

CHF 12.- | www.casamag.ch

CASAMAG

2021 – Bien construire, vivre confortablement

Les fenêtres, côté intérieur et extérieur : des exigences élevées en matière d'esthétique

Travailler sereinement depuis chez soi : un bureau confortable à domicile

Nouveau cœur de la maison : l'importance croissante de la cuisine

Rénover sa salle de bains avec créativité : équipements neufs ou petites interventions ?

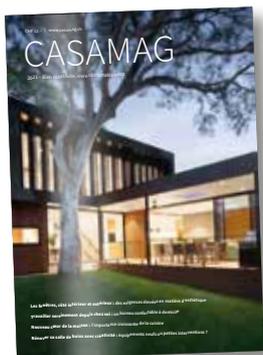


Bel **A** *tec*
Manufacture

Les joilliers de vos commandes électriques

Faire entrer les interrupteurs, prises
et commandes électriques dans l'univers du luxe,
c'est le pari osé et réussi
de Belatec Manufacture !





CASAMAG 2021

Éditeur : MetroComm AG
 Bahnhofstrasse 8
 CH-9001 Saint-Gall
 Tél. 071 272 80 50
 Fax 071 272 80 51

info@metrocomm.ch
 www.metrocomm.ch

Directeur : Natal Schnetzer
 nschnetzer@metrocomm.ch

Gestion des annonces : bindexis
 Moneyhouse AG
 Güterstrasse 213
 4018 Bâle
 Tél. 061 270 27 00
 Fax 061 270 27 01

info@bindexis.ch
 www.bindexis.ch

Photos : Prefa
 123rf.com
 zVg

Rédaction : Dr. Stephan Ziegler
 Thomas Veser

Composition : Béatrice Lang
 blang@metrocomm.ch
 Doris Hollenstein Schwarz
 dhollenstein@metrocomm.ch

Mode de parution : annuel, chaque janvier

Tous droits réservés. Reproduction, même partielle, seulement avec permission écrite de l'éditeur. Certains textes et images dans CASAMAG proviennent d'Internet ; s'il s'avère que du matériel protégé a été utilisé par inadvertance, merci de nous le faire savoir.

Planifier et réaliser méthodiquement

Mesdames et Messieurs les maîtres d'ouvrage, propriétaires de maison et planificateurs,

Vous avez en mains l'édition 2021 complétée et élargie à d'autres thèmes de notre guide casamag qui répond aux questions fréquentes de celles et ceux qui font construire et récapitule leurs préoccupations récurrentes, leurs interrogations et leurs centres d'intérêt dans un ouvrage de référence de consultation facile.

Cet ouvrage traite de questions concernant tout le déroulement des travaux, de la planification et du financement jusqu'à la rénovation et aux transformations, tant intérieures qu'extérieures, en passant par l'achat, le choix du procédé de construction et des produits. Il est conçu pour répondre aux souhaits et aux besoins des maîtres d'ouvrage suisses, à notre grande satisfaction toujours plus nombreux : chez nous, le boom de la construction ne faiblit pas.

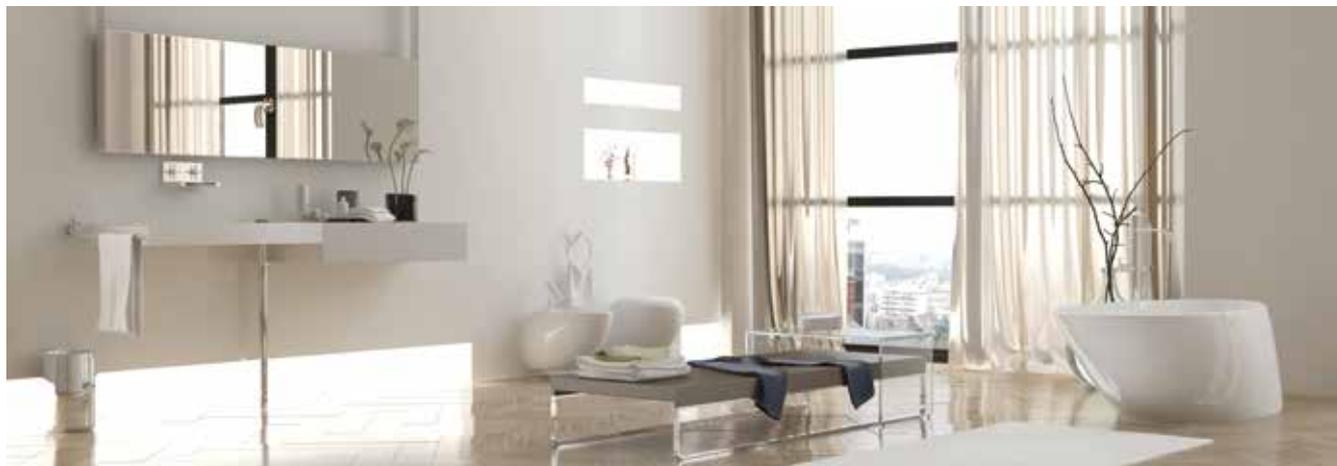
Nous remercions ici toutes celles et tous ceux qui nous ont apporté leur aide et leur collaboration, et notamment nos précieux partenaires publicitaires, sans lesquels nous n'aurions pas pu vous remettre gratuitement un manuel de construction de cette ampleur. Nous aimerions que vous pensiez à nos annonceurs au moment de choisir pour vos travaux des professionnels qualifiés.

Nous espérons que casamag vous donnera quantité d'idées et toutes les informations nécessaires pour la planification et la réalisation d'une construction neuve ou de travaux de transformation, et nous vous souhaitons beaucoup de réussite et de plaisir dans la concrétisation de votre projet de construction.

La rédaction de CASAMAG

metr
comm
Ihr Partner für Printprodukte

Bindexis



Préface	3	10 Domotique intelligente	L'habitat entièrement automatisé : perspectives actuelles	88
Dates et salons 2021-2022	5		Le rôle du réseau dans la maison intelligente	93
Associations et organisations	8			
1 Planification		11 Confort domestique	Vivre confortablement et travailler sereinement depuis chez soi	96
Les règles incontournables pour une construction sereine	11			
2 Types de construction		12 Cuisine	La cuisine, nouveau coeur de la maison	102
Une maison massive ou une maison préfabriquée ?	22			
3 Construction durable		13 Salle de bains	Salle de bains : comment faire rimer «rénover» et «créativité»	114
Construction écologique avec le bois et les matériaux recyclés	28			
4 Toit et façade		14 Bassins intérieur et extérieur	Un petit paradis de relaxation chez soi	120
Les principales formes de toit	32		Une piscine pour se rafraîchir	122
Les critères d'une façade esthétique et fonctionnelle	38	15 Jardin d'hiver et terrasse	Terrasses, balcons et vérandas agrandissent l'espace de vie	126
5 Portes, fenêtres, sols et escaliers			Pourquoi les jardins d'hiver sont-ils si appréciés ?	129
Un revêtement de sol adapté à toutes les exigences	40	16 Espace extérieur et jardin	Les citadins à la main verte peuvent eux aussi créer le jardin de leurs rêves	132
Les portes à l'épreuve du temps	47		Choisir soigneusement l'emplacement d'un étang	137
Les fenêtres, côté intérieur et extérieur	51	17 Assainir et rénover	Confort et valeur marchande : deux bonnes raisons pour rénover une maison	140
Des liaisons polyvalentes entre étages et niveaux	59			
6 Protection contre l'incendie et l'effraction		18 Home staging	Comment réussir à vendre sa maison plus vite et à meilleur prix	144
Lutter efficacement contre les incendies domestiques	62			
Le prix de la sécurité	64	19 Check-lists		146
7 Constructions sans barrières				
Construire sans obstacles à tout âge	68			
8 Énergie et chaleur				
Systèmes de chauffage : comment faire le bon choix	72			
9 Eau				
Le plastique en plein essor pour les conduites d'eau	82			

À ne pas manquer en 2021–2022



Les dates ci-dessous correspondent à la situation au moment de l'impression. **En raison de la crise du coronavirus, elles peuvent changer à tout moment.** Veuillez consulter le site web de l'organisation concernée.

Dates des Salons

18.01.2022 au 21.01.2022

Salon Swissbau, Bâle

Centre de foires de Bâle

Horaires d'ouverture : les horaires seront publiés à une date ultérieure sur le site :

www.swissbau.ch

18.03.2021 au 21.03.2021

Salon Eigenheim.2021 (Salon de la maison individuelle), Soleure

Complexe sportif CIS, Soleure

Horaires d'ouverture : jeudi de 17h à 20h, vendredi de 16h à 20h, samedi de 10h à 18h, dimanche de 10h à 17h

www.eigenheimmesse-solothurn.ch

19.02.2021 au 21.02.2021

Immozionale Thurgau

Dreispitz Kreuzlingen

Horaires d'ouverture : vendredi de 15h à 19h, samedi de 10h à 17h, dimanche de 10h à 16h

www.immozionale.ch

05.03.2021 au 07.03.2021

inhaus Ostschweizer Messe für Wohnen, Haus und Garten

(Salon inhaus de Suisse orientale consacré à l'habitat, à la maison et au jardin), Weinfelden

Marktplatz Weinfelden

Horaires d'ouverture : les horaires seront publiés à une date ultérieure sur le site :

www.messen-weinfelden.ch

17.03.2021 au 21.03.2021

Giardina, Zurich

Messe Zürich

Horaires d'ouverture : mercredi / jeudi de 9h à 19h, vendredi de 9h à 22h, samedi / dimanche de 9h à 18h
www.giardina.ch

04.03.2021 au 07.03.2021

WOHGA für Wohnen, Haus und Garten

(Salon de l'habitat, de la maison et du jardin), Winterthur

Eulachhallen Winterthur

Horaires d'ouverture : jeudi / vendredi de 14h à 21h, samedi de 12h à 20h, dimanche de 10h à 18h

www.wohga-winterthur.ch

26.03.2021 au 28.03.2021

Immo Messe Schweiz (Salon suisse de l'immobilier), Saint-Gall

Foires Olma, Saint-Gall

Horaires d'ouverture : vendredi de 14h à 19h,

samedi / dimanche de 10h à 17h

www.immomesse.ch

25.03.2021 au 28.03.2021

Salon de la maison individuelle de Berne

Bernexpo, Berne

Horaires d'ouverture : jeudi / vendredi de 16h à 20h, samedi de 10h à 17h, dimanche de 10h à 16h

www.eigenheimbern.ch

15.04.2021 au 18.04.2021

Bauen+Wohnen (Construire et habiter), Aargau

Parc des expositions Tägerhard, Wettingen

Horaires d'ouverture : jeudi / vendredi de 13h à 20h, samedi / dimanche de 10h à 18h

www.messe-aargau.ch

11.03.2021 au 14.03.2021

Energissima

Espace Gruyère, Bulle

Horaires d'ouverture : jeudi-samedi de 10h à 18h,
dimanche de 10h à 17h

www.energissima.ch

23.04.2021 au 25.04.2021

Le Comptoir 180°

Centre d'Expositions et de Réunions de Martigny CERM

Horaires d'ouverture : jeudi de 16h à 21h30,
vendredi / samedi de 10h à 21h30, dimanche de 10h à 18h

www.180degres.ch

30.04.2021 au 09.05.2021

BEA Berne

Bernexpo, Berne

Horaires d'ouverture : tous les jours de 9h à 18h

www.bea-messe.ch

28.04.2021 au 02.05.2021

SINE Salon de l'Immobilier NEuchâtelois

Patinoires du Littoral, Neuchâtel

Horaires d'ouverture : mercredi-vendredi de 14h à 21h,
samedi de 10h à 18h, dimanche de 10h à 17h

www.sine.ch

09.09.2021 au 12.09.2021

Bauen & Modernisieren (Construire & Moderniser) avec le Salon Eigenheim, Zurich

Place de Foires de Zurich

Horaires d'ouverture : jeudi / vendredi de 10h à 18h,
samedi / dimanche de 10h à 17h

www.bauen-modernisieren.ch

22.09.2021 au 26.09.2021

Salon de la construction et du logement, Lucerne

Centre de foires, Lucerne

Horaires d'ouverture : jeudi de 13h à 20h, vendredi de 10h à 18h,
samedi / dimanche de 10h à 17h

www.messe-luzern.ch

18.11.2021 au 21.11.2021

Construction+Habitat, Berne

Bernexpo, Berne

Horaires d'ouverture : jeudi / vendredi de 10h à 18h,
samedi / dimanche de 10h à 17h

www.baumesse-bern.ch

18.11.2021 au 21.11.2021

Salon Bâtiment+Énergie, Berne

Bernexpo, Berne

Horaires d'ouverture : jeudi / vendredi de 10h à 18h,
samedi / dimanche de 10h à 17h

www.bau-energie.ch



Expositions permanentes consacrées au bâtiment :

Bauarena, Volketswil

Industriestrasse 18, 8604 Volketswil

Horaires d'ouverture : du lundi au vendredi de 9h à 18h,
samedi de 9h à 16h

www.bauarena.ch

Schweizer Baumuster-Centrale (Centrale suisse des échantillons du bâtiment), Zurich

Weberstrasse 4, 8004 Zurich

Horaires d'ouverture : du lundi au vendredi de 9h à 17h30

www.baumuster.ch

Umweltarena, Spreitenbach

Türliackerstrasse 4, 8957 Spreitenbach

Horaires d'ouverture : du mercredi au dimanche de 10h à 17h

www.umweltarena.ch

Cuisiner mieux



Obtenez un résultat culinaire parfait grâce au four combiné multifonction 5 en 1. Cinq modes de cuisson dans un seul appareil offrent des possibilités insoupçonnées.

FORS est votre interlocuteur en Suisse pour la marque premium scandinave ASKO. Contactez-nous, nous serons ravis de vous conseiller.

ASKO-SCHWEIZ.CH FORS.CH

ASKO

Inspired by Scandinavia

FORS

Les professionnels suisses de la construction à votre service ici

Les associations suivantes et leurs adhérents se tiennent volontiers à votre disposition pour toute information relative à leurs domaines de spécialisation.



ASBP – Association suisse de la branche des portes

Cette association encourage en premier lieu les progrès d'ordre technique et écologique ainsi que l'assurance qualité en matière de portes. www.tueren.ch

ASC – Association suisse du carrelage

S'engage avant tout pour la formation et le perfectionnement des professionnels du carrelage. www.plattenverband.ch (site en allemand uniquement)

ASEG – Association des entrepreneurs généraux suisses

L'objectif des 20 entreprises adhérentes, dont Allreal, HRS, Frutiger et Implenia, est de promouvoir le concept de prestations globales dans le secteur de la construction. www.aseg.ch

ASEPP – Association suisse des entrepreneurs plâtriers-peintres

Elle a pour but la sauvegarde et la promotion des intérêts professionnels de la branche et propose des formations et des perfectionnements. www.asepp.ch

Asloca – Association suisse des locataires

Plus de 210 000 adhérents militent pour un droit du bail favorable aux locataires et pour la protection des locataires. www.asloca.ch

Centre suisse Architecture sans obstacles

Le centre offre des informations et propose des services de consultation sur le thème de la construction adaptée aux personnes handicapées. www.architecturesansobstacles.ch

Constructionsuisse – Organisation nationale de la construction

Plus de 70 associations professionnelles et techniques sont membres de l'organisation faîtière de l'industrie suisse de la construction. www.constructionsuisse.ch

CSFF – Centrale suisse fenêtres et façades

L'action de la CSFF porte sur la construction de fenêtres de haute qualité et de façades et vitrages de toute nature, y compris des enveloppes du bâtiment intégrales et interactives. Elle vise à favoriser le développement des parts de marché de ces produits. www.szff.ch

Cuisine suisse – Association des créateurs de cuisines et des équipementiers spécialisés

L'association de branche suisse des spécialistes des cuisines regroupe les fournisseurs (fabricants, importateurs, revendeurs) de cuisines domestiques, d'appareils encastrables et d'éviers. www.kueche-schweiz.ch

Développement Suisse – Association des entreprises générales dans le secteur de la construction et de l'immobilier

Les membres de cette association s'engagent à planifier de manière clairvoyante, holistique et durable, et ainsi à contribuer de manière significative au développement social, économique et écologique du pays. www.entwicklung-schweiz.ch

Energie-bois

L'association offre un service de conseils individuels et des formations sur le thème du chauffage au bois. www.energie-bois.ch

Energieexperten – Experts en énergie

Cette plate-forme offre en premier lieu des conseils sur les questions d'efficacité énergétique et publie une lettre d'information sur ce thème. www.energie-experten.ch (site en allemand uniquement)

Enveloppe des édifices Suisse – Association des entrepreneurs de l'enveloppe des édifices

Se consacre au développement du champ professionnel de l'enveloppe des édifices et à l'optimisation du bilan énergétique. www.gh-schweiz.ch

FAS – Fédération des architectes suisses

Elle est porte-parole des préoccupations de ses membres et de la profession et s'occupe en outre d'aspects de la formation continue. www.bsa-fas.ch



Fédérhabitation – Politique suisse du logement

Des membres des trois organisations faïtières ASH, ACSP et ACR conseillent, informent et soutiennent 1500 coopératives d'habitation et fondations. www.federhabitation.ch

Feu Suisse – Association des poêliers-fumistes, carreleurs et conduits de fumée

C'est depuis 1889 l'association compétente de la branche pour les entreprises de poêlerie-fumisterie et de carrelage en Suisse.

www.feusuisse.ch

FFF – Association suisse des fenêtres et façades

La FFF promeut la qualité et la vente des fenêtres suisses. L'association dispose d'un réseau d'experts et de consultants pour tout ce qui concerne les fenêtres, y compris la sécurité anti-intrusion. www.fff.ch

fsai – Fédération suisse des architectes indépendants

La fsai défend le professionnalisme et la conscience éthique des architectes indépendants auprès des autorités et du public, en affirmant le rôle culturel, social et économique de l'architecte dans le respect du développement durable et la poursuite de la qualité. www.fsai.ch

FSAP – Fédération suisse des architectes paysagistes

Son travail est axé sur les échanges sur des thèmes techniques, sur une approche commune du quotidien professionnel, ainsi que sur l'engagement en faveur de l'héritage culturel et du respect de la part de la société de nos paysages aménagés et de nos espaces verts urbains.

www.fsap.ch

FSU – Fédération suisse des urbanistes

Cette association recommande des urbanistes politiquement neutres qui souhaitent contribuer à l'amélioration de notre espace de vie.

www.f-s-u.ch

GSP – Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur

Le groupement valorise et lance le PAC système-module comme nouveau standard pour la planification et l'installation de pompes à chaleur avec jusqu'à 15 kW de puissance thermique. www.wp-systemmodul.ch

HEV – Association suisse des propriétaires fonciers

Plus de 330 000 propriétaires membres de l'association profitent d'informations complètes sur le thème de la propriété foncière, de services et de conseils. www.hev-schweiz.ch (site en allemand uniquement)

Holzbau Schweiz – Association suisse des entreprises de construction bois

Cette association de branche se considère comme un centre de prestations et de compétences sur le marché et exerce ses activités pour l'ensemble de la branche de la construction en bois.

www.holzbau-schweiz.ch (site en allemand et italien uniquement)

IGQ – Communauté d'intérêts pour l'assainissement des systèmes de chauffage

Ce centre de compétences offre des informations et des connaissances techniques et maintient un réseau d'entreprises spécialisées dans toute la Suisse alémanique. Les personnes en quête de conseils peuvent accéder gratuitement en ligne aux données collectées.

www.heizungsanierung.ch (site en allemand uniquement)

ISP – Communauté d'intérêts de l'industrie suisse du parquet

L'ISP promeut la vente de parquet suisse et la formation initiale et continue des poseurs de parquet. www.parkett-verband.ch

JardinSuisse – Association suisse des entreprises horticoles

L'association des entreprises horticoles helvétiques représente les intérêts de la branche horticole face à la Confédération, aux cantons et aux tiers. L'association propose à ses membres une gamme complète de prestations, notamment des conseils et un soutien pour la certification des entreprises de production. www.jardinsuisse.ch

KUB / SVIT KUB – Chambre des conseillers indépendants en maîtrise d'ouvrage

Les experts de la KUB offrent un conseil complet aux maîtres d'ouvrage pour leurs projets de construction. www.svit.ch

NNBS – Réseau Construction durable Suisse

L'objectif de l'association est que la construction durable devienne la norme en Suisse. Dans ce but, elle encourage la collaboration entre l'économie, les pouvoirs publics, la formation, la politique et la science.

www.nnbs.ch

OFL – Office fédéral du logement

Centre de compétence de la Confédération pour toutes les questions ayant trait à la politique du logement. Il emploie environ 60 personnes.

www.bwo.admin.ch

Powerloop

La nouvelle association professionnelle suisse vise à assurer un approvisionnement en énergie sûr et pertinent via des circuits efficaces combinant chaleur, électricité et gaz. www.powerloop.ch

Schweizer Brandschutz – Protection incendie Suisse

Cette plateforme offre des conseils et des formations sur le thème de la protection contre l'incendie.

www.schweizer-brandschutz.ch (site en allemand uniquement)

SESE – Société des entrepreneurs suisses en échafaudages

Elle s'engage depuis 1988 pour les intérêts de la branche de l'échafaudage et soutient ses membres par le biais de nombreuses prestations de service. www.sguv.ch

SIA – Société suisse des ingénieurs et des architectes

Quelque 16 000 adhérents s'engagent pour la qualité dans le secteur de la construction et pour le respect des règles déontologiques.

www.sia.ch

SIV – Association suisse des estimateurs immobiliers

Promeut le secteur de l'estimation immobilière dans l'intérêt des administrations, des propriétaires fonciers, des investisseurs, des planificateurs et des banques. www.siv.ch

SolSuisse – Association de la branche des revêtements de sol, des commerces spécialisés de linoléum, sols spéciaux, tapis et parquets

SolSuisse est l'association leader des commerces spécialisés suisses de linoléum, revêtements de sols spéciaux, tapis et parquets.

www.solsuisse.ch

SSE – Société suisse des entrepreneurs

La SSE s'occupe de la formation professionnelle, de la sécurité au travail et de la protection de la santé, ainsi que des conventions collectives des entreprises du bâtiment et du génie civil et des branches apparentées du secteur principal de la construction. www.entrepreneur.ch

SSIGE – Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux

Elle s'engage en faveur d'un approvisionnement sûr et durable du gaz et de l'eau potable. www.ssige.ch

SuisseEnergie

Ce programme regroupe des mesures volontaires de mise en œuvre de la politique énergétique suisse et encourage les connaissances et les compétences en matière d'énergie. www.suisseenergie.ch

Suissetec – Association suisse et liechtensteinoise de la technique du bâtiment

L'association de branche et d'employeurs se considère comme le porte-parole des entreprises et des organisations des secteurs plomberie / enveloppe des édifices, sanitaire, chauffage, ventilation et climatisation / froid. www.suissetec.ch

SVIT – Association suisse des professionnels de l'immobilier

Représente plus de 2000 entreprises adhérentes employant environ 28 000 collaborateurs dans le secteur des services immobiliers tels que gérance, vente, conseil, développement et estimation. www.svit.ch

Swissolar – Association des professionnels suisses de l'énergie solaire

Swissolar défend, face au public, au monde politique et aux autorités, les intérêts d'environ 500 membres de l'association employant environ 6500 personnes dans la branche de l'énergie solaire suisse.

www.swissolar.ch

USGBS – Union suisse des grossistes de la branche sanitaire

L'USGBS améliore en permanence les possibilités pour ses membres de connaître un succès durable sur le marché des installations sanitaires.

www.bain.ch

USIE – Union suisse des installateurs-électriciens

Défend et promeut les intérêts politiques et économiques de la branche de l'installation électrique et de l'installation de télécommunication.

www.usie.ch

VSSM – Association suisse des maîtres menuisiers et fabricants de meubles

Rassemble et représente environ 2300 firmes membres et plus de 21 000 employés et de 3000 apprentis de la branche de l'aménagement intérieur. Représente et défend les intérêts des menuisiers et offre des services de consultation. Encourage la relève et négocie avec les syndicats.

www.vssm.ch (site en allemand et italien uniquement)



Les règles incontournables pour une construction sereine

Pour qui a décidé de s'offrir sa propre maison, la période des travaux rime fréquemment avec imprévus, impondérables, et parfois mauvaises surprises. Ces risques peuvent être minimisés en procédant à une planification réfléchie et lorsque le maître d'ouvrage s'entoure des bons partenaires. Tout en conservant la lucidité requise, il devra sans cesse réexaminer lesquels de ses nouveaux souhaits peuvent être réalisés compte tenu du budget disponible. Il évitera ainsi que les coûts ne dépassent trop largement les sommes prévues.

En Suisse, la construction d'une maison individuelle nécessite de disposer d'un demi-million à un million de francs, à quoi l'on ajoutera, selon les cas, le prix du terrain et le coût des aménagements extérieurs. Pour un standing moyen, il est réaliste de tabler sur une moyenne de 800 francs par mètre cube de volume construit – ce chiffre pourra également servir de référence minimale lors de la planification. Il est également important de réfléchir à l'avance si l'on ne souhaite pas plutôt acquérir un appartement dans un immeuble collectif : l'expérience nous enseigne en effet que l'espace habitable dans une maison individuelle représente un coût près de deux fois supérieur. Si l'on souhaite malgré tout construire, on aura tout intérêt à répondre à ces deux questions : sur quels aspects sera-t-il possible de réaliser intelligemment des économies de coût, et sur quoi sera-t-il impossible de rogner ? En d'autres termes, la première étape de la planification consiste à valider un budget et à estimer correctement les possibilités financières dont on dispose.

À la recherche des bons partenaires

L'idéal est d'effectuer une recherche approfondie pour connaître la véritable situation en termes de coûts. On peut bien sûr se tourner vers des amis ou des connaissances qui ont une expérience dans la construction de maisons. Mais il est bien plus efficace et l'on obtiendra des estimations plus précises en s'adressant à un architecte. Ce dernier devra toutefois pouvoir justifier d'une expérience dans la construction de maisons individuelles et se montrer intéressé par l'optimisation des coûts. On optera pour cela pour un professionnel qui connaît bien ces questions et qui assure la gestion du chantier de préférence au sein de son propre bureau. Dans le cas contraire, il est recommandé de faire appel à un gestionnaire de construction externe dès le stade du projet. On choisira également avec le plus grand soin son planificateur et ses entrepreneurs.

Prévoir suffisamment de temps pour la planification

Le futur propriétaire joue naturellement un rôle central pour définir le budget maximal. Pour éviter que ce der-

nier ne soit dépassé, il faudra dans la mesure du possible s'en tenir aux plans. En effet, toute modification durant la construction entraîne un surcroît de travail, et donc une augmentation des coûts. Il est par conséquent recommandé de consacrer suffisamment de temps à la planification afin d'éviter d'éventuels problèmes ultérieurs. On s'interrogera également sur la pertinence en termes financiers de certains « extras » : niches, chiens-assis ou encorbellements apportent certes un plus esthétique à la construction, mais peuvent entraîner un dépassement du budget soigneusement planifié.

Les expérimentations devront être tentées avec prudence. Les matériaux ou les techniques de construction encore mal connues peuvent exposer à des risques que l'on pourra éviter en recourant de préférence à des systèmes et à des produits traditionnels et standardisés. Pour miser sur la sécurité, on appliquera également ce principe aux formes des portes, des fenêtres et du toit, qui devront conserver une certaine unité pour des raisons esthétiques, mais aussi pour des questions de coût.

La première étape de la planification consiste à estimer correctement les possibilités financières dont on dispose.





Pour le nouveau propriétaire, les frais ne s'arrêtent pas avec le chantier de construction.

Le choix de matériaux ayant fait leurs preuves permet également de jouer la carte de la sécurité.

Économiser grâce à une maison prête à finir

Pour réduire les coûts de construction, une maison prête à finir peut constituer un choix judicieux : il s'agit de laisser sans finition les surfaces intérieures, comme les murs et les plafonds.

Mais il est également possible d'économiser sur d'autres postes : pour maintenir son budget dans des limites raisonnables, le futur propriétaire aura tout intérêt à s'interroger sur la place dont il a vraiment besoin. Rester mo-

deste dans ses ambitions permet de ménager son budget. Il est également possible d'économiser sur l'aménagement intérieur, bien que cet aspect ne représente qu'environ $\frac{1}{5}$ e seulement du coût de la construction. On peut toutefois constater des écarts de prix considérables, par exemple entre un parquet en bois et un sol en vinyle. Certains aménagements destinés à la cuisine ou à la salle de bains peuvent coûter une véritable fortune. On aura donc tout intérêt à bien réfléchir en amont à ce qu'on utilisera vraiment. Tous les équipements proposés sur le marché pour la maison ne sont pas pertinents pour chacun, y compris en matière de robinetterie : une pomme de douche «Rainshower» consommant 25 litres d'eau à la minute, par exemple, ne présente aucun caractère indispensable, pas plus qu'un tiroir chauffant à la cuisine.

Que faire en cas de dépassement injustifiable du budget ?

Si, malgré toutes les précautions, le budget prévu est dépassé, la prestation peut être revue à la baisse. L'option consistant à puiser dans les réserves financières obligatoires ne se justifie pas nécessairement. Le maître d'ouvrage a également la possibilité de réduire l'ampleur du projet ou d'opter pour un standing inférieur.

Modes de financement

Le maître d'ouvrage doit disposer d'un apport personnel représentant environ 20 % du coût de la maison. Les in-

Économiser à mauvais escient peut avoir de lourdes conséquences

Comme pour de nombreuses autres choses, les économies ne doivent pas être réalisées à mauvais escient. Dans certains cas, elles seront même contre-productives, par exemple pour choisir le système énergétique d'une maison individuelle. En effet, cette décision doit être prise en tenant compte avant tout des coûts d'utilisation sur le long terme. Un bâtiment à haute efficacité énergétique s'avèrera nettement moins onéreux à l'usage, et son coût d'acquisition généralement plus élevé au départ sera amorti assez rapidement.

Tenter de faire des économies sur les honoraires des artisans n'est pas non plus un calcul payant. Des honoraires faibles peuvent se traduire par des défauts de qualité dans la réalisation, ou des retards dans les délais de livraison prévus.

Les malfaçons sont alors fréquentes, et leur élimination coûtera cher au maître d'ouvrage qui a trop mérogé.

L'agence immobilière Neho vend votre bien pour un forfait fixe de CHF 9'500.-

Avec plus de 70 biens vendus chaque mois, l'agence Neho continue de démontrer que le modèle au forfait fixe de CHF 9'500.- répond aux attentes du marché. L'agence totalise plus de CHF 500 millions en valeur de transaction et se positionne aujourd'hui parmi les agences immobilières leaders en Suisse romande.

Avant, lors de la vente d'un bien, une importante commission était prélevée par l'agence en charge. La plupart facturent un minimum de 3% sur le prix de vente. Ce montant se situe régulièrement entre CHF 30'000 et CHF 50'000. C'est dans ce contexte que le concept de Neho s'est tout de suite démarqué. L'agence immobilière Neho est née d'un constat de ses quatre fondateurs : depuis plus de vingt ans, le marché de l'immobilier est à la hausse et les prix ont doublé, voire triplé Or, contrairement au bon sens, le taux de commission des agences est resté inchangé. Pourtant, le travail des courtiers a grandement évolué, ne serait-ce que par l'arrivée d'internet. Il fallait donc y remédier.

Un modèle juste et transparent

Un accompagnement par des agents immobiliers locaux et expérimentés reste le cœur du service de Neho. C'est l'utilisation des nouvelles technologies et l'automatisation d'un grand nombre de tâches administratives qui ont permis à l'agence de réduire les coûts, tout en permettant aux agents de se consacrer davantage à leur métier : vendre le bien qui leur est confié. Les agents bénéficient de plus de temps pour conseiller leurs clients, mettre en valeur les propriétés et surtout rechercher les acheteurs. Quant à la plateforme internet de Neho, elle permet de suivre en temps réel l'évolution du dossier et donne accès à toutes les informations liées à la vente.

Le vendeur a ainsi accès en temps réel au nombre de visites, aux différents feedbacks des acheteurs potentiels et leurs offres. Ainsi, en plus des importantes économies qu'il réalise grâce à l'offre proposée par Neho, le vendeur bénéficie d'un service de courtage amélioré, et ce dans toute la Suisse romande. Les clients Neho témoignent, Mme Sophie G. de Lausanne : « Nous avons été très satisfaits de notre agent M. Girardet. Il nous a guidé de manière très compétente et bienveillante tout au long de la vente de notre maison. Il a toujours été disponible pour nous conseiller, s'est adapté à nos besoins et nous a laissé toute liberté de décision. Au moindre doute, il nous a rassuré et a rendu



Une partie de la direction de l'agence Neho dans les locaux de Lausanne.

l'ensemble des échanges entre chaque personne très transparent ! Nous avons été plus que convaincus par le service offert par Neho : l'efficacité de leur plateforme en ligne, la mise en avant de notre propriété au travers des photographies et de la visite virtuelle, et le temps que passe l'agent pour répondre de nos demandes et gérer les acheteurs ».

Une agence soutenue par les plus grands

Face à ce succès, les groupes immobiliers Investis et Delarive ont rapidement rejoint l'aventure. Les performances accomplies par Neho lui ont permis de remporter le « Prix de l'Immobilier » dans la catégorie PropTech lors des Swiss Real Estate Awards. Distribué par plus de 1000 professionnels de la branche, ce prix récompense les innovations clés qui révolutionnent le marché immobilier suisse.

neho

Genève : 022 518 82 82
 Fribourg : 026 588 08 00
 Neuchâtel : 032 580 04 00
 Valais : 027 588 09 90
 Vaud : 021 588 14 14

*Estimez gratuitement
votre bien sur neho.ch*



Moyennant le versement d'une prime, il est possible de se prémunir contre une forte augmentation des intérêts en fixant une limite supérieure.

térêts hypothécaires, les provisions pour l'entretien et l'amortissement de la seconde hypothèque ne doivent pas dépasser 30% de ses revenus.

Pour le nouveau propriétaire, les frais ne s'arrêtent pas avec le chantier de construction. Il faut en effet prévoir l'entretien et les rénovations ultérieures de la maison. Il est donc judicieux de constituer des réserves. Pour ce faire, il est actuellement recommandé de mettre de côté chaque année 1,5 à 2,5% du montant de la construction. La valeur d'un bien immobilier dépend essentiellement de ses coûts de construction et du prix du terrain. Si les coûts de construction, déterminés par le marché, sont aujourd'hui comparables dans toute la Suisse, le prix du terrain peut en revanche faire toute la différence, puisqu'il pourra présenter d'importantes variations selon son implantation et sa situation. Les banques exigent en général que l'acquéreur d'une maison individuelle dispose d'un apport personnel représentant au moins

20% du montant de l'achat, cette condition étant indispensable pour pouvoir financer les 80% restants grâce à un crédit hypothécaire. Pour un bien immobilier d'une valeur de 900 000 francs, on devra donc disposer d'un apport personnel de 180 000 francs.

Ces capitaux proviennent habituellement d'épargnes, de la vente de titres ou d'un autre bien immobilier, ou de revenus liés à un terrain à bâtir non hypothéqué. Des fonds épargnés via la caisse de retraite ou le troisième pilier peuvent également servir à financer l'achat ou la construction d'un logement occupé par son propriétaire.

Les différentes hypothèques

Les hypothèques variables n'ont pas de durée fixe ; leur taux d'intérêt est défini et adapté ultérieurement par les banques en fonction du niveau des taux d'intérêt généraux et des offres d'autres institutions financières. Les hypothèques à taux d'intérêt variable étaient très appréciées par le passé. Les choses ont aujourd'hui changé : dans un contexte où les taux d'intérêt restent durablement bas, les hypothèques fixes et les hypothèques Libor offrent en effet des conditions plus intéressantes aux souscripteurs.

Les hypothèques fixes s'étalent en règle générale sur une durée de 1 à 15 ans, et le taux d'intérêt convenu lors de la conclusion du contrat reste constant jusqu'au versement final. Plus l'hypothèque sera longue, plus les intérêts seront élevés.

Les hypothèques dites Libor (de l'anglais London Interbank Offered Rate) sont des formes mixtes combinant hypothèque fixe et hypothèque variable, avec la plupart du temps une durée fixe, mais un intérêt variable. En fonction du modèle, les intérêts sont alignés sur le taux Libor tous les mois, tous les trois mois ou tous les six mois. Moyennant le versement d'une prime, il est possible de se prémunir contre une forte augmentation des intérêts en fixant une limite supérieure («cap»).

Les banques proposent également des modèles combinant les hypothèques décrites ci-dessus. Ainsi, une hypothèque combinée associe une hypothèque variable et / ou Libor et une hypothèque fixe. Il existe également des hypothèques spéciales, par exemple l'hypothèque pour première acquisition avec bonus d'intérêt, ou encore l'hypothèque écologique offrant un bonus d'intérêt pour les biens immobiliers construits dans le respect de critères écologiques.

Trouver le terrain approprié

La recherche du terrain approprié s'avère généralement complexe, car de nombreux critères doivent être pris en compte, comme la taille, la situation et la commune, mais aussi l'orientation par rapport au soleil – si par exemple une installation photovoltaïque est prévue. La présence d'une infrastructure développée, comportant notam-

Construire sur son propre terrain ou sous le régime du droit de superficie ?

Faut-il être le propriétaire du terrain sur lequel on construit ? Cette question doit être posée en amont, car le prix du terrain à construire peut représenter jusqu'à 30% des coûts globaux. Une autre option plus abordable consiste à construire sous le régime du droit de superficie : la personne qui souhaite faire construire paye alors une rente annuelle de droit de superficie pour pouvoir bâtir son habitation sur un terrain qui reste la propriété du cédant de ce droit. Ce dernier peut être un particulier, une fondation ou une commune. Les contrats de droit de superficie peuvent être conclus pour une durée maximale de 100 ans. Si le contrat n'est pas prolongé par la suite, le bâtiment revient au cédant du droit de superficie, qui verse une indemnité en échange.



À VOS CÔTÉS DANS LA
TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

LA RECHARGE ÉLECTRIQUE À PORTÉE DE TOUS

Aujourd'hui, il est possible pour tout utilisateur d'un véhicule électrique de le recharger directement sur sa place de parking.

Click & Charge : une solution flexible et adaptable à la plupart des garages privés, à découvrir dès à présent.

www.romande-energie.ch/bornes



ment des connexions au réseau de transport, une couverture médicale, des écoles et surtout des commerces à proximité contribuent à améliorer la qualité de vie.

Il est également important de tenir compte de sa situation familiale actuelle ainsi que de ses possibles évolutions futures. Une jeune famille risque d'avoir rapidement besoin de plus de place. Au contraire, les couples de longue date verront leurs enfants quitter le cocon familial. Dans le premier cas, on prévoira donc davantage d'espace, tandis que dans le second, on se retrouvera plus tard avec des pièces inutilisées. L'idéal sera donc de réfléchir en amont à une utilisation judicieuse pour ces dernières. Rien ne s'oppose en outre à se préparer dès ses jeunes années une vieillesse plus agréable. On pourra même prendre ces mesures durant la phase de planification, par exemple en

Les plans d'un bâtiment forment la base d'une utilisation vérifiable.



Gros plan sur les coûts de construction

Les maîtres d'ouvrage doivent également prendre en charge, outre les coûts de construction à proprement parler, des frais annexes liés à la construction qu'il convient de prévoir dès le stade de la planification. Il s'agit notamment de toutes les dépenses d'énergie, des frais d'arpentage, des primes d'assurance, des frais de raccordement de la maison aux réseaux publics et de l'aménagement extérieur.

Les frais annexes incluent également les frais de délivrance du permis de construire, ou les honoraires de l'agent immobilier ou du notaire lorsqu'on achète une maison déjà bâtie. Si l'on opte pour une maison clés en main, il est recommandé de prendre le temps d'étudier au calme les clauses de l'échéancier de paiement avant de signer le contrat.

aménageant d'emblée l'espace habitable de manière à le rendre adapté à des personnes âgées.

La forme du terrain joue un rôle essentiel

Les parcelles carrées sont les plus appréciées, et à juste titre, tandis que les terrains longs et étroits sont souvent nettement plus difficilement constructibles. La surface minimale optimale est de 500 mètres carrés. Le rapport entre la surface du terrain et la surface habitable est le plus souvent indiqué sous la forme du coefficient d'occupation des sols dans le code de la construction. Avant de prendre une décision finale, il est en outre indispensable de se renseigner sur les distances aux limites et sur les possibles constructions futures sur les terrains voisins. On prendra également en compte l'intégration dans l'environnement immédiat ainsi que la présence d'arbres, de maisons et de murs de soutènement.

Clarifier les points obscurs auprès des autorités

Avant d'acheter un terrain, il est recommandé de prendre contact avec la chancellerie communale afin de vérifier, dans le cadastre des sites pollués, la présence éventuelle de contaminants dans le sous-sol du terrain, ou encore de s'informer à propos des possibles projets d'aménagement, par exemple une nouvelle route ou d'éventuels autres projets de construction dans le voisinage de la future maison.

Une fois le terrain acquis commence la phase suivante de l'entreprise : la planification de la construction. Tout comme les travaux qui suivront, cette tâche doit être confiée à des spécialistes. Le maître d'ouvrage aura toutefois intérêt à posséder un minimum de connaissances utiles dans le domaine, afin d'être en mesure de mieux évaluer les prestataires potentiels et leurs prestations. Lorsque le projet élaboré par l'architecte a été validé par l'office de la construction, les travaux peuvent commencer. Il n'est pas rare de mandater des entrepreneurs généraux qui, comme bon nombre d'architectes, proposent des prestations effectuées par un seul fournisseur ou coordonnent les différents corps de métier.

À qui confier la planification et la réalisation de la construction ?

Lorsqu'un terrain répond déjà à certains critères, son acheteur potentiel doit solliciter les conseils de professionnels pour évaluer correctement son caractère approprié et son prix. Un architecte ou un entrepreneur général vérifiera si le terrain convient à la construction envisagée et si son prix correspond bien aux tarifs en vigueur localement. Confier la construction de sa maison à un architecte est une décision cruciale : en effet, l'architecte et le maître d'ouvrage devront travailler en étroite collaboration pendant tout le processus afin que le premier puisse mettre en œuvre dans toute la mesure possible les idées du second.

Où trouver une aide fiable

Le maître d'ouvrage en quête de bonnes astuces pour trouver de l'aide pourra se tourner par exemple vers des connaissances ayant déjà mené un projet de construction. On trouvera également des informations utiles dans les magazines professionnels et les revues d'architecture intérieure, où l'on pourra examiner en détail des projets déjà menés à bien. Les répertoires d'architectes en ligne et les associations professionnelles peuvent également constituer des sources d'information utiles.

Si l'on souhaite également confier à l'architecte la direction du chantier, on cherchera de préférence une personne résidant à proximité, afin de s'assurer qu'elle puisse se rendre rapidement sur place en cas de problème. Il est par ailleurs recommandé de vérifier les références des candidats potentiels lorsque ceux-ci sont plusieurs, et de discuter éventuellement avec les maîtres d'ouvrage concernés de leurs expériences passées. En cas de doute, ce moyen permettra de vérifier dans quelle mesure le style d'un architecte correspond aux attentes personnelles et de prendre une décision en conséquence.

Avant de sélectionner un architecte et de conclure un contrat avec lui, il est notamment recommandé, par exemple, de s'engager uniquement sur l'élaboration d'un avant-projet et sur l'évaluation des coûts. S'il s'avère, lors de cette première phase, que le maître d'ouvrage et l'architecte ne parviennent pas à s'entendre, il sera possible de mettre fin à la collaboration plus aisément à l'issue de l'avant-projet. On règlera alors uniquement les sommes dues au stade atteint, et l'on pourra recruter un autre architecte pour la suite du projet.

Privilégier un entrepreneur général

Les projets de construction plus complexes sont la plupart du temps confiés à des entrepreneurs généraux, ce qui présente des avantages évidents : le maître d'ouvrage n'a en effet pas besoin de conclure de contrat avec chaque sous-traitant, mais uniquement avec l'entrepreneur général. C'est ce dernier qui s'en charge, demande des offres et attribue les marchés. Il est d'usage que les entrepreneurs généraux proposent un prix fixe pour leurs prestations et s'engagent par contrat sur un délai fixe d'achèvement des travaux. Il s'agit là d'une pratique courante pour les maisons préfabriquées et les maisons systèmes, pour lesquelles il n'est nécessaire d'établir qu'un contrat unique avec un entrepreneur général. Mais la construction d'une maison que l'on a imaginée soi-même avec l'aide d'un architecte peut également être confiée à un entrepreneur général.

Faire appel à un entrepreneur général – avantages et inconvénients

Lorsqu'on fait appel à un entrepreneur général, un architecte conçoit le projet, puis le maître d'ouvrage n'a plus qu'un seul interlocuteur pour la suite du processus. Le

Le rôle des conseils en maîtrise d'ouvrage

La construction d'une maison individuelle ou l'achat d'une habitation sur plan sont des missions qui peuvent s'avérer nettement plus complexes qu'on ne l'aurait pensé pour une personne novice. Il existe par conséquent un risque non négligeable de commettre, par manque d'expérience, des erreurs qui peuvent finir par coûter cher. De plus, l'agent immobilier et l'architecte ne sont pas toujours aussi à même d'aider à éviter les erreurs qu'on l'aurait souhaité. L'architecte n'assume en effet qu'une responsabilité partielle, même s'il est mandaté par le maître d'ouvrage, tandis que l'agent immobilier est engagé vis-à-vis de son client.

Il peut donc s'avérer judicieux de faire appel à un conseiller en maîtrise d'ouvrage, c'est-à-dire à un architecte ou un ingénieur expérimenté, tels que ceux réunis au sein de la Chambre des conseillers indépendants en maîtrise d'ouvrage (KUB). Si leurs honoraires, compris entre 180 et 200 francs de l'heure, ne sont pas précisément les plus bas que l'on aurait imaginés, ceci est compensé par le nombre réduit d'heures de consultation. On considère qu'une petite maison individuelle ou un appartement en copropriété nécessitent une vingtaine d'heures de conseil, ce qui établit la facture finale autour d'à peine 4000 francs.

D'autre part, le futur propriétaire doit se tourner à temps vers un conseiller et ne pas attendre qu'il soit trop tard, c'est-à-dire avant de signer des contrats et de prendre des décisions importantes. Le conseiller l'aidera à vérifier les contrats, les devis et les plans, à établir le cahier des charges et à définir les points clés, comme la norme énergétique.

Chambre des conseillers indépendants en maîtrise d'ouvrage KUB / SVIT KUB, Brunaustrasse 39, 8002 Zurich. Tél. : 044 521 02 07. www.svit.ch

prix des prestations faisant l'objet du contrat est le plus souvent convenu à l'avance. En cas de malfaçons, l'entrepreneur général est responsable de les faire corriger. C'est également lui qui garantit le respect des délais convenus et qui s'expose, dans le cas contraire, à des pénalités de retard définies par le contrat.

Pour le maître d'ouvrage, le seul risque que présente le fait de confier son projet à un entrepreneur général est associé à une éventuelle faillite de ce dernier, puisque la construction s'arrête alors. De plus, le maître d'ouvrage n'a généralement pas son mot à dire dans le choix des artisans. Si l'entrepreneur général se trouve dans l'incapacité de les payer, il n'est pas rare que ces derniers exigent une indemnisation de la part du maître d'ouvrage. Il peut alors arriver que certaines prestations soient payées deux fois – une fois à l'entrepreneur général et une fois aux artisans. Enfin, si les coûts de construction s'avèrent inférieurs au budget prévu, seul l'entrepreneur général en retire un avantage, sauf si une facturation ouverte a été convenue. De nombreux architectes ou entrepreneurs de construction adoptent le titre d'«entrepreneur général» sans pour autant disposer de l'expérience correspondante. Il est par conséquent recommandé de vérifier préalablement leurs références. L'idéal sera de travailler de préférence avec une entreprise membre de l'association Développement Suisse (www.entwicklung-schweiz.ch/fr).

Avant de démarrer le chantier

L'avant-projet est généralement élaboré à l'échelle 1:200 ou 1:100, conformément aux règles de construction. Il contient tous les plans horizontaux, plans de coupe et façades, et spécifie également la taille des pièces principales, leurs dimensions et les espacements entre ces différentes zones de la maison. Une courte description du projet et une estimation des montants d'investissement y sont enfin ajoutées. À ce stade, il est également possible de demander la réalisation d'un modèle ou de visualisations en 3D.

L'aménagement intérieur est-il en harmonie avec le style et le coût du bâtiment ?

À l'étape suivante, l'architecte élabore les plans du projet de construction. La représentation de celui-ci se fait à l'échelle 1:100 ou 1:200, et la situation cadastrale correspondante à l'échelle 1:500 ou 1:100. Il est indispensable de disposer de plans à l'échelle et fidèles pour pouvoir les utiliser à des fins de planification et de vérification. Ces plans doivent permettre de comparer la situation réelle, la situation idéale et la situation visée, tout en donnant une idée

de l'apparence extérieure de la future maison. C'est à ce stade que le futur propriétaire vérifiera si l'aménagement intérieur correspond au style et au prix de sa maison.

Une fois tous ces points éclaircis, il s'agit de définir les techniques de construction qui seront mises en œuvre et de choisir les matériaux pour l'aménagement extérieur et intérieur, ainsi que les éléments techniques du bâtiment, notamment le chauffage et les installations sanitaires et électriques. On déterminera ensuite le concept énergétique à mettre en place, par exemple basse énergie ou Minergie. On s'intéressera enfin à l'aspect économique, à savoir le coût des installations et les frais nécessaires à leur entretien.

Mise à l'enquête, publication et délivrance du permis

Après l'installation du gabarit tridimensionnel, un profil en tiges métalliques ou en planches permettant de visualiser la future construction, l'autorité de délivrance des permis de construire émet une mise à l'enquête publique. Vient ensuite la publication officielle. L'autorisation est normalement accordée après l'expiration du délai d'opposition si aucune objection n'a été soulevée.

Faire appel à un architecte ou un ingénieur expérimenté KUB pour obtenir de l'aide peut être judicieux.



Ce n'est qu'alors que le maître d'ouvrage peut donner le coup d'envoi des travaux. Il doit le faire au plus vite, car les permis de construire sont limités dans le temps et deviennent caducs au bout d'un à deux ans selon la commune. La date de mise en place du banquetage est considérée comme le début officiel des travaux. Dans tous les cas, on veillera à respecter scrupuleusement les obligations formulées dans le permis de construire. Si on souhaite déroger aux plans approuvés, une demande de révision devra être déposée au préalable.

Descriptif des travaux et devis

Une fois la planification technique achevée, on peut passer à la planification opérationnelle du déroulement des travaux. Cette étape consiste à mettre sur papier la description de la construction et le devis.

Tous les matériaux, procédés de construction et couleurs sont indiqués avec précision dans la description de la construction, qui contient en outre des indications relatives aux installations et aux appareils correspondants. La ventilation des coûts est effectuée sur la base du code des frais de construction (CFC). La qualité doit aussi être

formellement spécifiée dans la description de la construction. Les fonds alloués à chaque corps de métier figurent dans le devis, qui précise également la ventilation des coûts de construction. On relève toutefois généralement des écarts entre le devis et les frais réels de l'ordre de plus ou moins 3 à 5%. Si l'écart est supérieur à 10%, le maître d'ouvrage ne se trouve aucunement dans l'obligation d'accepter purement et simplement la proposition.

De l'importance du planning de construction

Le programme de construction décrit le déroulement des travaux jusqu'à l'emménagement. Des contrôles permanents permettent de vérifier si les prescriptions qu'il contient sont respectées. Les modifications doivent également y être notées. Les maîtres d'ouvrage et leurs établissements de crédit trouveront pour leur part l'échéancier des remboursements et les éventuels avenants dans le plan de financement.

Avant la conclusion de tout contrat de service, un appel d'offres est émis sous la responsabilité de l'architecte ou de l'expert mandaté. Le contrat correspondant est rédigé en plusieurs exemplaires et signé par les parties une

ANNONCE

labellisé fren

100%
pro

eco²net SA

Nettoyage & Facility Services

ANSO
depuis 1968

Devis gratuit
et sans engagement
pour vos travaux



7 départements
+30 services

024 425 30 00



www.eco2net.ch

Yverdon-les-Bains: 024 425 30 00 - Lausanne: 021 784 37 56 - Vevey: 021 921 00 33 - Domdidier: 026 675 30 03

fois que le donneur d'ordre a pris sa décision. Le rapport financier, qui vient compléter le devis, indique comment les coûts ont effectivement évolué sur le chantier. Si des différences sont constatées par rapport au devis et au plan financier, celles-ci doivent être justifiées et faire l'objet d'une validation.

Qui surveille l'avancée des travaux ?

C'est en règle générale l'architecte ou l'entrepreneur général ou total qui se charge de surveiller les travaux. Néanmoins, on ne peut que recommander au maître d'ouvrage de vérifier également par lui-même régulièrement l'avancée des travaux et leur exécution.

Les problèmes qui surviennent lors d'un chantier de construction proviennent souvent d'une communication insuffisante.



Une base fiable pour les contrats de construction

La norme SIA 118 constitue, pour le secteur du bâtiment, une base fiable pour établir des contrats de construction. Il importe donc de vérifier avant la conclusion du contrat si cette norme doit en faire partie intégrante ou si toutes les dispositions qu'elle propose sont adaptées au cas individuel. Dans le cas contraire, on ajoutera au contrat des exceptions qui devront être formulées de manière contraignante et aussi précise que possible. Une autre possibilité consiste à se référer au Code des obligations, qui contient lui aussi l'intégralité des dispositions relatives aux contrats et aux marchés dans le secteur du bâtiment en Suisse.

La première phase se termine avec la réception de la construction, c'est-à-dire lorsque le maître d'ouvrage prend possession de la construction avec tous les droits et devoirs afférents. Toutes les malfaçons doivent par conséquent être consignées dans un procès-verbal formel à cette occasion. Les éventuelles étapes de correction nécessaires doivent être précisées à ce stade conformément aux dispositions contractuelles.

Les maîtres d'ouvrage qui souhaitent s'épargner cette tâche peuvent solliciter l'aide d'un expert du bâtiment pour la réception de la construction, ce qui présente également d'autres avantages. L'expert connaîtra en effet les points faibles potentiels et saura détecter et expliquer beaucoup plus aisément les défauts qui échapperaient à un non initié. En Suisse comme en de nombreux endroits, on ne cesse de déplorer des négligences, de petits accidents et autres incidents entraînant des blocages. Tantôt on se heurte à des erreurs de mesures, des fissures ou des défauts d'étanchéité, tantôt ce sont des joints de dilatation dont la réalisation laisse à désirer. Ces défauts accroissent le risque de voir l'humidité s'infiltrer par les toits ou les plafonds et détremper les cloisons et les sols. La réception de la construction doit également être l'occasion de vérifier que les équipements domotiques sont installés correctement. En effet, dans le cas contraire, ces équipements toujours plus complexes risquent de se mettre soudainement à ne plus fonctionner comme prévu. Pour les maîtres d'ouvrage inexpérimentés, le plus sûr consiste à ne prendre aucun risque à cet égard et à faire appel à un professionnel capable d'identifier en temps utile les possibilités de futures catastrophes.

La question des assurances

Les maîtres d'ouvrage doivent également envisager les risques inhérents à la construction d'une maison et prendre en compte les accidents et les dommages susceptibles de survenir pendant ce processus. Malgré le soin avec lequel le projet a été planifié et réfléchi, il est impossible d'en écarter totalement tout risque et tout danger. On ne perdra donc pas de vue le fait que des situations dangereuses peuvent survenir durant la construction et jusqu'au moment de la réception. Et même au-delà, des surprises désagréables ne sont pas à exclure.

La couverture appropriée doit être garantie dès le début de la construction, et ce sous la forme d'une assurance travaux de construction, pendant la durée desquels elle couvre les dommages au gros œuvre. L'assurance jouera par exemple si la façade est endommagée par l'écroulement d'un échafaudage lors d'une tempête, ou en cas d'affaissement inattendu du terrain.

Responsabilité des dommages subis par des tiers

En règle générale, les maîtres d'ouvrage peuvent être tenus pour responsables des dommages subis par des tiers, comme des voisins ou des visiteurs, pendant les tra-

vaux. Ces dommages peuvent également faire l'objet d'un recours. Il peut en effet s'agir de responsabilités causales pour lesquelles le maître d'ouvrage doit réparation même s'il n'a commis aucune faute, par exemple si une grue insuffisamment sécurisée chute et endommage le toit de la maison voisine.

Une fois le bâtiment terminé et réceptionné par le maître d'ouvrage, le constructeur n'est pas pour autant dégagé de sa responsabilité. Il est notamment fréquent que des malfaçons soient constatées ultérieurement par le maître d'ouvrage et génèrent des conflits. Différentes solutions sont alors possibles. L'entrepreneur concerné peut accepter de corriger les défauts. Toutefois, s'il ne le fait pas dans les délais convenus, le maître d'ouvrage est en droit de réduire le prix convenu ou même, dans le pire des cas, de résilier le contrat.

Se mettre d'accord de façon aussi claire et détaillée que possible

Bien des constructeurs de maisons vous le diront : la construction d'une maison est parfois source de surprises. Il peut notamment arriver que l'emménagement soit retardé car l'entreprise de construction n'a pas respecté la date prévue, ce qui occasionnera un stress supplémentaire au futur propriétaire qui se voit alors contraint de rechercher un logement temporaire. Des problèmes peuvent également survenir lorsque certaines prestations ne sont pas mentionnées dans le cahier des charges ou qu'elles ne sont pas formulées de manière assez claire, par exemple lorsque l'endroit où doit être évacuée la terre excavée n'est pas indiqué, ou que le contrat ne précise pas si la construction d'une cave étanche est prévue au cahier des charges ou si elle entraîne des coûts supplémentaires. Pour toutes ces raisons, le maître d'ouvrage aura tout intérêt à prendre connaissance en temps utile de la norme SIA 118 de la Société suisse des ingénieurs et architectes, qui est non seulement largement appliquée dans le secteur, mais contient également des règles de construction reconnues.

L'épineuse question des expertises

Si le maître d'ouvrage n'est pas satisfait d'une prestation relative à la gestion du chantier et qu'il ne parvient pas à se faire entendre des personnes responsables, il peut mandater un spécialiste pour qu'une expertise soit réalisée. Il n'est alors pas à exclure que la partie adverse en fasse de même et demande elle aussi une expertise. Lorsque cette deuxième expertise aboutit à des conclusions contradictoires, il arrive fréquemment que le recours à un avocat constitue la seule issue. Bon nombre d'affaires se terminent alors devant un tribunal, ce qui s'avère non seulement coûteux, mais également long et stressant. C'est pourquoi il vaut mieux, lorsque cela est possible, demander la réalisation d'une expertise commune qui pourra servir de base à une résolution à l'amiable.



Passer au crible le texte du contrat

Avant de signer un contrat, le maître d'ouvrage doit prendre le temps d'en étudier le texte. La prudence doit être de mise lorsqu'on a l'impression de ne pas le comprendre parfaitement. Il sera judicieux de consulter un conseiller et de lui demander des explications écrites si certains points restent obscurs. En effet, une fois le contrat signé, il est généralement impossible d'y apporter des modifications sans de multiples inconvénients pour la partie concernée.

L'expérience montre que les problèmes qui surviennent lors d'un chantier de construction proviennent d'une communication insuffisante ou manquant de clarté. Il est donc important de s'assurer que l'on a véritablement compris son interlocuteur et que l'on s'est soi-même également bien fait comprendre. On n'hésitera pas à faire savoir sans équivoque que l'on n'est pas d'accord avec une proposition ou que l'on souhaite une modification. Si le litige doit se régler devant un tribunal, on se trouvera bien avisé d'avoir consigné par écrit tous les contrats et toutes les décisions.

Il est impossible de tout prévoir à l'avance lorsqu'on planifie la construction d'une maison. Une certaine souplesse s'impose donc, car il est tout à fait possible que des changements de programme inattendus, mais inévitables, surviennent. Dans ce cas, on demandera aux entreprises mandatées d'opérer des modifications conformes aux exigences du constructeur et de présenter de nouvelles offres et de nouvelles stratégies pour faire face à la situation.

En Suisse comme en de nombreux endroits, on ne cesse de déplorer des négligences, de petits accidents et autres incidents entraînant des blocages.

Une maison massive ou une maison préfabriquée ?

Traditionnellement, dans notre pays, les constructeurs choisissent la construction massive à partir de matériaux comme le béton, la pierre ou la brique. Les maisons en bois gagnent aussi fortement en popularité car ce matériau est durable et respectueux de l'environnement. Mais aujourd'hui, il existe des solutions encore plus rapides que les maisons en bois : les maisons préfabriquées. Leur coût est nettement inférieur car elles sont assemblées sur le chantier à partir de composants préfabriqués en usine.



Décider de devenir propriétaire de son logis ouvre un nouveau chapitre de vie. Le maître d'ouvrage dispose de multiples voies pour concrétiser ses rêves qui peuvent porter aussi bien sur l'aspect esthétique du futur bâtiment que sur les questions technologiques en matière d'alimentation en énergie et de sécurité. Car répondre à des standards énergétiques donnés permet de limiter les factures d'énergie à venir. Il est également conseillé, dès la phase de conception, de prévoir des mesures pour que le bâtiment soit adapté ou adaptable pour les personnes âgées, ceci pour éviter de coûteux travaux de transformation ultérieure.

Aujourd'hui, le plus dur reste malgré tout de trouver le bon terrain. Les prix des terrains à bâtir ont connu une forte hausse, conjuguée à la raréfaction des terrains encore disponibles, qui sont bien souvent mal situés ou très loin des axes de circulation. Pouvoir construire une maison neuve bien située est de nos jours une pure question de chance.

La durée de vie conditionne la valeur de revente

De nombreux facteurs entrent en jeu dans le choix du mode constructif – massif ou préfabriqué ? Bien évidemment, il s'agit avant tout d'un choix personnel, et la situation financière du futur propriétaire y joue aussi un rôle prépondérant. Le troisième facteur est la durée du chantier : tandis que les maisons montées à partir d'éléments préfabriqués sont relativement abordables et que leur construction ne prend que quelques jours, l'édification d'une maison massive a un coût et le chantier dure en général environ un an.

Malgré cela, le choix des propriétaires se porte en général sur les maisons massives en pierres ou en béton, et pas seulement parce qu'elles leur permettent d'agencer l'intérieur de façon personnalisée. En effet, la durée de vie de ces maisons, estimée en Suisse à un demi-siècle en moyenne, est également un argument de poids. La valeur d'une maison massive reste généralement stable et elle peut même prendre de la valeur avec le temps, selon la qualité de l'environnement et la desserte. De plus, la durée de vie conditionne la valeur de revente. L'investissement dans une maison massive offre généralement les meilleures perspectives à long terme.

Maison massive – stable et résistante

Une maison massive offre, entre autres, stabilité et résistance, deux caractéristiques importantes. Son efficacité thermique est élevée car ses murs épais offrent une bonne isolation au froid. La maçonnerie est ainsi constituée de nombreuses couches qui emmagasinent la chaleur et ne la restituent ensuite que lentement à l'environnement. L'atmosphère intérieure peut être encore améliorée par la pose d'une couche d'isolation à l'air et à la chaleur sur certains murs. Ainsi, on s'assure que les pièces restent bien fraîches en été et que les coûts de chauffage restent minimes, en particulier lors des hivers doux.

Les murs massifs et les couches d'isolation à l'air et à la chaleur participent à limiter l'humidité à l'intérieur de la maison, ce qui empêche à son tour la formation de moisissures. Les occupants doivent donc seulement veiller à aérer régulièrement. Les maisons massives ont aussi de très bonnes propriétés d'isolation phonique. Les murs épais protègent bien des bruits tant de l'extérieur que de l'intérieur. Les matériaux utilisés en construction massive sont en général à l'épreuve du feu, ce qui signifie qu'en cas d'incendie domestique, murs et plafonds conservent leur forme initiale, autre preuve de la capacité portante exceptionnelle d'une maison massive.

Ce mode constructif permet aussi apporter des modifications au projet en cours de chantier. Et il est suffisamment souple pour permettre de réaliser des souhaits particuliers. Le planning de chantier s'en trouve à peine affecté. Ajouter ultérieurement des pièces sur une maison massive est plus facile, si la composition familiale évolue, par exemple.

Toutefois, les coûts et le temps de planification et de chantier liés seront conséquents. De plus, les travaux doivent généralement être interrompus en hiver, ce dont il faut tenir compte car la durée totale du chantier s'en trouve prolongée. Et le béton, les enduits et la maçonnerie ont besoin de temps pour sécher entièrement.

Maison préfabriquée – la garantie d'un montage précis

Pour les maisons préfabriquées, il en va tout autrement : elles sont vite montées et leur prix est nettement moindre, ce qui explique leur popularité croissante. Les éléments des murs et des plafonds d'une maison préfabriquée sont fabriqués en série, puis assemblés sur site. La production des différentes pièces est presque entièrement pilotée par ordinateur, garantissant un montage précis. Il faut alors moins de main d'œuvre que pour une construction massive. Le chantier n'étant pas soumis aux aléas météorologiques, la date de livraison est aussi beaucoup plus fiable.

La préfabrication en série ne pose pas de problème lorsqu'on recherche un modèle adapté à une configuration précise. La gamme de modèles existants qui s'offrent au maître d'ouvrage est vaste et celui-ci y trouve en général



facilement un plan adapté. L'avantage est aussi qu'il peut conclure le contrat pour la livraison et pour le montage avec une seule et même entreprise et convenir ainsi d'un prix fixe en amont. Une maison préfabriquée peut aussi répondre aux envies d'aménagement personnalisé, mais il faut en parler à temps et compter avec un surcoût.

Une maison préfabriquée en série convient aussi sans problème lorsque l'on recherche le modèle adapté à sa situation particulière.

La construction préfabriquée, étape par étape

Pour édifier une maison préfabriquée, la première étape est de monter une structure porteuse en bois. L'étape suivante consiste à l'isoler avec des matériaux de grande qualité. Les éléments comme les portes, les fenêtres, les raccordements d'électricité et d'eau sont prémontés. En amont, seul le radier est à préparer en béton, plus éventuellement la cave. Le gros œuvre prend généralement deux à trois jours. L'aménagement intérieur peut durer un peu plus longtemps.

De nos jours, il existe de multiples variantes de construction bois pour les maisons préfabriquées. Les plus répandues sont la structure « poteaux-poutres » et la technique « panneaux de bois ». Toutes deux reposent sur un principe constructif similaire, dont le cœur est une structure porteuse en ossature bois massive. Une fois montés, les

Allier construction bois et construction massive

La construction bois, typique de la réalisation de maisons préfabriquées, se marie également sans problème à une construction massive. L'on profite ainsi des avantages des deux modes constructifs : massif et préfabriqué. Dans ces maisons dites « hybrides », l'enveloppe extérieure est constituée d'éléments de construction en bois, excellent isolant thermique. Les planchers porteurs sont réalisés en béton pour qu'ils isolent bien contre les bruits d'impact et emmagasinent la chaleur. La combinaison des deux modes constructifs fait toujours plus d'adeptes, notamment parce qu'elle participe à une construction écologique.

espaces intermédiaires sont remplis d'isolant. Chacun des éléments est ensuite revêtu des deux côtés de panneaux en dérivés du bois ou en plâtre. Pour la technique « poteaux / poutres », le vide entre les poteaux et les poutres est rempli de matériau isolant sur le chantier, les câbles de l'installation électrique y étant aussi incorporés. Pour la technique « panneaux de bois », en revanche, les éléments sont isolés et fermés en usine avant d'être livrés sur le chantier.

En construction en madriers, les murs sont une structure en madriers de section ronde ou carrée raccordés entre eux dans les angles. Une fois montée, cette structure est recouverte d'une double couche d'isolation. L'ossature en bois, dite aussi squelette en bois, rappelle la traditionnelle construction à colombages. Avec cette technique, on réalise d'abord un squelette de poutres horizontales et de supports verticaux. Les espaces intermédiaires sont ensuite remplis de matériau isolant, puis l'ensemble est recouvert de panneaux d'aggloméré ou de plâtre, puis enduit. Des briques ou des matériaux fabriqués à partir de matières premières renouvelables conviennent aussi pour garnir les espaces intermédiaires.

Avec la construction dite « en bois massif », les éléments préfabriqués sont réalisés en panneaux massifs de bois lamellé-collé ou contreplaqué. Ceux-ci sont ensuite collés ou reliés entre eux par des chevilles en bois et des clous. Ainsi, il n'y a pas lieu de plaquer ni d'isoler les espaces intermédiaires.

Et même... des maisons préfabriquées à partir d'éléments de construction massifs

Les maisons préfabriquées peuvent aussi être édifiées à partir d'éléments de construction massifs. Il s'agit de

grandes portions de murs, préfabriquées en briques, béton ou blocs de béton léger. Ces portions sont réalisées en usine et montées sur site comme pour la construction bois. Les éléments de béton sont livrés secs sur le chantier. Les éléments pour les plafonds et les toitures sont réalisés en briques et en tuiles. La production est pilotée par ordinateur, les différents éléments s'ajusteront donc parfaitement. En construction préfabriquée, il est impossible de reconnaître au premier coup d'œil le mode constructif car les structures sont ensuite recouvertes d'enduit ou d'un parement bois ou clinker.

La « maison système » – un chez soi sur base standard

Une variante assez récente en est la « maison système » ou « maison type ». Il s'agit d'un mode de réalisation différent de celui de la maison préfabriquée. La « construction système » fait appel à des artisans et des entrepreneurs qui construisent la maison sur place et ne se limitent pas à la monter comme dans le cas d'une maison préfabriquée. Le maître d'ouvrage doit d'abord choisir sa maison parmi une série de prototypes existants et sélectionner celle qui se rapproche le plus de son idéal. Ces maisons modèles, testées selon des normes standard, correspondent au bâtiment fini.

Pratique : le propriétaire sait parfaitement, dès le départ, combien sa maison lui coûtera. Certains constructeurs de maisons systèmes proposent même d'aider le futur propriétaire à rechercher le terrain. En général, un équipement de base du bâtiment est inclus dans le prix, tandis que des composants comme la cave, le garage ou d'autres options de construction sont à compter en sus. L'étape de la planification détaillée est supprimée, par rapport à une maison d'architecte. Le temps de réalisation est aussi nettement moindre.

Les maisons préfabriquées peuvent aussi être construites à partir d'éléments de construction massifs.





Décider soi-même de son style de bâtiment

Une maison en construction massive ou en bois : c'est un choix qui revient au propriétaire. Et pour le style – rustique, Bauhaus, méditerranéen ou scandinave – tout est possible à condition de tenir compte des prescriptions applicables au site et de l'environnement immédiat. Outre les besoins propres et le budget du propriétaire du bien, les particularités de la parcelle jouent aussi un rôle important dans l'élaboration du projet.

La forme et la situation du terrain ont un fort impact sur la planification. Le terrain optimal est globalement carré car il peut alors accueillir presque toutes les variantes de plan de maison. Les terrains de forme irrégulière, en revanche, restreignent fortement la palette de choix de maisons. La distance par rapport aux maisons voisines et à la nature, ou la proximité du centre-ville, sont également prises en considération.

Mettre la main à la pâte pour la construction de sa maison ?

Pour réduire les coûts de construction, certains travaux peuvent être laissés aux soins du propriétaire. Bien sûr, cela ne va pas sans une certaine aptitude au bricolage : savoir-faire et habileté manuelle sont incontournables. Cela vaut aussi bien pour la construction d'une maison massive que pour l'assemblage d'une maison préfabriquée. Pour peu que l'on dispose de l'expérience adéquate, il est même possible d'assembler soi-même sa maison préfabriquée. En effet, une maison préfabriquée est livrée comme un kit de construction à monter en trois étapes.

La variante la plus économique est celle où le propriétaire édifie lui-même tout le bâtiment et réalise l'aménagement intérieur. Cependant, la charge de travail est alors nettement plus conséquente et chacune des étapes doit être planifiée avec grand soin. Pour chacune des trois phases de construction, même des bricoleurs expérimentés ne pourront toutefois pas se passer complètement des services d'un professionnel, afin d'éviter des erreurs risquant de se solder par des coûts supplémentaires et des retards.

Dans la catégorie des maisons préfabriquées, on trouve aussi les maisons dites «prêtes à finir» ou maisons en «co-construction». Une maison prête à finir est livrée sous forme d'enveloppe complète du bâtiment, avec l'isolation thermique et les canalisations prémontées. Le maître d'ouvrage se charge de l'aménagement intérieur, en partie ou en totalité. Les bricoleurs habiles sont en général à même de monter eux-mêmes le système de chauffage et les raccordements électriques et de procéder aux autres interventions nécessaires à l'intérieur de la maison.

Penser à une consommation énergétique raisonnable

Pour construire une maison, il faut optimiser les délais et les moyens financiers, mais ce n'est pas tout ! Il convient aussi de penser à cibler en amont une consommation énergétique raisonnable. L'énergie nécessaire au chauffage ou au refroidissement par mètre carré de surface habitable détermine l'efficacité énergétique d'un bien immobilier. Pour l'améliorer, les caractéristiques énergétiques des matériaux sont décisives, mais la répartition des pièces à l'intérieur de la maison joue aussi sur l'efficacité énergétique.

La personne responsable doit en outre coordonner les différents corps de métier lors des travaux. Les travaux des menuisiers installateurs de fenêtre, des spécialistes des façades, des maçons, des charpentiers et des couvreurs doivent s'articuler de façon optimale, sous peine d'erreurs impactant le résultat attendu. L'on obtient aussi une meilleure efficacité énergétique en respectant scrupuleusement les temps de séchage requis pour les matériaux posés. La maçonnerie, les planchers bétons ou les mortiers doivent y faire l'objet d'une attention particulière.

Plus de personnalisation via une maison d'architecte

Pour avoir une maison qui sort de l'ordinaire, l'idéal reste bien sûr de faire appel à un architecte. C'est la seule façon pour le professionnel de pouvoir créer une maison répondant au plus près aux demandes spécifiques du maître d'ouvrage. Le design, le plan des niveaux ou l'équipement intérieur peuvent y être débattus en détail. Pareille opération requiert d'être prêt à payer plus et d'avoir de la patience, car le processus de construction dure plus longtemps que pour les autres types de maisons. Les honoraires de l'architecte pour la planification et le suivi du chantier s'élèvent normalement à environ 10% du coût total. Pour ce tarif, les futurs propriétaires prennent une part active à l'élaboration du projet et prennent possession d'un bâtiment conçu spécialement pour eux. Le maître d'ouvrage se trouve aussi déchargé de toute la procédure de permis de construire dont l'architecte se charge, tout en veillant à ce que le chantier soit livré en temps et en heure.

Les structures «poteaux-poutres» et «panneaux de bois» sont très répandues dans les maisons préfabriquées.



Maîtriser la consommation énergétique durant la construction d'une maison

Construire a un coût conséquent, mais aussi une consommation énergétique élevée, et les constructeurs soucieux du respect de l'environnement doivent réfléchir aux moyens de réduire la consommation énergétique du chantier. Ce n'est pas une question simple car construire une maison génère beaucoup d'émissions.

En premier, le constructeur peut se pencher sur les matériaux de construction utilisés. Si leur production et leur assemblage requiert aussi peu de ressources que possible, alors on peut considérer que le bâtiment est «bon pour le climat». À ce niveau, il faut aussi tenir compte de la consommation énergétique pour le démontage des matériaux et leur recyclage.

Pour l'enveloppe du bâtiment, parmi tous les matériaux de construction, le bois est le matériau de construction le plus neutre vis-à-vis du climat. En revanche, la production de tuiles pour les toitures libère beaucoup de CO₂. Pour compenser cela, le propriétaire peut envisager une toiture végétalisée ou solaire. Le solaire thermique peut utiliser l'énergie solaire gratuite et écologique pour assurer le chauffage de l'eau et des pièces.

Pour conserver sur la durée une consommation énergétique réduite, il faut penser à un bon choix de fenêtres avec un triple vitrage pour réduire les pertes de chaleur. Un cadre en bois ou en plastique assurera également un meilleur bilan carbone que des fenêtres en aluminium. Les chauffages à pellets sont des systèmes de chauffage très écologiques. Leur combustion ne libère que la quan-

tité de dioxyde de carbone que le bois avait emmagasiné durant sa croissance. Les pompes à chaleur aussi participent à un bilan climat neutre car elles travaillent avec la chaleur de l'environnement.

Aperçu des matériaux de construction

Briques et béton cellulaire

Les matériaux de construction les plus utilisés pour une maison massive sont le béton, le béton armé ou cellulaire, la pierre naturelle ou artificielle et les briques. Ces matériaux sont utilisés pour la construction des plafonds et des murs à fonction statique et porteuse, délimitant ainsi les espaces. Pour les cloisons intérieures, la construction sèche suffit.

D'une façon générale, on peut dire que les matériaux influent grandement sur la qualité d'un bâtiment. Les différences portent surtout sur leurs coefficients d'isolation thermique et phonique et leur capacité à réguler l'humidité. Les briques classiques procurant une isolation thermique et phonique exceptionnelle, elles ne passeront vraisemblablement jamais de mode. Pour améliorer leurs caractéristiques, on incorpore de la sciure de bois ou de la cellulose dans les mélanges argileux ou glaiseux. Les briques de maçonnerie sont durcies au four à des températures voisinant les 1000 degrés et elles acquièrent ainsi une grande résistance à l'humidité.

Ce procédé permet aussi de bien contrer la formation de moisissures. La brique est très écologique car ses composants sont naturels et non polluants. Toutefois, les murs en brique de plus de trois mètres de haut ont une capa-

acité de charge réduite. Un autre matériau de construction très répandu est le béton cellulaire. Son emploi est simple, mais ses performances en isolation phonique et sa résistance à l'humidité ne sont pas aussi bonnes que celles de la brique. Le béton cellulaire est produit par durcissement à la vapeur et composé à plus de trois quarts de bulles d'air, d'où ses bonnes propriétés d'isolation thermique. Les blocs de béton cellulaire sont rectilignes, réguliers et s'adaptent bien les uns aux autres. Monter un mur en béton cellulaire ne nécessite donc que peu de mortier.

Avantages des parpaings légers

Les parpaings légers, aussi appelés briques isolantes, donnent aussi de bons résultats en construction massive car la maçonnerie possède alors de bonnes propriétés d'isolation thermique. Ils s'obtiennent par cuisson et sont essentiellement composés de glaise, d'argile ou de substances argileuses avec, parfois, un ajout d'agents amaigrissants ou porogènes incorporés au mélange. Comme leur nom l'indique, les parpaings légers sont très légers, tout en conservant une grande résistance. Leur structure leur permet d'être sciés, rabotés, coupés et meulés pour obtenir n'importe quelle forme. La surface étant poreuse, elle peut être légèrement enduite.

Pour garantir une isolation phonique et une protection au feu élevées, on emploie des briques silico-calcaires pour construire les maisons. Celles-ci sont composées de calcaire, de sable et d'eau – trois matériaux naturels garantissant un bon bilan écologique. Comme le béton cellulaire, elles sont produites par durcissement à la vapeur. La part d'air emprisonné est toutefois nettement moindre et par conséquent cette brique est meilleure pour la régulation de l'humidité. La brique silico-calcaire s'emploie souvent pour les murs extérieurs du fait de sa grande capacité portante et de sa grande résistance au gel. Bien que son coefficient d'isolation thermique soit moindre que pour les autres matériaux de construction, elle emmagasine bien la chaleur.

Comment assurer la stabilité d'un bâtiment

Pour qu'un bâtiment soit vraiment stable, c'est-à-dire que les murs extérieurs et l'essentiel des murs intérieurs remplissent leur fonction de support et de séparation des pièces, le poids de l'ouvrage doit être réparti uniformément sur chaque composant de maçonnerie. Tous les matériaux utilisés en construction massive peuvent répondre à ce besoin.

Cette étape doit toujours être planifiée entièrement car la négliger peut induire des désordres et dommages à la structure même du bâtiment et avoir des effets négatifs sur l'atmosphère intérieure. Lors du choix des matériaux de construction, il faut aussi vérifier si ceux-ci sont produits et travaillés dans le respect de l'environnement.

Penser aussi à la mise au rebut des matériaux de construction

Il est préférable de s'informer en amont du mode de mise au rebut des produits et matériaux et de leurs éventuels effets sur la santé. En effet, aujourd'hui, la construction d'une maison implique l'utilisation de substances à multiples combinaisons chimiques et de produits obtenus dans des processus de production toujours plus complexes. S'ils permettent de construire plus vite ou de simplifier la mise en œuvre et l'entretien, ces produits nouveaux, même à base de matières premières naturelles, peuvent être partiellement toxiques du fait de l'ajout de nombreux additifs et adjuvants qui restent présents dans le produit fini.



Construction écologique avec le bois et les matériaux recyclés

La construction de maisons en bois a le vent en poupe depuis de nombreuses années. Cette ressource naturelle répond particulièrement bien aux critères de construction durable. D'autres matériaux pouvant être obtenus par recyclage à 100 % sont actuellement testés en vue d'une utilisation à grande échelle pour la construction de maisons. S'ils tiennent leurs promesses, ces matériaux pourront non seulement préserver l'environnement, mais aussi offrir aux propriétaires des économies de coûts de 20 à 40 %.



Un bâtiment en bois doit fondamentalement répondre aux mêmes exigences qu'un bâtiment construit dans d'autres matériaux. Ici aussi, l'accent est mis sur une enveloppe de bâtiment étanche à l'air, des coefficients d'isolation élevés et une bonne insonorisation.

L'industrie du bois dispose aujourd'hui d'une expérience globale tellement vaste dans la construction en bois que les architectes et les entreprises peuvent facilement satisfaire les exigences actuelles. Le bois s'est en effet révélé être un matériau de construction extrêmement polyvalent, un avantage également dû à ses propriétés

propres. Avec le bois, il est actuellement possible de réaliser promptement et sans problème des idées originales tant sur le plan technique que formel.

Construire en bois est rapide et facile

La construction en bois permet de donner libre cours à sa créativité. En effet, ce matériau est particulièrement facile et rapide à installer et peut être adapté relativement simplement à toutes les exigences. Il faut toutefois veiller à ce que la planification, en étroite coopération entre l'architecte, le maître d'ouvrage et les artisans concernés, commence le plus tôt possible et prenne en compte tous les détails de la construction.

L'un des plus grands avantages du bois est que les tolérances dimensionnelles de construction sont très faibles, de l'ordre de quelques millimètres, ce qui en fait un matériau idéal pour la préfabrication. Pour qui veut préserver à la fois l'environnement et ses nerfs, la construction en bois relativement rapide peut être la bonne décision. Le bois est un matériau éprouvé qui a de tout temps été utilisé pour fabriquer toutes sortes d'objets quotidiens, y compris des maisons. Aujourd'hui, il est redécouvert de façon plus spécifique pour ses propriétés en tant que matière première renouvelable. Les maisons en bois se distinguent également par un haut niveau de sécurité et une grande longévité. Vient s'ajouter à cela le fait que les façades en bois modernes ne nécessitent généralement pas beaucoup d'entretien.

Le bois le plus présent dans la construction en Suisse est l'épicéa indigène. Ce conifère, également appelé sapin rouge ou épinette de Norvège, pousse relativement vite et est facile à transformer. D'autres bois résineux tels que le mélèze, le douglas, le pin ou le pin des Alpes sont également prisés.

Un grand confort d'habitation

Dans notre pays, les bâtiments à ossature bois peuvent comporter jusqu'à six étages. Grâce aux innovations techniques, les maisons en bois modernes n'ont rien à envier aux bâtiments en béton.

Dans une maison en bois, le gros œuvre – c'est-à-dire les murs, les toits et les plafonds – est réalisé en bois. Le bois peut également être utilisé pour les surfaces, mais d'autres matériaux sont également possibles. Même si le socle est en béton et que briques, pierres ou d'autres matériaux d'isolation modernes sont employés pour remplir les murs, une maison avec une structure en bois est appelée maison en bois. Il existe également des bâtiments de construction hybride, dans lesquels des éléments en bois sont combinés avec du béton ou de l'acier.

Des murs minces qui agrandissent l'espace habitable

Un autre point en faveur des maisons en bois est l'épaisseur des murs, qui sont nettement plus minces dans une construction à ossature bois que dans une construction massive. Les maisons en bois offrent ainsi souvent plus de dix pour cent de surface habitable supplémentaire. Les propriétés physiques du bois sont également impressionnantes ; il est plus léger que l'acier à capacité de charge égale, et presque aussi résistant à la pression que le béton.

L'industrie du bois est constamment à la recherche de nouveaux procédés pour améliorer de manière significative les propriétés mécaniques du bois. Des chercheurs du Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (Empa) ont maintenant développé une nouvelle approche, qui consiste à retirer la partie du bois qui lui confère sa stabilité dans la nature. Le bois traité de la sorte peut être façonné à volonté et est trois fois plus résistant que le bois naturel.

Le bois régule le climat ambiant

Pendant longtemps, l'utilisation du bois dans les salles de bains, par exemple, a été exclue en raison de l'humidité élevée. Aujourd'hui, les constructeurs sont revenus sur les propriétés de régulation de l'humidité de ce matériau et il trouve désormais également sa place dans les pièces humides. Dans ces pièces, l'ambiance est régie par les lois de la nature. Cela est particulièrement vrai en matière de régulation de l'humidité dans les pièces à vivre. Les surfaces des murs et des plafonds absorbent d'abord une partie de l'humidité de la cuisine et de la salle de bains, ainsi que des plantes d'intérieur. Lorsque le climat de la pièce devient plus sec, le bois libère à nouveau l'humidité.

Le bois est également caractérisé par un bilan écologique exceptionnel. Seules de bonnes conditions climatiques sont nécessaires pour la croissance des différentes espèces d'arbres. Il faut beaucoup moins d'énergie pour produire du bois de construction que pour produire de l'acier ou de l'aluminium. Le béton quant à lui est composé de ciment, dont la production consomme beaucoup d'énergie, et de divers types de graviers et de sable, dont les réserves diminuent dans le monde entier.

Progression des nouveaux matériaux à base de bois

Outre les éléments structurels en bois massif, de nombreux types de matériaux innovants à base de bois sont aujourd'hui utilisés dans la construction des bâtiments. Ceux-ci n'ont rien à envier à leurs prédécesseurs traditionnels en termes de stabilité dimensionnelle, d'esthétique et de capacité portante. En plus des panneaux de contreplaqué, de particules et de fibres de bois, on trouve sur le marché des dérivés du bois à grande surface qui concurrencent avec succès le bois massif grâce à leur structure et à leurs propriétés techniques.

Les technologies de pointe développées dans l'industrie du bois ont favorisé les progrès techniques dans ce type de construction. Dans un premier temps, les scieries modernes découpent le bois avec des machines assistées par ordinateur. Les différentes qualités de bois sont ensuite triées et usinées sur mesure.

Les bâtiments en bois contemporains peuvent être perçus comme intemporels ou modernes. Si les méthodes de transformation, les techniques et l'aspect des bâtiments en bois sont en constante évolution, ceux-ci ont tous une caractéristique essentielle en commun : un matériau de construction qui convient pour tous les types de bâtiments. S'il subsiste un risque d'humidité résiduelle dans les maisons en dur, une maison à ossature bois construite à sec est à cet égard un choix sûr.

Lors de la phase de planification, on veillera toutefois à ce que les avant-toits de la maison en bois dépassent suffisamment pour mieux la protéger du vent et des intempéries. De plus, les éléments en bois pourront alors sécher plus rapidement.

Paille, roseaux et lin comme matériaux de construction

Le choix de construire avec des matériaux écologiques ne contribue pas uniquement à la protection du climat, mais améliore également le confort d'habitation et favorise une meilleure santé. Outre le bois, la paille, le roseau, le chanvre et le lin sont considérés comme des produits respectueux de l'environnement. Ils contribuent à réduire le risque d'allergies et d'autres maladies et participent à un habitat sain.

Maison en bois et massive à prix comparables

Lorsque l'on compare les coûts d'une maison en bois à ceux d'une maison en dur, on ne constate pas de grosse différence. Toutefois, la durée de construction d'un bâtiment en bois est beaucoup plus courte. La planification améliorée et la préfabrication précise des éléments permettent aujourd'hui d'assurer un montage rapide. Cela présente également l'avantage de ne nécessiter que peu d'«énergie grise» pour la construction et la démolition.



Pour qui veut préserver l'environnement et ses nerfs, la construction en bois relativement rapide peut être la bonne décision.

Aujourd'hui, les balles de paille peuvent être utilisées pour construire une grande partie de la maison. Il est ainsi possible de réaliser avec elles des murs entiers entre les structures porteuses en bois. Ce mode de construction est plus exigeant en main-d'œuvre que les murs en briques. En revanche, la matière première provenant des champs est vraiment bon marché. Des matières premières renouvelables peuvent servir de matériau de construction dans de nombreuses parties d'un bâtiment. L'argile convient aussi bien pour les murs extérieurs que pour les murs intérieurs. Un avantage de taille est qu'elle absorbe la chaleur et l'humidité de l'air de la pièce lorsqu'elle est appliquée en enduit sur les murs intérieurs. Lorsque l'air redevient sec, elle restitue cette humidité. Cependant, l'argile n'offre pas seulement un climat am-

Le risque d'incendie n'est pas plus élevé

On pourrait penser que les matériaux de construction naturels comme le bois ou la paille sont très inflammables. Les experts considèrent toutefois que cette crainte est totalement infondée. Les bâtiments en bois sont aujourd'hui conçus de telle manière qu'ils conservent leur capacité portante pendant longtemps, même en cas d'incendie. Les normes de protection contre l'incendie contiennent des prescriptions strictes qui garantissent la stabilité d'une construction en bois à plusieurs étages.

Si des éléments en bois prennent feu, l'expérience montre qu'ils restent stables plus longtemps. Un bâtiment à structure métallique perd sa capacité portante beaucoup plus rapidement en cas d'incendie. Les matériaux organiques ne sont pas plus dangereux en cas d'incendie dans une maison individuelle ou mitoyenne que leurs équivalents conventionnels. Un mur de paille, enduit d'argile ou de chaux, fait partie de la classe de résistance au feu F90, ce qui signifie qu'il peut résister à une chaleur de 1200 degrés pendant 90 minutes.

biant confortable : elle ne contient aucune substance nocive et absorbe en outre les odeurs.

Les toits recouverts de bardeaux de bois ou de roseaux, très attrayants, sont traditionnels dans certaines régions. Lin, chanvre, jute, fibres de bois, cellulose, paille ou même laine de mouton conviennent comme matériaux isolants. Il convient cependant de les examiner de près. La laine de mouton, par exemple, est traitée avec des agents ignifuges, ce qui réduit sa valeur écologique.

Il est également possible de construire avec du bambou. Jusqu'à présent, ce matériau était réservé à la construction de meubles, les tiges de bambou ne convenant pas comme matériau porteur. Un nouveau matériau composite à base de fibres de bambou, appelé «acier vert», fait aujourd'hui son apparition dans de plus en plus de maisons, renforçant l'espoir de voir ce matériau utilisé davantage dans la construction. Tout comme les éléments conventionnels lourds en acier, ces variantes plus légères pourront également trouver leur place à l'avenir dans la construction de bâtiments.

Construire avec des éco-matériaux revient plus cher

Les matières premières renouvelables sont respectueuses de l'environnement car elles fixent le dioxyde de carbone. Le bois, par exemple, absorbe du dioxyde de carbone dans l'atmosphère pendant sa phase de croissance. Par rapport aux bâtiments massifs, la construction avec des éco-matériaux coûte entre 5 et 10 % de plus. Toutefois, comparés aux matériaux de construction classiques, l'énergie nécessaire à leur fabrication et les quantités de gaz à effet de serre libérées sont nettement inférieurs.

Édifier un bâtiment entièrement à partir de matières premières renouvelables est actuellement encore impossible : la construction nécessite également des matériaux conventionnels. Les éléments tels que les fondations sont généralement en béton. Il n'est pas rare non plus qu'un bâtiment fabriqué à partir de matériaux renouvelables nécessite plus d'entretien qu'un bâtiment conventionnel. Une maison avec un toit en roseaux ou en paille peut avoir un air rustique et attrayant, mais contrairement à un toit en tuiles plus durable, elle nécessite un entretien intensif et régulier.

Extraire des matériaux de construction à partir de déchets

De nos jours, les technologies visant à apporter une contribution écologique importante sont très en demande. Personne ne s'étonnera donc que l'on fabrique également des matériaux de construction à partir de déchets. Ceux-ci sont, d'une part, présents en grandes quantités presque partout, et d'autre part, ils contiennent effectivement des composants précieux. Un exemple de réussite est le matériau «EcoCell», développé par une entreprise thurgovienne. Des essais de matériaux ont montré que ce matériau composite breveté est non seule-

ment ignifuge et imperméable, mais qu'il protège également contre les pertes de chaleur et le bruit.

Et cela peut surprendre, car les éléments sont fabriqués en grande partie à partir de déchets de papier recyclés. Néanmoins, ils sont exceptionnellement résistants. De plus, la fabrication du matériau ne libère que peu de dioxyde de carbone.

Le principe de fabrication de ce système composite repose sur la technologie dite construction légère composite. Entre les plaques de couverture supérieure et inférieure se trouve un noyau en béton dont la structure est calquée sur celle des alvéoles d'un nid d'abeilles. Ce composant pèse 50 kilos par mètre cube à l'état brut. Avec le revêtement minéral, son poids passe à 200 kilos. Les éléments sont recouverts des deux côtés et assemblés par rainure-langue, selon un principe similaire à l'assemblage des briques de Lego. Il suffit d'un palan léger pour ériger et assembler les éléments. Le système de cloisons de séparation permet une très grande flexibilité et les éléments de construction conviennent aussi bien pour des nouvelles constructions que des projets de transformation.

Malheureusement, les déchets de l'industrie de la construction finissent généralement à la décharge. Aujourd'hui, il est techniquement possible, par exemple, de produire de nouvelles briques à partir de déchets de construction broyés, de blocs en plastique ou de papier pressé. Des recherches sont actuellement en cours pour déterminer dans quelle mesure on pourrait remplacer le sable par du verre broyé ou du béton recyclé concassé pour la production de béton.

Comment déterminer la durabilité d'un matériau de construction

Quiconque choisit des matériaux de construction fabriqués à partir de matières premières renouvelables, facilement recyclables et disponibles à long terme, construit certainement de façon durable. Cependant, il n'est pas moins important que la production de ces matériaux ait un impact aussi faible que possible sur l'environnement. Les propriétaires qui souhaitent déterminer plus exactement la durabilité des matériaux de construction et l'impact environnemental de leur production peuvent aujourd'hui consulter les déclarations environnementales des produits concernés, plus connues sous le nom d'EPD (Environmental Product Declarations). Les indicateurs basés sur l'analyse du cycle de vie permettent d'établir l'impact de produits ou de matériaux de construction, par exemple sur l'effet de serre ou la consommation d'énergie grise. Une attention particulière est également accordée à l'efficacité des ressources (selon la norme ISO / TR 14025). Celle-ci implique d'utiliser des formes de produits proches des matières premières et des matériaux disponibles localement, ce qui correspond à des itinéraires de transport plus courts et des niveaux de pollution plus faibles.

Nettoyage, maintenance et recyclage : le coût total des matériaux de construction

Lors du choix des matériaux de construction, les coûts d'entretien, de maintenance, de nettoyage et de réparation sont pris en compte. Cependant, un matériau ou un composant de construction ne doit jamais être considéré isolément, mais dans le contexte du bâtiment. Par conséquent, la durée de vie respective des matériaux utilisés joue également un rôle majeur. Dans l'intérêt de la protection de l'environnement, il est recommandé de privilégier les matériaux de construction recyclables dans la mesure du possible. On donnera la préférence aux matériaux faciles à remplacer et aisément séparables lors de la démolition.



Les principales formes de toit

L'aspect général d'une maison est déterminé en grande partie par la forme choisie pour son toit. Dans ce domaine, les possibilités existantes diffèrent non seulement par l'allure qu'elles confèrent au bâtiment, mais également par leurs avantages et leurs inconvénients respectifs. Certaines formes de toit, par exemple, sont extrêmement séduisantes sur le plan esthétique, d'autres sont plus intéressantes en termes de coûts, d'autres enfin protègent efficacement contre le vent et les intempéries.



Les toits aux lignes rectilignes sont très en vogue.

Un toit bien entretenu et présentant un bel aspect joue un rôle déterminant dans la valeur d'un bien immobilier. Avec la façade, la toiture protège la maison contre les influences extérieures. Toutes deux doivent donc être maintenues en bon état et faire l'objet d'inspections régulières en vue de détecter d'éventuels dommages.

Selon sa forme, le toit nécessitera un entretien plus ou moins complexe. Sur un toit plat, par exemple, on éliminera régulièrement l'eau et les dépôts de salissures et de mousse, car ces opérations sont déterminantes pour éviter l'apparition de fissures. On assurera ainsi une prévention efficace contre les dégâts des eaux pouvant être occasionnés à l'intérieur du bâtiment lors de fortes précipitations. L'occupant de la maison peut s'en charger

lui-même, car le risque de chute sur un toit plat est pratiquement inexistant. Outre l'entretien qu'elle requiert, on choisira également la forme d'un toit de manière à ce qu'elle s'assortisse à la façade et aux autres toitures environnantes.

Pour les amateurs de lignes droites : le toit plat

Les toits aux lignes rectilignes, qui sont ceux qui remportent le plus de suffrages à l'heure actuelle, s'inscrivent parfaitement dans la tendance à l'épure. Une autre raison du succès de ces toits aux formes simples est leur facilité d'entretien nettement supérieure.

Le toit plat coche ici toutes les cases : forme de couverture la plus simple, il présente une inclinaison légère ne dépassant pas les 10 degrés. Les toits plats sont large-

ment présents dans le bassin méditerranéen depuis l'Antiquité. Aujourd'hui, ils peuvent être étanchéifiés de manière fiable, ce qui permet de les utiliser également dans des régions à fortes précipitations. Contrairement à ce que l'on pouvait constater il y a quelques décennies encore, les toits plats ne sont plus l'apanage quasiment exclusif des bâtiments industriels et des bungalows.

Ils sont particulièrement appréciés pour les maisons passives, car ils permettent d'installer des panneaux solaires plus vastes. Le fait de pouvoir y aménager une terrasse de toit constitue un autre plus qui joue en faveur du toit plat.

Le toit à un pan : simplicité et séduction

Les toits à un pan se retrouvent eux aussi sur un nombre croissant de maisons, et pas uniquement pour leur facilité de mise en œuvre. Leur silhouette rectiligne est très appréciée des architectes, en particulier lorsqu'ils présentent deux pans décalés. Cette forme épurée, auparavant réservée aux maisons design, séduit par ses lignes simples offrant une seule surface de toit inclinée, avec une arête supérieure et une arête inférieure.

Les toits à un pan peuvent avoir des inclinaisons variées, la pente la mieux adaptée étant définie dès la planification. On rencontre donc une multitude de variantes, de la pente marquée à la quasi-horizontalité. Le toit à deux pans décalés présente habituellement une seconde surface de toit en décroché par rapport à la première. Il devient ainsi possible de percer une fenêtre sur le mur situé entre les deux pans de toit, ce qui permet d'aménager les combles de façon personnalisée. On gagnera ainsi une surface d'habitation supplémentaire bénéficiant d'un éclairage naturel suffisant. Les deux niveaux intérieurs sont un atout des maisons dotées d'un toit à deux pans décalés. En présence d'une pente faible, les pertes d'espace habituellement générées par les autres formes de toit se font minimes, les angles étant pratiquement absents. Les maisons énergétiquement efficaces sont souvent aussi coiffées de toits à un pan.

Un petit air de Méditerranée

Un toit en pyramide apporte un soupçon d'air méditerranéen. Réservée aux maisons à plan rond ou carré, cette forme de toit ne cesse cependant de gagner en popularité dans les pays germanophones. La structure d'un toit en pyramide est simple : un minimum de trois pans, inclinés les uns contre les autres et se rejoignant au sommet, et dont l'inclinaison peut varier de la pente très raide à la quasi-horizontalité. Si l'on souhaite y installer des panneaux solaires, on privilégiera une variante plate : les experts préconisent en effet ici une inclinaison de 25 à 35 degrés. Les toits en pyramide laissent par ailleurs pénétrer suffisamment de lumière naturelle dans les combles, ce qui garantit une habitabilité parfaite dans ces derniers.

Le toit en berceau conquiert l'habitat privé

Les toits en berceau, avec leur élégant cintre, se rencontreraient il y a peu encore uniquement sur les bâtiments publics. Ils sont aujourd'hui très recherchés pour les habitations privées, notamment pour la légère touche d'exotisme qu'ils leur confèrent.

Le toit en berceau se distingue par d'excellentes valeurs statiques. Il nécessite moins de place et permet ainsi de recouvrir des surfaces plus vastes. Cette forme est en revanche incompatible avec des panneaux solaires, et le choix des matériaux pour la réaliser est restreint. Le métal et l'ardoise conviendront cependant parfaitement. Le zinc-titane, par exemple, offre non seulement un aspect des plus modernes avec ses teintes bleu-gris, mais également une grande flexibilité de mise en œuvre pour réaliser des objets d'une grande élégance. Les toits en berceau ne sont toutefois pas autorisés n'importe où. Avant d'acquiescer un terrain, on cherchera donc à savoir si ce type de toiture est admis dans la zone concernée.

Résistant aux intempéries : le toit à deux pans

Les toits à deux pans se caractérisent avant tout par leur résistance aux intempéries, ce qui explique leur présence plus large dans les régions plutôt froides. Ils sont constitués de deux surfaces présentant généralement une pente identique et se rejoignant au niveau du faite. Leur inclinaison peut être variable.

Le principal facteur à cet égard est le climat : dans les régions fortement exposées à la pluie et au vent, les toits à

Une inclinaison de 25 à 35 degrés est idéale pour des panneaux solaires.



deux pans sont en règle générale assez raides, avec une inclinaison minimale de 45 degrés permettant de prévenir les infiltrations d'eau dans la maison. Dans les régions montagneuses, on rencontre plutôt des toits à deux pans avec une pente moins marquée, afin de mieux retenir la neige et d'empêcher sa chute. Dans les Alpes, par exemple, la pente des toitures est d'environ 25 à 35 degrés environ, pour éviter que la neige tombe des toits.

Les lignes épurées du toit à deux pans lui confèrent une allure à la fois traditionnelle et dans l'air du temps. Associé à d'autres formes de toiture, il permet de donner lieu à des constructions des plus séduisantes en termes esthétiques. Un toit à deux pans peut être agrémenté de lucarnes pour créer des pièces habitables directement sous le toit. Un toit en mansarde n'est finalement rien d'autre qu'un toit à deux pans dont les surfaces marquent une brisure avant de s'incliner quasiment à la verticale dans leur partie inférieure. Le choix des matériaux pour réaliser un toit à deux pans offre également de multiples possibilités : des tuiles en terre cuite ou en béton souligneront idéalement ses lignes classiques. Quant aux lucarnes, elles seront élégamment mises en valeur avec du zinc. L'ardoise convient elle aussi pour la couverture des toits à deux pans comme des toits mansardés.

Les toits en croupe et en demi-croupe

Avec ses quatre pans inclinés, le toit en croupe offre à la maison une protection fiable sur tous les côtés. Cette forme de toit sans doute la plus ancienne se décline dans une variante plus récente, le toit en demi-croupe, qui présente des pans avant et arrière plus courts autorisant l'exploitation des combles à des fins d'habitation. Si on le souhaite, on peut également y installer des fenêtres ou des lucarnes. Les toits en croupe et en demi-croupe sont également très courants dans les régions très venteuses ou à fort enneigement. Leur couverture est souvent réalisée en ardoise, mais des tuiles de terre cuite ou en béton conféreront à un toit en croupe une grâce incontestable.

Coup de projecteur sur les matériaux de couverture

Quel que soit le lieu, le choix du matériau de couverture s'effectuera en tenant compte des prescriptions émanant des autorités compétentes en matière d'urbanisme. Les maîtres d'ouvrage disposent toutefois habituellement d'une certaine marge de manœuvre pour habiller leur toiture selon leurs propres critères d'esthétique, de prix et d'entretien requis. On créera un toit plus personnalisé en associant des éléments de couverture de diverses formes et coloris. Si l'on souhaite privilégier une toiture aux



Les toits à deux pans sont particulièrement résistants aux intempéries et sont donc très répandus dans les régions plutôt froides.



Les toits en croupe et en demi-croupe sont très courants dans les régions venteuses ou à fort enneigement.

lignes rectilignes, on optera de préférence pour des teintes sombres. Une autre tendance se dessine actuellement : les toitures en métal, que l'on rencontre dans des localités de plus en plus nombreuses. Les tuiles classiques en béton ou en terre cuite permettent quant à elles de réaliser des toits dans un style épuré. Nombreux sont les maîtres d'ouvrage qui optent pour un toit en ardoise, malgré la mise en œuvre plus complexe de ce matériau.

Chatoyante et robuste : l'ardoise

L'ardoise est une pierre naturelle qui se caractérise par sa grande robustesse et par son aspect satiné. Utilisée comme matériau de couverture depuis de longues années, elle a donné lieu à diverses possibilités, ce qui permet aujourd'hui de réaliser un toit entièrement selon son goût. L'ardoise a une grande longévité et séduit en outre par son excellent bilan écologique. Ses teintes sombres lui valent une place de choix parmi les matériaux modernes employés pour les toitures.

C'est également pour ses tonalités sombres que le zinc est apprécié comme matériau de couverture. Recyclable, il offre en outre une durée de vie exceptionnelle, et ces deux caractéristiques lui assurent une valeur écologique supérieure aux autres matériaux employés pour la toiture. Le zinc possède des propriétés anticorrosion et ne nécessite que peu d'entretien. Il peut être employé pour l'ensemble du toit, ou uniquement pour l'encadrement des lucarnes, les arêtes et les bordures du toit. Les toitures en zinc sont soumises à un phénomène d'oxydation qui fait apparaître une patine. Celle-ci leur permet de mieux résister aux intempéries et leur confère également un aspect plus noble.

Les avantages des tuiles en terre cuite et en béton

Les tuiles en terre cuite font partie des matériaux de couverture les plus anciens. Elles sont obtenues à partir d'un mélange de terre glaise et d'argile que l'on cuit puis que l'on durcit à haute température. La couleur des tuiles dé-

Le contrôle régulier du toit est absolument indispensable

Un contrôle attentif du toit fait partie des tâches incontournables de tout propriétaire de maison. Dans l'idéal, on l'effectuera deux fois par an – à la fin de l'automne et à la sortie de l'hiver. La toiture doit toujours être maintenue en bon état ; en effet, une tuile branlante peut constituer un danger pour les personnes qui passent près de la maison. Comme il peut parfois être difficile de détecter au premier regard si une tuile est correctement fixée, on confiera cet examen à un professionnel qui saura travailler dans les conditions de sécurité requises. Le couvreur pourra profiter de l'occasion pour vérifier également si les gouttières ne sont pas bouchées par des feuilles mortes, auquel cas elles devront être nettoyées afin de permettre une bonne évacuation des eaux de pluie. Lors du contrôle de fin d'année, on vérifiera également la solidité du système d'arrêt-neige. De même, si la cheminée présente des fissures ou s'effrite, elle devra être réparée.

pend de leur composition naturelle : c'est par exemple grâce à l'oxyde de fer qu'elles s'affichent naturellement en rouge. Lorsqu'une exposition à la vapeur empêche l'oxyde de fer de se former, les tuiles prennent alors des

teintes grises. Certaines tonalités peuvent être accentuées par l'ajout de différentes boues d'argile. Les tuiles en terre cuite peuvent également être vernissées ou se voir appliquer un revêtement coloré ou incolore, ce qui améliore encore leurs propriétés de résistance aux intempéries. Relativement simples à poser, elles offrent en outre une longue durée de vie et peuvent être éliminées sans résidus nocifs et recyclées.

Les tuiles en béton issues d'une production industrielle sont plus faciles à mettre en forme que des pierres naturelles, mais s'avèrent tout aussi fiables pour ce qui concerne la résistance au gel et à la rupture. Les tuiles en béton sont fabriquées à partir d'un mélange d'eau, de ciment et de sable, que l'on peut compléter de différents pigments pour obtenir une large palette de coloris : rouge, gris clair, cuivre, marron foncé ou même noir. Cette diversité permet d'utiliser des tuiles en béton pour réparer les toitures de tuiles en terre cuite, puisqu'il sera aisé d'harmoniser leurs coloris. Les exigences des autorités locales en matière de coloris de toiture pourront également être plus facilement respectées. Du fait de leur poids supérieur à celui des tuiles en terre cuite, les tuiles en béton sont également plus solides, mais elles ne conviennent pas à toutes les formes de toit.



Les tuiles en terre cuite vernissées ou pourvues d'un revêtement coloré ou incolore ont des propriétés de résistance aux intempéries encore supérieures.

λ_D 0.033 $\frac{W}{mK}$

Un talent naturel pour les façades.

COMPACT PRO pour l'isolation thermique extérieure crépie.



Isolation thermique expliquée simplement

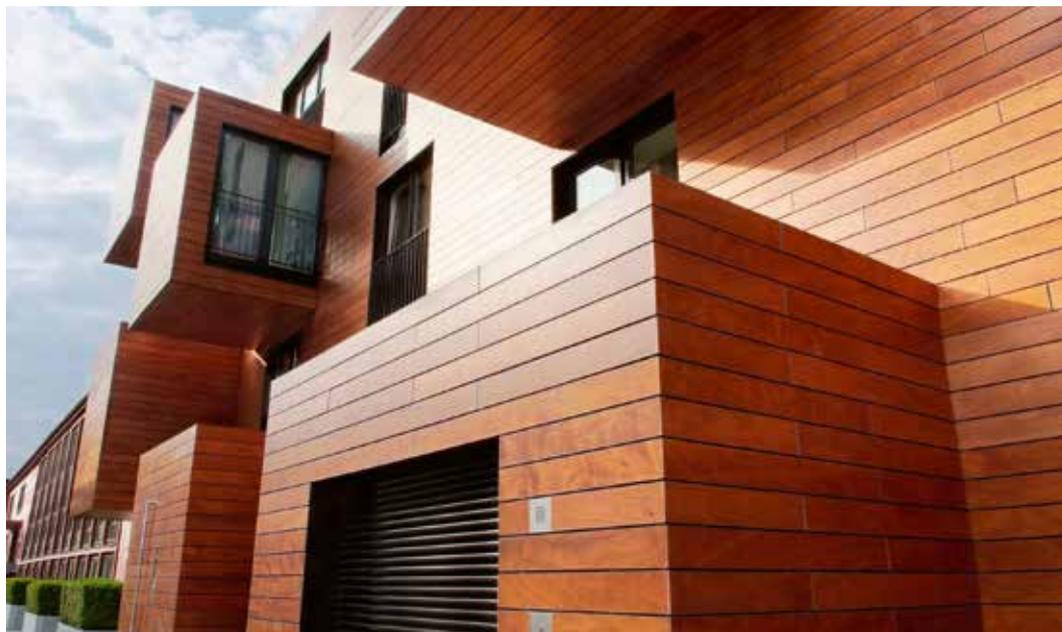


www.flumroc.ch/talentnaturel



Les critères d'une façade esthétique et fonctionnelle

La façade d'une maison joue un rôle déterminant pour son aspect extérieur. On choisira donc avec le plus grand soin la couleur, la forme et le matériau employés pour la couche extérieure de son habitation.



Les façades en bois traité par imprégnation offrent des propriétés isolantes nettement supérieures à celles en bois non traité.

Auparavant, on appelait «façade» uniquement la partie du bâtiment donnant sur la rue. Aujourd'hui, les spécialistes emploient le terme pour désigner toute son enveloppe extérieure : dans la plupart des cas, la façade est simplement constituée par les murs extérieurs. Les façades des bâtiments modernes sont généralement conçues comme un élément de construction supplémentaire fixé au mur extérieur porteur. Les matériaux qui se prêtent à l'habillage extérieur d'une maison sont aujourd'hui légion. Au moment de faire son choix, on veillera toutefois à tenir compte du type de construction, mais aussi des prescriptions des autorités publiques.

Une façade doit répondre à des fonctions esthétiques, mais elle doit également améliorer l'efficacité énergétique de la maison. Selon sa conception, elle pourra en outre jouer également un rôle porteur.

Les façades maçonnées

Une façade dite «maçonnée» consiste tout simplement à enduire ou à peindre les murs extérieurs, qui gagnent alors en épaisseur et se font en outre plus massifs. Ce procédé donne lieu à des structures solides contribuant éga-

lement à supporter les charges et à isoler les espaces intérieurs. On peut employer ici différents matériaux et différentes épaisseurs de murs. Les façades maçonnées améliorent l'isolation thermique et permettent aux habitants de la maison de jouir d'un climat ambiant agréable et relativement constant.

L'isolation thermique par l'extérieur (ITE) consiste en une couche isolante fixée à l'extérieur de la maison par collage ou à l'aide de chevilles, puis enduite. Le bâtiment offre ainsi un aspect plus soigné tout en bénéficiant d'un meilleur coefficient d'isolation thermique. Ce type de façade garantit en outre une meilleure protection contre les intempéries. Elle ne joue en revanche aucun rôle porteur.

Une façade montée sur une armature en bois ou en métal est appelée «façade suspendue». Il s'agit de constructions légères à ossature, constituées d'une ou de plusieurs couches. On peut également les réaliser en associant les deux types de couches. Les façades suspendues ne jouent pas de rôle porteur, mais elles sont efficaces en termes d'isolation et de protection contre les intempéries.

Autre variante de façade construite sur le modèle de la

façade suspendue, la façade suspendue et ventilée présente un espace entre le mur et l'isolation. Ceci permet à l'air de circuler et donc de réguler le pourcentage d'humidité pénétrant dans la maison, tout en protégeant cette dernière contre les intempéries.

Les façades enduites : une multitude de possibilités

Les façades enduites simples sont sans doute celles qui offrent le plus de possibilités de finitions. Très faciles à réaliser, elles sont à même de répondre à quasiment tous les souhaits des maîtres d'ouvrage, grâce à la diversité des matériaux disponibles, qui peuvent être appliqués en différentes épaisseurs et dans des coloris variés. La teinte de l'enduit pourra soit être assortie au coloris du toit, soit venir créer un contraste avec celui-ci. L'enduit pourra être appliqué sur les murs, mais également sur les soubassements et les corniches, de manière à ajouter de la personnalité à la maison. Les façades enduites contribuent également à l'efficacité énergétique des bâtiments. Elles n'offrent toutefois pas une durée de vie très longue, puisqu'elles doivent être rénovées et repeintes tous les dix ans. Cette opération peut toutefois être l'occasion d'apporter un peu de changement. Ces façades sont également les moins onéreuses à réaliser.

Les façades en briques, championnes de la longévité

À la différence des façades enduites, les façades en briques se distinguent par leur remarquable longévité. La brique est un matériau extrêmement robuste, qui présente également l'avantage de bien résister à la lumière et donc de ne pas se décolorer au fil des ans. Les façades en briques peuvent être traitées par sablage pour obtenir des finitions encore plus séduisantes, ou encore être agrémentées de pierres grenées pour apporter une touche d'originalité à la maison. Si leurs performances d'isolation thermique sont nettement supérieures à celles des façades enduites, elles sont aussi plus onéreuses à mettre en œuvre.

Bois imprégné pour les façades

Le bois est omniprésent comme matériau de construction, y compris comme revêtement de façade. Il convient toutefois de lui faire subir au préalable un traitement adéquat, car une façade en bois non traité aura tendance à se décolorer au bout de deux ans sous l'effet du soleil et des intempéries.

La méthode la plus employée est l'imprégnation par vide et pression en autoclave : ce procédé crée à la surface du bois une couche protectrice de plusieurs millimètres d'épaisseur qui, dans le cas du bois de conifères par exemple, accroît la résistance aux champignons et aux insectes. La façade bénéficie alors d'une durée de vie prolongée et nécessite moins d'entretien. Une façade en bois traité par imprégnation offre en outre des propriétés isolantes nettement améliorées.

Tendance : les façades végétalisées

On observe aujourd'hui une montée en puissance des façades dites « végétalisées ». Dans les grandes villes en particulier, les façades végétalisées à la verticale offrent de nombreux atouts intéressants : elles permettent d'aménager le cadre de vie de manière à la fois esthétique et écologique, elles préviennent l'échauffement trop important des murs extérieurs en été, et elles améliorent le coefficient d'isolation thermique en hiver.

Les façades végétalisées nécessitent bien entendu des soins spécifiques et réguliers. Si la végétation est plantée dans la terre, ces interventions devront généralement avoir lieu une à deux fois par an. Pour les plantes grimpantes qui ne s'accrochent pas elles-mêmes, on installera des systèmes de câbles et des grillages en bois ou en métal que l'on fixera aux murs.



Les façades en plaques : souples et ajustables

Les habillages en plaques sont de plus en plus appréciés pour les façades. Ce type de revêtement est idéal pour les grandes surfaces, car il se montre souple et ajustable dans sa mise en œuvre. Les plaques sont le plus souvent réalisées en pierre naturelle, en plastique ou PVC, en verre ou en acier. Les plaques en acier doivent subir au préalable un traitement anticorrosion. À quelques exceptions près, les façades grand format en verre sont réalisées en premier lieu pour des bâtiments à usage commercial. Les façades en plaques correspondent parfaitement à la tendance actuelle aux lignes rectilignes, et sont très demandées.

Une façade dite « suspendue » est montée sur une armature en bois ou en métal.

Un revêtement de sol adapté à toutes les exigences

Dans le passé, chaque pièce avait son propre revêtement de sol. La tendance actuelle à l'homogénéité dans l'aménagement intérieur s'applique également en matière d'habillage de sols.

L'offre de revêtements de sol de haute qualité s'est considérablement développée ces dernières années. Même des revêtements qui n'étaient autrefois utilisés que dans la salle de bains ont désormais droit de cité dans d'autres parties du logement : un sol carrelé peut tout aussi bien se trouver au séjour par exemple.

En matière de design des sols, les goûts ont en effet changé. Choisir un revêtement qui sera dominant dans toutes les pièces est aujourd'hui considéré comme moderne et élégant. Les seuils de porte sont entièrement éliminés ou restent extrêmement bas pour souligner l'homogénéité visible de l'espace de vie. Ce concept est également adapté aux besoins des personnes âgées et des enfants.

Solides, durables et esthétiques

Les revêtements de sol contemporains doivent répondre à de nombreuses exigences. Durabilité et facilité d'entretien sont bien entendu des critères essentiels pour des raisons pratiques. Le revêtement doit également être adapté non seulement à l'aménagement, mais aussi à la

fonction de la pièce. Dans la salle de bains, le sol doit absolument être résistant à l'eau et antidérapant. Pour la cuisine, on choisira un sol robuste qui est également résistant aux taches et à l'eau. Les sols des chambres et de la salle de séjour doivent être agréables à fouler pieds nus.

Dans les chambres d'enfants, la sécurité constitue une autre exigence fondamentale. Les sols du couloir et de l'entrée doivent tolérer la saleté et l'eau car ils constituent une zone de transition entre l'intérieur et l'extérieur. Les surfaces extérieures telles que terrasse, allées du jardin et cour doivent également être très résistantes car elles sont souvent exposées aux intempéries.

Ces considérations mises à part, il n'existe de nos jours pratiquement aucun tabou en termes de designs, de couleurs et de surfaces des revêtements de sol. De nouveaux produits sont fabriqués même à partir de matériaux conventionnels pour répondre aux tendances actuelles, assurant à l'acheteur un vaste choix lorsqu'il s'agit de trouver le revêtement de sol souhaité.



Le bois reste le matériau le plus couramment utilisé comme revêtement de sol.

Le carrelage au séjour

Encore récemment, les carrelages étaient généralement limités à la salle de bains et à la cuisine. En raison de leur facilité d'entretien, les carreaux de céramique de toute taille ont désormais fait leur entrée dans la salle de séjour. Dans une cuisine-séjour moderne, ils peuvent unir le séjour au coin repas et, posés en continu, quasiment fusionner les pièces. La tendance actuelle est à habiller toute la surface habitable de carreaux d'une seule teinte, éventuellement dans des tons assortis, pour relier plus facilement les différentes pièces entre elles. Cette continuité peut également être poursuivie vers l'extérieur, où les carreaux de la terrasse s'harmonisent avec ceux du séjour. L'espace d'habitation est ainsi visuellement étendu pour inclure la terrasse ou le balcon. Les seuils et escaliers étant souvent éliminés de nos jours, les pièces gagnent encore en espace.

Les dalles de grand format sont actuellement très demandées, car elles procurent à la pièce une impression de calme et de clarté. Meubles et accessoires de haute qualité seront particulièrement mis en valeur sur ces carrelages. Même dans les petites pièces, des carreaux surdimensionnés font bonne impression, surtout s'ils ne sont pas surchargés de mobilier.

Les carreaux dits décoratifs offrent de nombreuses possibilités de design. Le motif de décoration peut être formé par un ou plusieurs carreaux. L'intégration de ces éléments nécessite souvent un peu de créativité, mais un placement judicieux peut rendre la pièce plus attrayante et apporter une mesure d'individualité entre ses quatre murs.

La céramique : facile à entretenir et résistante aux rayures et au feu

Depuis des milliers d'années, la céramique est l'un des revêtements de sol les plus populaires dans les salles de bains, les cuisines et les couloirs. Il y a de nombreuses raisons à cela : les sols en céramique sont résistants aux rayures, à l'épreuve du feu et faciles à entretenir. Le matériau est entièrement naturel et recyclable. Il n'a en outre pas d'odeur spécifique et peut emmagasiner la chaleur.

La gamme de couleurs, de formes et de dimensions des carreaux est vaste. Pour une mosaïque de sol, par exemple, l'acheteur trouvera sur le marché des carreaux allant de 2 x 2 à 10 x 10 centimètres, qui sont collés à un filet avant la pose. Les dalles de grand format peuvent être de forme carrée (60 x 60 centimètres) ou rectangulaire (45 x 90 à 120 centimètres). Les carreaux standard mesurent de 10 à 40 centimètres de côté. Les dalles et carreaux peuvent être en faïence, en grès ou en grès cérame, avec une surface émaillée ou mate.

Lors du choix de dalles pour l'extérieur, le balcon ou la terrasse, il convient de s'assurer qu'elles sont à l'épreuve du gel. Les carreaux sont extrêmement résistants et du-

rables, mais ils peuvent tout de même se briser. Il est donc conseillé de penser à se procurer quelques carreaux de remplacement lors de la commande, la plupart des fabricants ne garantissant pas le suivi des références. Pendant les mois d'hiver, les carreaux en céramique sans chauffage au sol ont tendance à être plutôt froids.

La pierre naturelle pour des sols parfaitement solides

Pour qui souhaite des sols parfaitement solides, la pierre naturelle s'impose. En tant que revêtement de sol, elle confère une touche d'élégance et d'intemporalité à toute propriété. Des dalles et carreaux d'une grande variété de pierres se prêtent parfaitement à une utilisation à l'intérieur comme à l'extérieur. Les sols en pierre naturelle sont robustes et durables. Les teintes et la facilité d'entretien varient d'une pierre à l'autre.

Le granit est l'une des pierres les plus répandues. Il peut avoir des teintes grises ou tirant sur le bleu, le jaune ou le rouge, et est très facile à entretenir : de l'eau savonneuse suffit. Le travertin calcaire est probablement la pierre naturelle offrant la plus large gamme de tons. Il est aussi d'entretien facile, avec de l'eau et un savon au pH neutre. Les sols en ardoise sont caractérisés par des teintes sombres et des nuances pastels. Un coup de serpillière humide passé régulièrement est suffisant pour l'entretien de l'ardoise. Le quartzite contient des grains de quartz et scintille dans les tons les plus divers. Cette pierre est non seulement extrêmement facile à entretenir, mais elle résiste aussi aux taches et à la chaleur.

Le marbre, bien connu depuis l'Antiquité, est encore utilisé aujourd'hui dans des bâtiments de prestige en raison de son élégance et de la variété de ses couleurs. Sa surface lisse le rend également facile à entretenir et il est agréablement doux au toucher ou sous le pied.

Des sols en bois aux motifs les plus divers

Le bois, le matériau de construction le plus couramment utilisé, rayonne également de confort et de chaleur en tant que revêtement de sol. En règle générale, un plancher en bois ne convient qu'aux pièces «sèches». Il peut être posé sous forme de planches ou de parquet, ce dernier étant une variante un peu plus raffinée du plancher en bois. Il n'a fait son apparition dans les locaux d'habitation qu'il y a un siècle environ, mais il a depuis fait ses preuves et on le trouve aujourd'hui dans de nombreux logements. Toutes les espèces de bois peuvent être transformées en parquet. Dans notre pays, les espèces indigènes telles que le chêne, le hêtre, le frêne et l'érable sont les plus appréciées. Elles offrent au propriétaire une vaste gamme de teintes et de formes pour trouver le produit adapté à son style d'ameublement.

Le parquet peut être posé en une grande variété de motifs, les plus courants étant à bâtons rompus, en chevrons ou en pont de bateau. Les méthodes d'installation les plus fréquemment employées sont le collage des élé-

VIVEZ LE PARQUET AVEC TOUS VOS SENS

Vous cherchez le parquet idéal pour votre intérieur? Dans un cadre généreux et inspirant, les mondes du parquet Bauwerk vous proposent 350 sols pour une habitation saine, ainsi que les conseils professionnels de spécialistes. Découvrez le parquet avec tous vos sens! Des outils interactifs et des conseils d'aménagement professionnels vous aident à choisir le sol qui correspond parfaitement à vos besoins.

Nous nous réjouissons de votre visite dans un de nos Mondes du Parquet.
**St.Margrethen | Aarau | Bâle | Chur | Gümligen | Kriens | Wallisellen |
Genève | Lausanne | Massagno**

www.bauwerk-parkett.com



BAUWERK®
Parquet

ments ou un système de clipsage. Les surfaces sont traitées de différentes façons, avec par exemple une finition lisse ou rabotée. Les sols en parquet massif peuvent être poncés si nécessaire, pour leur redonner leur éclat. Les parquets nécessitent toutefois un entretien un peu plus contraignant que d'autres revêtements de sol, car ils doivent être régulièrement huilés, cirés ou vernis.

Classification des sols en bois

Le lieu de fabrication d'un plancher en bois joue un rôle majeur pour sa qualité. Un autre critère de sélection que l'acheteur prendra en compte est la classe de qualité, qui repose sur les défauts acceptables dans la couche d'usure et la taille des nœuds. Un plancher dit rustique comporte des nœuds clairement visibles, tandis qu'un plancher premier choix ou premium n'en aura aucun. Les sols dits naturels sont des parquets présentant uniquement quelques petits nœuds.

L'épaisseur de la couche d'usure est un point crucial pour un parquet. Une couche de moins de trois millimètres ne pourra être poncée qu'une seule fois, voire ne pas l'être du tout, ce qui réduit nettement la durée de vie du parquet.

Les parquets diffèrent également en termes de stabilité de la construction. Les panneaux en fibres de bois sont généralement utilisés comme couche médiane, mais pour les parquets de qualité supérieure, donc plus coûteux, la couche médiane est en bois massif. Pour la strate inférieure des parquets à trois couches, ainsi que pour le contrecollage des parquets à deux couches, les fabricants ont généralement recours à du bois de résineux moins coûteux.

Les avantages des planchers en bois massif

Un autre type de parquet est le plancher en bois massif, qui peut être fabriqué à partir d'espèces feuillues ou de conifères et ne perd pas son charme en vieillissant. La surface des lames peut être huilée ou non traitée. La qualité des lames en bois massif dépend de la date de coupe et du mode de séchage. En général, les arbres destinés à la fabrication de planchers en bois sont abattus en automne ou en hiver, pendant que l'arbre est en phase de dormance. Cela signifie que moins de sève circule dans son tronc et que le séchage prend donc moins de temps. À cet égard, la règle d'or du travail du bois est que plus le matériau sèche lentement, plus il sera stable.

Les vieux planchers doivent également être réparés un jour ou l'autre. Le nombre de ponçages dépend de l'épaisseur de la couche d'usure. Par exemple, une couche d'usure de quatre millimètres ne peut être rafraîchie que deux ou trois fois, chaque ponçage rabotant 0,5 millimètre. Le ponçage est un processus complexe et coûteux, mais il n'est pas indispensable de faire appel à des spécialistes : toute personne possédant les compétences manuelles, la motivation et le temps nécessaires



ANNONCE

ANNONCE

Tapis d'Entrée Classe Premium









Tapis d'entrée grand trafic

GEGGUS[®]

GEGGUS Schweiz GmbH
 Westring 2 · 5502 Hunzenschwil
 Tél. 062 897 60 01 · info@geggus.ch
 Fax 062 897 60 02 · www.geggus.ch

La moquette, efficace pour amortir les bruits

Les moquettes ont fait du chemin depuis leurs débuts. En matière d'isolation thermique et acoustique, les modèles contemporains, comme leurs prédécesseurs, obtiennent toujours des notes supérieures à celles des autres revêtements de sol. Non seulement une moquette peut réduire la pression acoustique jusqu'à 90 %, mais elle augmente aussi la température perçue de deux degrés par rapport à un sol lisse.

La laine vierge est actuellement très populaire comme matériau de moquette. Son essor peut être attribué à sa facilité d'entretien et au fait qu'elle offre un climat ambiant idéal. Toutefois, la plupart des moquettes sur le marché restent en fibres synthétiques telles que le polyamide ou le polypropylène, deux matériaux à la fois faciles à nettoyer et stables à la lumière. Le polypropylène est également insensible à la saleté, mais il est moins doux au toucher. Les moquettes ne sont pas uniquement le revêtement idéal pour les chambres d'enfants et le séjour : elles trouvent de plus en plus leur place dans les chambres et dans les couloirs qui ne sont pas situés directement à l'entrée du logement.

peut poncer elle-même son vieux plancher. À noter toutefois : les planches doivent être poncées dans le sens de la longueur et à contrefil.

Le liège procure chaleur et confort

Un plancher en liège apporte aussi un supplément de chaleur et de convivialité dans la maison. Le confort doux du liège, un matériau extrait de l'écorce du chêne-liège, lui vaut une popularité croissante. En raison de son élasticité, qui ménage les articulations, il convient particulièrement bien pour les chambres d'enfants et les logements adaptés aux personnes âgées. Les sols peuvent être en liège massif ou plaqué, l'avantage clair du liège massif étant le fait qu'il peut être facilement poncé et peut donc être posé même dans des pièces très sollicitées, comme le couloir. Les planches sont collées directement sur le sol, puis poncées, huilées ou vernies. Les sols en liège plaqué comportent une couche de liège d'un millimètre d'épaisseur environ, qui est collée à la base en liège. Le liège plaqué peut également être poncé, mais sa surface ne peut pas être réparée en cas de dommages. La durée de vie d'un sol en liège peut être prolongée par un huilage régulier.

ANNONCE



MARBRIER D'EXCEPTION DEPUIS 1987

Réalisations en marbres, granits, pierres naturelles ou artificielles.

022 367 19 70 | info@mardeco.ch | www.mardeco.ch



Un parquet préfabriqué en liège à quatre couches est aujourd'hui disponible dans le commerce. La couche supérieure décorative en liège, de cinq millimètres d'épaisseur, est appliquée sur une strate porteuse. La strate inférieure est une couche de liège antidérapante, sur laquelle est collée une strate porteuse dure en panneaux HDF. Le produit fini peut être peint ou huilé.

Le stratifié en plein essor

Depuis l'apparition d'une vaste gamme de stratifiés sur le marché, ce revêtement de sol a conquis logements et bureaux. Facile à entretenir et fiable, il est également facile à installer grâce à un système de clipsage. Quiconque tant soit peu habile de ses mains pourra poser du stratifié dans une pièce en l'espace de quelques heures. Il doit en outre sa popularité à son prix abordable, même pour des produits de qualité. Enfin, le stratifié ne manque pas de motifs et de couleurs. Aspect bois ou textile, imitation carrelage ou pierre naturelle, l'acheteur trouvera le sol adéquat pour tous les styles d'ameublement.

Le stratifié est constitué de plusieurs couches pour le rendre plus durable. Il est recouvert d'une couche d'usure transparente pour protéger le revêtement contre les taches et la décoloration. Sous cette couche d'usure se trouve la couche décorative, collée sur une strate porteuse

solide en panneaux HDF. Les profils d'installation sont élaborés sur la couche porteuse. La strate inférieure assure une grande stabilité et protège contre l'humidité qui pénètre dans les couches supérieures. Pour augmenter la résistance à l'humidité, les bords de certains modèles sont imprégnés. Le stratifié est particulièrement résistant aux rayures et aux taches, ce qui explique sa popularité dans les chambres d'enfants.

Les stratifiés de très bonne qualité sont globalement plus épais et ont également une couche d'usure supérieure plus épaisse. Néanmoins, il n'est pas toujours facile de reconnaître la qualité d'un stratifié au premier coup d'œil. Les points de référence peuvent être le prix, les différents labels de qualité, qui renseignent également sur l'impact environnemental du stratifié concerné, et la durée de garantie. Les produits de bonne qualité bénéficient d'au moins 15 ans de garantie.

Les sols en vinyle, faciles à entretenir et durables

Un autre revêtement de sol peu coûteux est le sol en vinyle. D'entretien facile, ces sols ont également une grande longévité. Leur caractéristique principale est leur grande élasticité, qui les rend extrêmement résistants. Étant donné que le vinyle est une matière synthétique et que l'eau ne peut donc pas lui occasionner de gros dom-

Tout comme les stratifiés, les sols en vinyle sont proposés dans une vaste gamme de designs et de motifs.



La laine vierge est actuellement très populaire comme matériau de moquette.

ages, il est également populaire dans les pièces humides comme la cuisine ou la salle de bains. Son impact environnemental a été amélioré grâce à des normes plus strictes pour ses additifs, notamment les plastifiants.

Tout comme les sols stratifiés, les sols en vinyle peuvent être collés sur une couche porteuse en panneaux HDF. L'épaisseur atteint alors environ dix millimètres et la pose se fait sans collage. Les sols peuvent aussi être en vinyle massif, également appelé tout vinyle. Les éléments sont alors d'une épaisseur maximale de cinq millimètres et peuvent être posés à l'aide d'un système de clipsage sans collage, de dalles autocollantes ou de collage avec ou sans clipsage. Tout comme les stratifiés, les sols en vinyle sont proposés dans une vaste gamme de designs et de motifs. L'imitation bois, carrelage, pierre ou lames de parquet est toujours d'un réalisme surprenant.

Le linoléum est écologique et robuste

Le linoléum imite à merveille le marbre ou le granit. Les sols en linoléum sont proposés dans une large palette de couleurs. Leur composition est écologique, car ce revêtement de sol est fabriqué à partir de matières premières renouvelables telles que l'huile de lin, les résines naturelles, le liège pulvérisé, la sciure de bois et la poudre de craie, auxquelles sont ajoutés des siccatifs et colorants. Pour augmenter sa stabilité et sa robustesse, la partie inférieure du revêtement est en toile de jute. La surface est vitrifiée, ce qui rend le linoléum résistant aux graisses et aux taches et aussi très facile à entretenir.

Le linoléum est antistatique, ce qui signifie que la poussière reste au sol et ne se répand pas dans l'air ambiant. Il est également ignifuge et contribue ainsi à une plus grande sécurité dans le logement. Bien que relativement imperméable, ce revêtement n'est pas approprié pour une salle de bains.

ANNONCE

**ENTREPRISE DE CARRELAGE ET DE REVÊTEMENT
PIERRES NATURELLES
ENTRETIEN D'IMMEUBLES**

Tél. 024 441 30 01 • Fax 024 441 52 72 • Natel 079 623 90 01
CP - 1350 ORBE • www.gecaro.com • e-mail contact@gecaro.com

Les portes à l'épreuve du temps

Au-delà de leur rôle fonctionnel de fermeture d'un logement ou d'une pièce, les portes doivent aujourd'hui être esthétiques et faciles d'entretien. Bien plus qu'auparavant, la forme et la couleur de la porte d'entrée doivent s'harmoniser avec les fenêtres de la façade.

Outre le bois qui a depuis longtemps fait ses preuves, le PVC et l'aluminium sont également couramment utilisés pour les portes d'entrée. Ces matériaux sont souvent combinés pour que les faiblesses de l'un soient compensées par les forces de l'autre. En Suisse, on préfère l'épicéa, le mélèze ou le chêne pour les portes en bois. Ces espèces étant répandues sur tout le territoire, les frais de transport sont quasi inexistantes. La surface d'une porte peut être de différentes teintes et présenter divers ornements. Habituellement, plusieurs couches de vernis différents sont appliquées pour protéger la porte en bois du vent et des intempéries. La stabilité statique est garantie par des dormants et des cadres de vantaux massifs et en lamellé-collé. Cette propriété s'applique aussi aux portes d'entrée en panneaux composites.

Bois, PVC ou aluminium ?

Les portes en bois sont équipées de feuilles isolantes en aluminium côté vantail. Les propriétés isolantes performantes du bois peuvent également être renforcées en intégrant une âme isolante en mousse de polyuréthane rigide dans le vantail de la porte.

Les matériaux synthétiques modernes n'ont rien à envier aux matériaux traditionnels tels que le bois. Ils présentent des performances élevées dans de nombreux domaines, par exemple en matière de résistance aux chocs et de résistance mécanique. Les portes en PVC sont faciles à entretenir et sont disponibles dans des formes et teintes très variées, grâce à l'usinage simple du matériau. Les portes blanches sont dotées d'une protection appropriée en usine afin qu'elles ne jaunissent pas au soleil. Grâce à l'utilisation de profilés de cadres et de vantaux multichambres, dans lesquels sont intégrés des renforts en acier galvanisé, la solidité des portes d'entrée en PVC a été augmentée. Une meilleure isolation thermique est obtenue grâce à des remplissages multicouches.

L'aluminium reste le meilleur choix, en particulier pour les portes extérieures. Ceci est dû tout à la fois à sa résistance extrême aux intempéries, à sa légèreté et son extrême solidité. Une porte d'entrée en aluminium a pour base un profilé dit extrudé. Un profilé multichambres en composite alu-PVC assure généralement une bonne statique. Les portes en aluminium sont disponibles dans une grande variété de couleurs et grâce à des techniques

de cuisson appropriées, des décorations variées sont possibles sur demande. Ce matériau peut être combiné avantageusement avec d'autres matériaux tels que le bois ou le verre.

La porte intérieure comme élément de décoration

La porte d'une pièce ponctue son apparence et elle doit donc s'y intégrer avec harmonie. De nos jours, les lignes épurées ont la cote dans la décoration intérieure, ce qui leur vaut d'être bien représentées sur le marché. Cependant, les amateurs d'autres styles, tels que le style rustique, en auront aussi pour leur argent. Les modèles les plus courants sont basés sur les systèmes de portes affleurantes ou à fleur de paroi. Un système de porte affleurante signifie que porte et cadre forment un tout et que la porte ne fait pas saillie sur le cadre lorsqu'elle est fermée. L'effet est encore plus saisissant avec un système à fleur de paroi, car la porte est pratiquement intégrée dans le mur au moyen d'un châssis invisible. Sur certains modèles, cependant, il existe une délimitation visuelle. Le style épuré domine également pour les arêtes de portes.

L'aluminium peut être combiné avantageusement avec d'autres matériaux tels que le bois ou le verre.





On peut équiper les portes extérieures d'un verrou supplémentaire pour assurer un niveau de sécurité supérieur.

Le montage simplifié permet de gagner du temps

L'importance des portes sur l'impression générale d'une pièce prend toute sa dimension lorsqu'on les remplace. Elles font partie de l'ameublement et devraient s'intégrer harmonieusement à la pièce, ou tout du moins apporter une touche discrète à sa finition. Heureusement, les techniques de montage actuelles sont tellement au point qu'elles nécessitent moins d'une heure par porte, sans que les murs ni le revêtement de sol n'aient à en souffrir. Les choix en matière de design, de couleur et de surface relèvent d'une préférence personnelle. De nos jours, les maîtres d'ouvrage optent souvent pour des portes mates et rustiques avec un revêtement CPL ou des portes en placage avec un décor bois. Les traitements modernes permettent la création de surfaces d'aspect naturel.

La préférence va de plus en plus aux portes laquées mate. Grâce aux technologies modernes, les portes en bois massif célèbrent leur retour, car elles peuvent désormais être moins épaisses et s'inscrire ainsi dans la tendance épurée. Pour accentuer la linéarité, les surfaces naturelles peuvent être facilement combinées avec des éléments en verre.

Serrures de porte sécurisées

Une porte extérieure doit être solide et, selon les besoins, équipée de plusieurs ferrures et de verrous de charnière arrière pour résister à un éventuel accès par effraction. Les experts en protection anti-effraction recommandent en outre de s'assurer que les clés bénéficient d'une protection à la fois juridique et technique contre la reproduction. Cela permet d'éviter la circulation d'ébauches de clés identiques. Les portes anciennes peuvent être pourvues d'une serrure à palastre supplémentaire si un sentiment d'insécurité persiste. Des portes anti-effraction avec serrure à pêne croisé et cylindre électronique, ainsi que des portes avec clavier à code et cylindre électronique sont également proposées.

Les portes blanches remportent toujours les faveurs car elles s'intègrent visuellement dans toutes les pièces. L'unique point à considérer lorsque les murs et les portes sont en blanc est l'harmonisation des deux tons de blanc. Les inserts en verre dépoli ou transparent s'intègrent à merveille dans des portes blanches. Les portes entièrement vitrées trouvent également de plus en plus d'adeptes. Elles peuvent comporter un décor sablé ou être en verre teinté, ce qui peut améliorer sensiblement les conditions de luminosité de la pièce.

Des surfaces de porte faciles à entretenir

Avec l'avancement des développements technologiques, des matériaux à la fois de plus en plus solides et plus faciles à entretenir apparaissent et sont utilisés également pour la fabrication des portes. Aujourd'hui, les portes avec revêtement stratifié sont très répandues. Les surfaces CPL et HPL sont durcies grâce à un procédé spécial, qui les rend résistantes aux rayures et les protège mieux des chocs. La surface parfaitement lisse obtenue grâce à cette technique est facile à entretenir. Les couleurs et les motifs ne manquent pas et les prix restent raisonnables. Les portes en placage bois véritable sont un peu plus coûteuses, tout en restant beaucoup plus abordables que celles en bois massif brut ou verni. Le placage peut aussi être apposé sur la couche extérieure, permettant de créer de jolis motifs et de conférer à la porte un aspect plus moderne. Les portes en bois massif sont protégées par un vernis appliqué selon un nouveau procédé pour prolonger leur longévité et faciliter leur entretien. De plus, la gamme de teintes de vernis disponibles s'est élargie.

Selon leur fonction, les pièces nécessitent des portes avec des propriétés différentes. Une porte classique de chambre doit simplement s'intégrer dans l'image d'ensemble. Il s'agit généralement de portes battantes, souvent d'aspect bois avec différentes formes de serrure.

De nombreuses exigences pour les portes extérieures

En revanche, une porte extérieure doit répondre à plus d'exigences. Elle ne doit pas seulement être esthétique, elle doit aussi empêcher les effractions et résister aux intempéries. Les portes spécialement conçues pour protéger contre les effractions résistent très efficacement aux agressions mécaniques. Pour augmenter la sécurité, les portes extérieures peuvent en outre être équipées d'un système de fermeture approprié.

Grâce aux technologies intelligentes Smart Home, la porte d'entrée peut même aujourd'hui être ouverte et fermée automatiquement à distance avec un smartphone ou une tablette. On peut parler à son invité déjà devant la porte alors que l'on se trouve encore sur le chemin du retour à la maison – ou même le laisser entrer.

Les portes extérieures et intérieures peuvent être équipées d'une isolation acoustique supplémentaire. Le vantail de la porte est alors rempli d'un matériau insonori-



Les portes anciennes peuvent être pourvues ultérieurement d'une nouvelle serrure si un sentiment d'insécurité persiste.

sant et/ou d'amortissement des bruits et la porte a sur tout son pourtour au moins une épaisseur de joint de sol, généralement rabattable au niveau du seuil.

Les portes de la salle de bains et de la chaufferie ont également des fonctions spécifiques. Les portes des pièces dites humides doivent être fabriquées dans un matériau résistant à l'humidité et leur structure ne doit pas se déformer. La chaufferie doit impérativement être équipée d'une porte coupe-feu en acier. Ces portes sont généralement pourvues d'un joint de sol et ont une structure spécifique de vantail. Elles résistent ainsi plus longtemps au feu et leur étanchéité élevée permet que la fumée ne s'échappe pas.

La classique porte à butée

Le mode d'ouverture d'une porte intérieure peut dépendre de la pièce dans laquelle elle doit être installée. Le type de porte le plus fréquent reste toutefois la porte à butée, dans laquelle le vantail de porte est monté soit avec battue, soit affleuré.

L'espace de vie tend aujourd'hui à devenir de plus en plus ouvert et transparent. Les transitions entre les pièces doivent être conçues avec plus de fluidité, si par exemple le salon, la cuisine et éventuellement la salle à manger forment un espace plus généreux. Les systèmes de portes coulissantes et pliantes représentent ici la meilleure option, car ils permettent une configuration

ANNONCE



NOMATEK SARL
+41 21 922 40 72
info@nomatek.ch

Exposition et bureau:
Route du Lac-Lussy 80
1618 Châtel-St-Denis

PORTES & FENÊTRES
WWW.NOMATEK.CH



Le mouvement des portes

Les ferrures de porte permettent le mouvement du battant ou du vantail de la porte lors de son ouverture et sa fermeture. Ces composants adaptés les uns aux autres sont également appelés garniture de porte et peuvent généralement être achetés en tant qu'ensemble comprenant des charnières, une serrure, la poignée et ses accessoires. Pour encore plus de sécurité, d'autres dispositifs de fermeture peuvent être installés. Afin d'assurer leur pleine fonctionnalité, il est nécessaire de fixer tous les composants d'une garniture sur leurs supports respectifs. Les ferrures côté paumelles sont également appelées éléments mobiles et éléments de palier ; côté serrure se trouvent les éléments de commande, comme la poignée.

plus ouverte et flexible, avec une séparation provisoire des pièces qui rompt la monotonie de l'aménagement intérieur. Les portes coulissantes et pliantes étant légères, elles peuvent servir à délimiter un coin privé dans une pièce spacieuse. Faciles à ouvrir et à fermer, peu encombrantes lorsqu'elles sont ouvertes, elles sont parfaites comme portes de dressing. Le vantail de porte peut même disparaître discrètement dans ou derrière le mur.

Les rails de guidage supérieurs sont fixés au plafond ou au mur. Avec les modèles sans roulettes ni rail inférieur, nul besoin n'est de toucher au revêtement de sol. Dans le cas d'une porte coulissante dissimulée dans le mur, les rails de roulement doivent passer entre deux cloisons. On

pourra le prévoir dès la phase de planification dans une construction neuve ou faire appel à un système de coffres pour un montage ultérieur. Les systèmes de guidage peuvent aussi être dissimulés en cas de montage mural. Il existe également des portes coulissantes suspendues ou reposant sur le sol, le système à roulettes pouvant être intégré en haut ou en bas. Les portes coulissantes et pliantes peuvent être verrouillées, mais ne sont utilisées qu'à l'intérieur. Comme elles nécessitent davantage de force pour s'ouvrir, elles ne sont pas très adaptées comme issues de secours.

Les portes à deux battants, appelées doubles-portes, conviennent aux grandes pièces. Les deux battants sont appelés battant fixe et battant d'entrée. Le battant d'entrée ouvre et ferme le passage. Le battant fixe, en revanche, peut être verrouillé et n'est généralement ouvert que lorsque cela est nécessaire.

Force et résilience comme critères

Pour les portes qui assurent une fonction particulière comme les portes d'entrée avec isolation acoustique, résistance à l'effraction et protection incendie accrue, une classification par groupe de sollicitation est effectivement importante. Les groupes de sollicitation caractérisent la solidité et la résistance des portes à l'usage. Les caractéristiques les plus courantes pour lesquelles une porte est testée sont la résistance aux charges verticales, au gauchissement statique, ainsi qu'à l'impact d'une masse molle et lourde et aux chocs violents.

Les fenêtres, côté intérieur et extérieur

Le type de fenêtre vers lequel un propriétaire se tourne dépend en premier lieu de sa marge de manœuvre financière. Pour faire un choix judicieux, il ne faut pas non plus négliger le fait que les fenêtres ont, depuis longtemps, cessé d'être simplement des ouvertures dans une façade destinées à laisser entrer la lumière du jour, mais qu'elles doivent aussi offrir une protection renforcée contre les intempéries, un fonctionnement aisé et une certaine sécurité. En outre, les exigences en matière d'esthétique sont aujourd'hui nettement plus élevées.

Une fenêtre qui répond à toutes les attentes d'un client ne constitue désormais plus une exception. À condition d'être prêt à une dépense supplémentaire, plus rien n'empêche de nos jours de commander des formats spéciaux de très grande surface, des vitrages en diagonale, des panneaux coulissants pratiquement dépourvus de cadre ou encore des éléments à commande électrique à intégrer dans un concept Smart Home. Des éléments et dimensions standard permettront toutefois de garantir une maison lumineuse à un prix plus avantageux, par exemple en intégrant des vitrages fixes au concept d'aménagement intérieur.

Être attentif aux caractéristiques du vitrage, du cadre et des ferrures

Lors du choix de la fenêtre idéale, il faut être attentif à certaines caractéristiques des trois éléments principaux que sont le vitrage, le cadre et les ferrures. Cette attention, associée à une installation dans les règles de l'art, permet de garantir que l'installation fonctionnera sans problème. D'autres éléments à prendre en considération sont des conditions spécifiques telles que la situation, l'humidité de l'air ou la température moyenne. Les fabricants en tiennent compte lors de la conception de leurs systèmes, afin que ceux-ci offrent suffisamment de flexibilité pour leur permettre de proposer des solutions individuelles et de garantir une atmosphère intérieure agréable.

Les fenêtres, comme les portes, séparent l'espace intérieur du monde extérieur, tout en permettant d'accéder à ce dernier. Outre leur fonction principale, qui reste de laisser entrer la lumière dans une pièce, elles contribuent à maintenir une température intérieure agréable et doivent protéger du bruit de la rue, des effractions et du feu. Vues de l'extérieur, les fenêtres contribuent à donner du caractère à une maison. Et elles peuvent même jouer un rôle déterminant en ce qui concerne le concept d'aménagement intérieur.

Modifier les caractéristiques du verre par l'ajout de substances

Quiconque veut construire ou rénover une maison se doit d'être bien informé-e ou de se renseigner sur les nou-



veautés en matière de fenêtres. On notera par exemple la possibilité de modifier les caractéristiques du vitrage par l'ajout de substances diverses, notamment pour améliorer les coefficients de transmission de la lumière ou de robustesse d'une fenêtre. La composition chimique du vitrage affecte l'incidence de la lumière naturelle. Pour une chambre à coucher, il peut être judicieux de choisir un type de verre avec une transmission lumineuse moindre, mais qui isole mieux du bruit extérieur. Dans le séjour, en revanche, le choix d'une fenêtre qui laisser passer plus de lumière prend tout son sens.

Les frais de chauffage sont également influencés, de manière indirecte, par le choix des fenêtres, qui s'orientera donc vers un vitrage avec de bonnes propriétés d'isolation thermique. En la matière, ce sont les triples vitrages isolants qui remportent la palme, et ce grâce à l'insertion d'une vitre supplémentaire munie d'un revêtement réfléchissant la chaleur entre les deux vitres extérieures. Le coefficient U permet de se faire une idée de l'efficacité énergétique d'une vitre. Idéalement, sa valeur ne doit pas être trop élevée afin d'éviter une perte de chaleur importante.

Lors du choix de la fenêtre idéale, on sera attentif à certaines caractéristiques des trois éléments principaux que sont le vitrage, le cadre et les ferrures.

La voie d'une meilleure efficacité énergétique

Le simple remplacement de tous les vitrages existants par du verre isolant permet déjà d'améliorer l'efficacité énergétique d'une maison. Cette mesure préserve le style des fenêtres et s'avère également avantageuse d'un point de vue financier, puisqu'un seul élément des fenêtres fait l'objet d'un remplacement. Sans oublier la rapidité et la facilité de tels travaux par rapport à un remplacement complet des fenêtres : les murs, tant intérieurs qu'extérieurs, restent intacts et le nettoyage, une fois les travaux terminés, reste limité. En ce qui concerne les fenêtres en bois et en PVC, c'est le double vitrage isolant avec remplissage au gaz rare de l'espace entre les deux vitres qui remporte l'adhésion des spécialistes. L'espace entre les vitres est ainsi transformé en une couche fonctionnelle qui réfléchit le rayonnement thermique de la pièce chauffée et le lui restitue. La température de la maison reste de ce fait plus élevée et les frais de chauffage ne risquent plus de s'envoler.

Selon les spécialistes, la valeur du coefficient U d'un vitrage devrait être légèrement inférieure à $1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. À titre de comparaison, les coefficients U des maisons passives ont des valeurs inférieures à $0,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. C'est pourquoi on a généralement recours à des fenêtres à triple vitrage, dans lesquelles l'espace intermédiaire entre les vitres contient de l'argon, un gaz rare. Ces triples vitrages isolants offrent aussi une meilleure protection contre le soleil, les pièces étant ainsi plus fraîches en été et plus chaudes en saison froide. Un vitrage de fenêtre bien choisi peut également améliorer la sécurité et la protection contre le bruit. De nos jours, il est même possible d'acquérir du verre autonettoyant.

La popularité croissante du verre de sécurité antieffraction

Avec l'isolation thermique et la transmission de la lumière, la sécurité constitue l'une des fonctions les plus importantes des vitres. L'usage du verre de sécurité antieffraction se répand, et le risque de blessure lors du bris d'une vitre s'en voit nettement réduit. Le verre pour fenêtres est disponible en différentes classes de sécurité et selon ses propriétés, offre une sécurité active, passive ou constructive. Les types de verre qui offrent une sécurité active protègent contre l'effraction et d'autres interférences extérieures. Le verre à sécurité passive rend pratiquement négligeable le risque de blessure par les éclats de verre. Quant aux verres à sécurité constructive, ils offrent une capacité portante et une sécurité statique résiduelles en cas de bris du panneau verré.

Le verre de sécurité trempé est principalement utilisé pour prévenir les risques d'accident. En effet, en cas de bris, une vitre de ce type se casse en très petits morceaux aux bords arrondis et donc non coupants. Ce genre de verre subit un traitement spécifique qui le rend extrêmement résistant aux impacts, tout en restant insensible aux variations de température. Le verre de sécurité feuilleté est quant à lui fabriqué en reliant plusieurs feuilles de verre entre elles par un film extrêmement élastique. Le niveau de sécurité, qui peut aller d'antieffraction à pare-balles, dépend du nombre de feuilles de verre. Le verre de sécurité peut être envisagé pour d'autres éléments d'une construction que les fenêtres : les exigences de certification des façades, parois de



Remplacer les vitrages existants par du verre isolant permet d'améliorer l'efficacité énergétique d'une maison.

LA FENÊTRE ELEGANT DE LA REGION

douche, escaliers ou sols en verre incluent également une fonction de sécurité.

En Suisse, les prescriptions relatives à la sécurité ont été renforcées en 2018 pour toutes les fenêtres susceptibles de supporter le poids d'une personne ou qui descendent jusqu'au sol. Ces directives sont en vigueur dans le secteur de la construction, tant privée que publique, et imposent l'utilisation de verre de sécurité trempé ou feuilleté afin de garantir la sécurité des personnes.

Un vaste choix de types de fenêtres

Le type de ferrures – les éléments de la fenêtre qui relient les battants et les cadres entre eux – dépend du mode d'ouverture souhaité. Le marché offre aujourd'hui un large assortiment, allant des simples fenêtres oscillobattantes à des formes mixtes de fenêtres, en passant par les fenêtres basculantes, coulissantes ou à soufflet. Ce vaste choix s'accompagne d'un éventail tout aussi large de ferrures de fenêtres. Lors de la planification, il convient donc aussi de considérer quelles formes et possibilités d'amélioration ultérieures existent, ainsi que les fonctions que ces éléments doivent remplir. Idéalement, les styles des ferrures des portes et des fenêtres doivent être en harmonie. Enfin, au moment de poser son choix, il est crucial d'avoir bien décidé dans quel sens les fenêtres devront s'ouvrir.

Les ferrures ne sont certes pas des éléments visibles au premier abord, et pourtant elles jouent un rôle crucial en permettant un bon fonctionnement des fenêtres ainsi qu'une ouverture et une fermeture aisées. Aujourd'hui, les innovations technologiques en matière de fenêtres ont rendu possible non seulement la ventilation automatique, mais aussi une isolation thermique et acoustique optimale, ainsi qu'une protection efficace contre les effractions.

Les poignées des fenêtres, en revanche, sont des éléments qui attirent immédiatement le regard. Et si elles contrôlent l'ensemble du système, elles n'en ont pas moins un rôle esthétique. La plupart sont composées d'un noyau métallique, le plus souvent en acier inoxydable, laiton ou aluminium, recouvert de matière plastique. Mais les poignées peuvent aussi être fabriquées entièrement en laiton, et contribuer ainsi à créer une ambiance Art nouveau ou Empire. L'addition d'un barillet à la poignée permet de verrouiller la fenêtre. Une fois la fenêtre fermée, le barillet est bloqué et ne peut plus tourner. Si elles sont munies de petites serrures, les poignées peuvent en plus être verrouillées, offrant une protection accrue contre les effractions et les accidents – un avantage que les parents de jeunes enfants apprécieront à sa juste valeur. Afin d'augmenter encore la protection antieffraction, de nombreux modèles imposent que la fenêtre soit d'abord être mise en position basculée avant de pouvoir l'ouvrir.



Fenêtres de qualité
fabriquées en Suisse



Les types de verre qui offrent une sécurité active protègent contre l'effraction et d'autres interférences extérieures.

Les fenêtres à commande électronique ont le vent en poupe

Ces mécanismes jouissent d'une popularité croissante. La commande «spring stop», par exemple, permet une ouverture ou une fermeture en continu de la fenêtre à la simple pression d'une touche. On trouve déjà dans le commerce des télécommandes ou des systèmes de com-

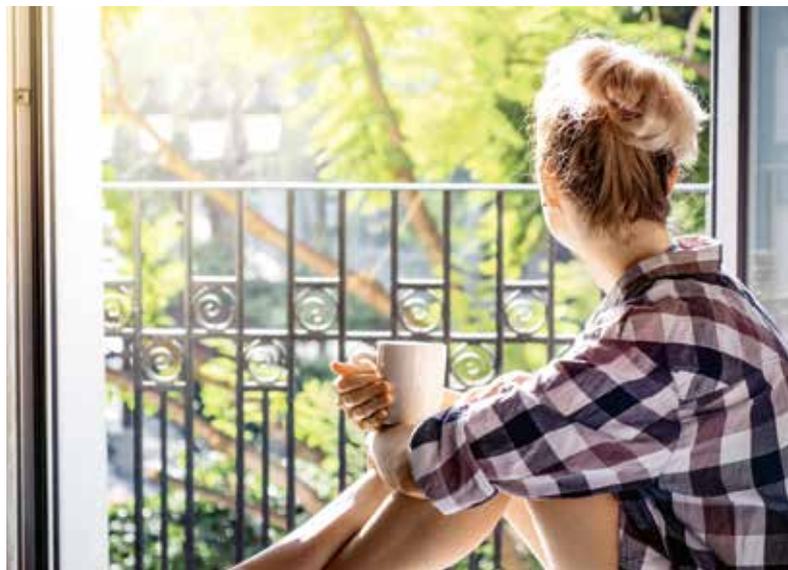
mande «intelligents». Ces derniers sont destinés au fonctionnement automatique des fenêtres, mais ils sont également très souvent mis en réseau avec d'autres éléments de l'installation domotique d'une maison. Les fenêtres peuvent être intégrées à un concept de système d'alarme par le biais d'applications Smart Home sur un smartphone. Il est en outre possible d'installer des capteurs pour mesurer la température, la concentration en dioxyde de carbone et l'humidité de l'air. Si les valeurs limites sont atteintes, le système de ventilation se met en marche, ce qui veille à maintenir un climat ambiant agréable. Les commandes électroniques peuvent actionner tous les types d'ouverture, qu'il s'agisse de portes ou de fenêtres, ce qui peut représenter une aide précieuse pour les personnes âgées ou moins mobiles.

Renouveler régulièrement l'air pour veiller au confort ambiant

Une ventilation correcte a toujours été considérée comme bénéfique pour la santé. L'un des éléments essentiels pour garantir un bon confort de l'habitat est de veiller à un renouvellement régulier de l'air. Les divers modes d'ouverture des fenêtres, puisqu'ils offrent chacun des possibilités distinctes de contrôle de l'apport d'air frais, vont exercer une influence directe sur le type de ventilation. En la matière, ce sont les fenêtres oscillobattantes qui offrent le plus de possibilités, ce qui explique peut-être leur popularité. La simple ouverture en bascule de la fenêtre laisse l'air frais pénétrer par une fente, tandis qu'ouvrir grand la fenêtre conduit à un renouvellement rapide de l'air et, en particulier par temps froid, à une ventilation «forcée».

Si l'habitation est située dans une région venteuse, le choix de fenêtres à projection peut s'avérer judicieux. À la différence des fenêtres à soufflet, elles s'ouvrent vers l'extérieur. Ces deux modes d'ouverture sont souvent choisis pour les vasistas. L'installation de fenêtres à châssis basculant ou de fenêtres coulissantes permet aussi de contrôler la ventilation. Les fenêtres à châssis basculant conviennent particulièrement bien aux salles de bains et aux cuisines. L'axe de rotation de ces fenêtres est horizontal, et généralement placé au milieu du cadre, offrant la possibilité de varier l'ouverture entre une petite fente et une ouverture maximale. Les châssis de ces fenêtres ont un angle de rotation de 180°, ce qui a l'avantage supplémentaire de faciliter grandement leur nettoyage.

L'avantage majeur des fenêtres coulissantes est le gain de place qu'elles permettent. Les battants de ces fenêtres ne dépassent pas dans la pièce, ce qui assure une utilisation optimale de l'espace autour des fenêtres. Elles se distinguent également par une grande stabilité et sont donc souvent utilisées dans les portes-fenêtres ou les grandes baies vitrées. Tout comme les fenêtres oscillobattantes et les fenêtres coulissantes pliantes, elles



Les avantages des fenêtres allant du sol au plafond

En raison de la vue quasi illimitée qu'elles offrent sur l'extérieur, les fenêtres allant du sol au plafond sont de plus en plus appréciées. Pour des raisons évidentes, elles conviennent mieux à la façade de la maison orientée vers le jardin ou aux balcons et terrasses qui sont à l'abri des regards. L'utilisation du triple vitrage permet de conserver un bon bilan énergétique. Cependant, les experts en planification de l'éclairage soulignent que des fenêtres bien isolantes laissent passer moins de lumière. Qui souhaite une pièce très lumineuse devrait donc se limiter à du double vitrage.

L'installation de vasistas représente un autre moyen d'augmenter la luminosité d'une pièce. La lumière qui vient d'en haut possède une luminance trois fois plus élevée que celle de la lumière du jour à incidence latérale. Les vasistas assurent aussi une répartition plus uniforme de la lumière naturelle dans la pièce. D'autres moyens de garantir un maximum de lumière naturelle dans une pièce sont les fenêtres de toit et les vitrages qui s'étendent sur toute la hauteur d'un mur.

servent souvent de passage vers le balcon, le jardin d'hiver ou la terrasse. Ces trois modes d'ouverture sont également privilégiés pour les baies vitrées allant jusqu'au sol des cafés et des restaurants. Ils permettent une économie d'espace, une excellente ventilation et n'arrêtent pas le regard.

Cadres de fenêtres : quelles exigences ?

Les cadres sont l'élément visible d'une fenêtre et contribuent de ce fait à l'apparence de la maison et au style de ses pièces. Lors de leur choix, il faut donc veiller à ce qu'ils s'harmonisent tant avec l'environnement extérieur qu'avec l'aménagement intérieur. Au-delà des considérations d'ordre esthétique, et du facteur décisif que constituent les propriétés isolantes des divers matériaux, l'aspect financier joue bien entendu un rôle lors de la sélection de fenêtres.

Les progrès constants en matière de capacité d'isolation thermique des vitrages ont permis de réduire la largeur des cadres de fenêtres. Celles-ci peuvent ainsi mieux conserver la chaleur par temps froid, tout en laissant pénétrer un maximum de lumière tout au long de l'année. En ce qui concerne les dimensions des ouvertures et le choix du matériau des cadres, la décision est influencée par les conditions climatiques telles que les températures annuelles moyennes et le nombre de jours d'ensoleillement de la région.

Le bois, un matériau d'encadrement qui conserve sa popularité

Le bois reste très prisé en tant que matériau de fabrication de cadres de fenêtres. Sa popularité remonte à l'époque où il était le seul matériau utilisé à cette fin. L'une des raisons de sa bonne réputation est qu'il s'agit d'une matière première renouvelable, ce qui lui confère une bonne valeur environnementale. D'autre part, des méthodes de traitement modernes ont considérablement amélioré ses propriétés au cours des dernières années et permis au bois de s'inscrire pleinement dans le souhait actuel de plus de naturel dans la construction et l'ameublement. C'est un matériau aisé à traiter et qui possède en outre de très bonnes propriétés d'isolation thermique. La structure spécifique du bois favorise la rétention de la chaleur dans la maison et les échanges d'oxygène, ce qui signifie que les occupants peuvent profiter d'une atmosphère intérieure agréable et n'ont pas à se soucier de problèmes tels que la condensation et les moisissures.

Cependant, l'entretien régulier que nécessitent les fenêtres en bois peut s'avérer assez chronophage. Et malheureusement, rien n'exclut que, malgré un entretien approprié, de mauvaises conditions météorologiques laissent des traces indésirables sur un cadre en bois. Si les dégâts ne sont pas trop importants, le cadre peut être réparé sans problème.

Une réparation n'est pas seulement moins coûteuse qu'un remplacement complet, elle est aussi plus respectueuse de l'environnement, et ne demandera qu'une journée au maximum à un artisan expérimenté. La première étape consiste à découper de manière extensive les parties endommagées et à les retirer, avant de les remplacer par de nouveaux éléments en bois afin d'en renforcer la stabilité. Une résine époxy spéciale est utilisée pour combler les zones affectées, puis poncée. Enfin, les cadres réparés sont scellés avec du vernis. Choisir des fenêtres en bois sous-entend l'acceptation de ces contraintes d'entretien élevées, mais offre le bénéfice d'un bon climat intérieur. Un autre avantage du bois est qu'il se combine parfaitement avec d'autres matériaux, comme l'aluminium ou les matières synthétiques, ce qui permet de compenser avec succès certains de ses points faibles.

Des cadres en PVC faciles à entretenir

Pour ceux que les contraintes d'entretien du bois rebutent un peu, les fenêtres en PVC sont sans aucun doute un choix judicieux – sans compter que leur achat constitue un investissement beaucoup moins lourd. Bien qu'ils aient déjà conquis de nombreux propriétaires, les cadres de fenêtre en PVC sont un produit encore relativement nouveau sur le marché. Leur attrait tient au fait qu'ils sont non seulement extrêmement faciles à entretenir, mais aussi à usiner. Il est ainsi possible de fabriquer des cadres sobres dans des styles tendance et une gamme quasi infinie de couleurs. En outre, le client a la possibilité de faire fabriquer ses cadres de fenêtres en PVC selon ses souhaits personnels.

La durabilité des cadres de fenêtre en aluminium est sans conteste l'un de leurs atouts.



Dans le passé, le PVC a souvent été présenté comme un matériau peu efficace en matière d'économies d'énergie. Selon les spécialistes, cette critique est infondée. Les fabricants ont aujourd'hui mis au point des systèmes de profilés multichambres avec des propriétés d'isolation thermique nettement améliorées, qui ont considérablement augmenté l'efficacité énergétique des cadres en PVC. Ils offrent également aux habitants une protection efficace contre le bruit et un entretien aisé au moyen de produits d'entretien courants. La grande résistance du matériau aux intempéries confère aux fenêtres en PVC une grande longévité et garantit une surface qui conserve son brillant initial pendant de longues années.

L'aluminium, un investissement coûteux, mais durable

La durabilité des cadres de fenêtre en aluminium par rapport aux autres matériaux est sans conteste l'un de leurs atouts. C'est aussi la raison de leur prix plus élevé. Cependant, vous avez la certitude de réaliser un investissement pour plusieurs générations. Parmi les autres avantages de l'aluminium, il faut souligner sa résistance exceptionnelle aux intempéries et sa stabilité. Des méthodes d'usinage modernes ont permis d'améliorer ses coefficients d'isolation thermique. Tout comme le PVC, l'aluminium est un matériau qui se façonne facilement et permet la fabrication de cadres de diverses formes et dimensions. De

Les stores vénitiens et plissés conviennent bien pour limiter le rayonnement solaire.



plus, les cadres de fenêtres en aluminium s'avèrent extrêmement légers. Un revêtement par poudre prévient le ternissement des couleurs et la corrosion du métal, ce qui permet de maintenir les fenêtres en aluminium en parfait état avec un minimum d'entretien et de soins.

L'élément problématique reste toutefois le bilan énergétique global du processus de fabrication des cadres en aluminium. Malgré son extrême longévité et la possibilité de le recycler à 90 pour cent, l'aluminium reste un matériau moins performant que d'autres du point de vue environnemental. Cet aspect peut être amélioré en le combinant au bois ou au PVC, le bois étant durable et le PVC recyclable. Cette combinaison présente également des atouts pour l'aspect général des fenêtres. L'élégance stable de l'aluminium est complétée par l'aspect chaleureux du bois, tandis que le PVC contribue à améliorer les coefficients d'isolation thermique de l'aluminium.

Veiller à un ombrage suffisant

Même si elles sont belle allure, les grandes surfaces vitrées peuvent entraîner une augmentation désagréable de la température dans les pièces pendant les mois les plus chauds. Prévoir un ombrage suffisant s'avère donc une précaution utile. Cela offre d'une part une protection contre les rayons intenses du soleil, et d'autre part une bonne protection contre les regards indiscrets. On trouve actuellement sur le marché des fenêtres munies de vitrage à protection solaire, mais des stores à lamelles verticales, à enrouleur ou plissés vous apporteront aussi la protection nécessaire. L'achat de volets roulants va un peu plus loin puisqu'ils permettent d'assombrir complètement une pièce et d'atténuer les bruits extérieurs une fois fermés – sans compter qu'ils peuvent constituer un obstacle supplémentaire et empêcher de ce fait de nombreuses effractions. Un autre de leurs avantages est de pouvoir être installés ultérieurement, en fonction des besoins.

Les stores vénitiens et plissés conviennent bien pour limiter le rayonnement solaire et apportent en outre une touche esthétique aux abords des fenêtres. En fonction de l'épaisseur, des couleurs et des motifs des tissus, les stores à enrouleur en tissu permettent un assombrissement différencié des pièces d'habitation. Les stores à enrouleur suspendus classiques, tout comme les modèles d'utilisation facile équipés d'une chaînette latérale, peuvent être fabriqués sur mesure.

Les stores bateaux et plissés peuvent combiner un rôle de protection solaire et de décoration. Un modèle choisi avec soin et avec un design individuel permettra non seulement d'assombrir agréablement la pièce, mais aussi d'apporter la touche finale à la décoration d'une pièce. Les stores plissés sont disponibles dans le commerce sous la forme de modèles librement suspendus ou tendus, qui peuvent être manipulés par divers systèmes tels qu'une poignée, une chaînette, une manivelle ou un cordon de tirage. Sur demande, ils peuvent être

**Vivez les fenêtres
d'une nouvelle manière.**
A découvrir dans
notre Studio Finstral.
Sur place ou par vidéo.



**Découvrez les qualités
de la fenêtre parfaite :
la beauté, le bien-être,
la durabilité.**

Studio Finstral Crissier
T 021 886 12 40
finstral.com/crissier



FINSTRAL

Les rebords de fenêtres, un point à ne pas négliger

Les rebords de fenêtres comblent l'espace entre la fenêtre et le mur intérieur d'un côté, et la fenêtre et le mur extérieur de l'autre. De ce fait, les rebords ont pour rôle principal d'éviter les pertes d'énergie, ce qui ne les empêche pas de faire aussi partie intégrante de l'aménagement intérieur. En présence de murs extérieurs épais, un rebord de fenêtre peut avantageusement pénétrer en profondeur dans la maçonnerie et se transformer en support pour des plantes d'intérieur ou des objets de décoration. À moins qu'il ne soit élégamment aménagé en banquette, qui permet de s'asseoir à la fenêtre et invite ainsi à la détente.

Pour la partie intérieure de cet élément, la préférence va aux matériaux légers comme le bois, les panneaux de fibres de bois ou les matières plastiques, bien que l'on trouve aussi des rebords de fenêtre en pierre naturelle, comme le marbre ou le granite. Pour la partie située à l'extérieur, le choix se porte naturellement sur des matériaux résistants aux intempéries comme le granite, le PVC ou l'aluminium.

équipés d'une commande électrique ou d'une télécommande.

En raison de leur facilité d'installation et d'utilisation, les stores vénitiens intérieurs sont également très répandus. Ils sont souvent pourvus d'un système de mise sous tension. Une tige permet d'orienter aisément les lamelles, tandis qu'un cordon sert à ajuster la hauteur.

Les films de protection solaire, une solution des plus simples

Si l'on ne souhaite pas effectuer de travaux dans son habitation, une solution consiste à appliquer des films de protection solaire sur la surface intérieure des fenêtres. Un store à structure alvéolaire confectionné spécifiquement pour chaque fenêtre est une solution efficace et peut être installé directement sur la vitre, selon les instructions du fabricant. Grâce à sa structure, il réfléchit les rayons du soleil et augmente la résistance thermique de la fenêtre.

ANNONCE

CONFIGURATEUR
D'OFFRE EGOKIEFER
SIMPLE – RAPIDE –
CLAIR *



*Donnez-nous les éléments en quelques clics de votre fenêtre désirée! Nous trouvons votre spécialiste personnel dans les 48 heures.

egokiefer.ch/fr/client-privé

EgoKiefer
Fenêtres et portes



Simplement confortable.

Des liaisons polyvalentes entre étages et niveaux

Les escaliers sont souvent des structures complexes devant répondre à de multiples exigences. Les modèles de grande qualité allient fonctionnalité et sécurité et doivent aussi s'harmoniser avec l'aménagement intérieur. Mais outre leur fonction principale de relier deux étages, les escaliers se prêtent à bien d'autres utilisations.



L'escalier doit être facile à emprunter

Lors du choix d'un tracé, il est surtout important que l'escalier soit facile à emprunter. La hauteur d'étage et le style architectural de la maison jouent en outre un rôle non négligeable. Le commerce spécialisé propose un vaste choix de formes, de matériaux et de combinaisons de matériaux. Beaucoup d'entreprises en outre fabriquent des escaliers d'après les souhaits des clients en tenant compte des particularités du bâtiment respectif. Les escaliers peuvent avoir différentes formes : en colimaçon, en pyramide, en perspective conique, en harpe, à limon, suspendus ou flottants, pour n'en citer que quelques-unes.

Les escaliers droits sont sans doute l'une des formes les plus connues. Ils n'économisent cependant en aucun cas de la place et sont par conséquent majoritairement installés dans des maisons spacieuses. Ils se caractérisent

L'installation d'un escalier permet indubitablement de gagner de la surface. Il est ainsi possible de créer un espace sur deux niveaux. Notamment dans les petits appartements, il peut être judicieux d'aménager un espace de couchage en hauteur ouvert au moyen d'un escalier, en créant ainsi une frontière naturelle entre les pièces utilisées pendant la journée et le lieu destiné au repos nocturne.

L'espace situé en dessous des marches sert souvent de rangement, et certaines marches peuvent être converties en banquettes ou en étagères. Si le type d'escalier le permet, on peut y aménager un coin travail, voire même une kitchenette.

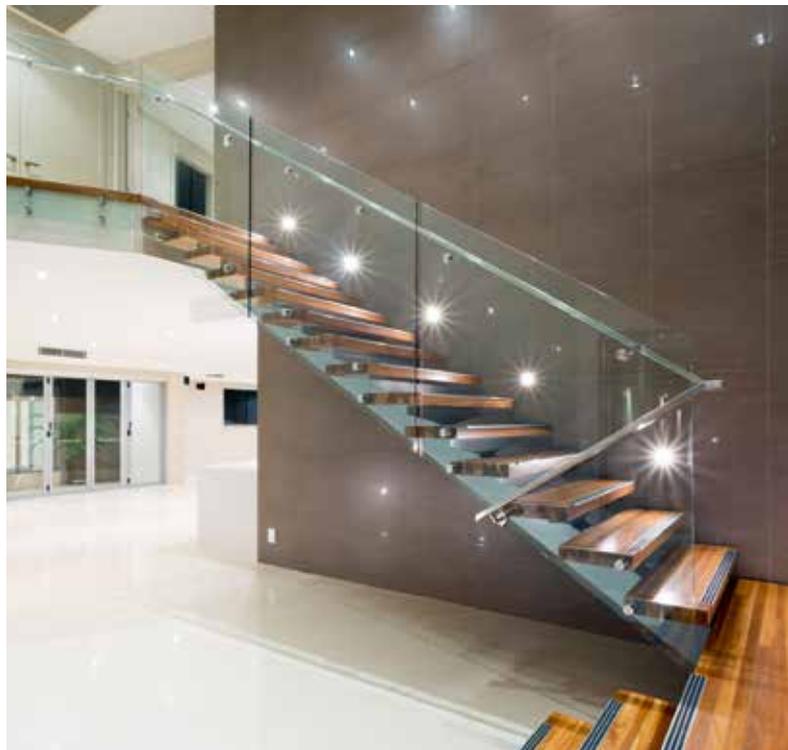
À l'extérieur, l'escalier relie généralement la maison ou la terrasse avec le jardin. Il peut aussi raccourcir le parcours à accomplir entre le balcon et le rez-de-chaussée. Vu de l'extérieur, tout escalier donne à une maison un air de luxe, pourvu qu'il s'adapte aux particularités de cette dernière.

Des escaliers sûrs

Pour les escaliers, la sécurité vient au premier plan. Ne fût-ce que pour cette raison, il est souvent recommandé de faire appel à un expert dès le départ. Ceci permet de s'assurer que la pente, la largeur de l'escalier et la hauteur de la rampe sont parfaitement calculées selon les normes de sécurité. Les différentes dimensions mesurées aident alors le propriétaire de la maison à se décider en faveur ou non de l'installation d'un escalier intérieur. Une largeur minimale de 80 centimètres est par exemple prescrite, parce que monter et descendre peut devenir vraiment pénible si cette largeur est moindre.

Le nombre de marches dépend de la hauteur de l'étage. Une pente comprise entre 16 et 18 centimètres est recommandée. Les propriétaires qui disposent de davantage de place peuvent faire construire un escalier à pente plus douce. Il est important que cette pente ne soit pas non plus calculée trop raide, faute de quoi le risque de chute augmente, l'escalier pouvant par ailleurs prendre alors un aspect peu engageant.

La profondeur des marches de l'escalier ne doit pas être inférieure à 29 centimètres. Il faut aussi prévoir un espace d'un mètre devant la première marche en bas et après la dernière en haut pour que l'utilisation de l'escalier soit confortable. La hauteur de la main courante devrait se situer entre 90 et 110 centimètres, et sa distance par rapport au mur être de cinq centimètres au moins. Dans le cas d'une rampe à claire-voie, l'intervalle entre deux montants est également prescrit et doit être de 12 centimètres au maximum, afin de garantir la sécurité des enfants. Un éclairage suffisant permet en outre de renforcer la sécurité. Des interrupteurs facilement accessibles en haut et en bas de l'escalier améliorent encore la fonctionnalité de ce dernier.



La profondeur des marches de l'escalier ne doit pas être inférieure à 29 centimètres.

par la pureté de leurs lignes. L'escalier droit est généralement planifié sous la forme classique d'un escalier à limon ou bien encore suspendu avec entretoises, et peut être à simple ou à double volée. La variante à volée unique est la forme simple, qui relie deux étages sans palier intermédiaire. Avec un escalier à double volée, les marches sont interrompues par un palier. Ce type d'escalier peut, par exemple, autoriser un accès à mi-parcours ou mener à un autre étage.

Les escaliers quart tournant offrent quantité de possibilités

Si on ne dispose que d'un espace limité, l'escalier quart tournant convient mieux que l'escalier droit. Cette variante peu encombrante est volontiers installée dans les maisons individuelles et dans les appartements duplex. La diversité des possibilités de réalisation qui l'accompagne représente en outre un avantage indéniable. L'escalier se caractérise par une volée ininterrompue tournant de 90 degrés environ. Les marches droites sont complétées par des marches «tournantes» qui peuvent se trouver dans la partie inférieure ou supérieure de l'escalier, ce qui offre une grande souplesse d'agencement et permet de gagner encore plus de place.

Les escaliers en colimaçon sont économes en place et peuvent en outre être planifiés et réalisés a posteriori, par exemple après l'aménagement des combles. On peut facilement remplacer un escalier en colimaçon par un escalier tournant classique; le premier est cependant moins encombrant. Les marches sont fixées ici radialement sur un pilier continu central. L'escalier peut être emprunté confortablement grâce à ce type de construction qui autorise des diamètres réduits, à partir de 125 centimètres. L'escalier en colimaçon constitue un excellent choix pour un escalier extérieur, mais il importe d'observer toutes les prescriptions de construction en la matière lors de la planification.

Les escaliers escamotables assurent un accès simple et sûr aux combles. Ils sont disponibles sur le marché sous la forme d'escaliers rabattables, coulissants ou à ciseaux et sont peu encombrants.

Le bois a aussi le vent en poupe pour la construction d'escaliers

Le bois fait partie des matériaux les plus appréciés pour les escaliers dans les maisons individuelles comme dans

ANNONCE



ESCALIERS COLUMBUS

Niederbipp BE
Volketswil ZH
Oberbüren SG

columbus.ch



Escaliers à limon, à noyau et aux combles en bois, acier et verre – nous fournissons tout sur mesure

les appartements duplex. Il diffuse un climat ambiant agréable et possède, comme on le sait, une longue durée de vie. Le bois se prête en outre simplement aux formes et aux designs les plus variés. Les coloris naturels des différentes essences de bois sont variés, l'érable est par exemple clair, le cerisier rougeâtre, le noyer ou le chêne fumé foncé. Si les feuillus conviennent généralement mieux aux escaliers fortement sollicités, le mélèze, un conifère, est également considéré comme une essence particulièrement résistante. Le bambou a également fait son entrée dans les escaliers ces derniers temps, parce que ce matériau à croissance rapide est aussi extrêmement résistant. Des bois de placage tel que les agglomérés ou les panneaux lattés peuvent également être utilisés.

Le bois est toutefois un matériau qui réclame beaucoup d'entretien, et les escaliers en bois doivent être entretenus régulièrement après quelques années. Pour qu'un escalier en bois reste longtemps en bon état, il faut de temps en temps traiter les surfaces avec un produit d'entretien spécial.

Combiner différents matériaux

Le bois, naturellement renouvelable, se combine parfaitement avec d'autres matériaux. La structure d'un escalier peut par exemple être en acier et les marches en bois. Un escalier en béton peut être pourvu de marches revêtues de bois. On peut aussi simplement opter pour une rampe en bois.

De nombreuses structures d'escaliers peuvent être fabriquées en acier. Une couche protectrice contre la rouille est cependant nécessaire si ce dernier se trouve à l'extérieur. Comme ce matériau est très résistant, les structures en acier très fines ne constituent pas une exception. La surface peut être peinte en couleur ou polie. Si le ton naturel de l'acier non traité, appelé brut d'atelier, doit rester visible, on utilise un vernis clair. Les marches d'un

escalier en acier extérieur ont absolument besoin d'une protection antidérapante afin d'augmenter la sécurité.

Si les escaliers en béton étaient autrefois la règle dans les maisons individuelles comme dans les immeubles collectifs, ce matériau n'a par la suite plus été utilisé que dans les escaliers de cave. De nos jours, les escaliers en béton apparent ou revêtu ont retrouvé la faveur du public, et ce notamment parce qu'ils sont pratiquement indestructibles et peuvent être utilisés tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Un escalier en béton ne subit pratiquement pas de dommages. Il faut cependant prendre des mesures adaptées pour étouffer autant que possible les bruits de pas.



ANNONCE



Fenêtres

Portes

Vérandas



026 925 99 55
info@dafeplast.ch
www.dafeplast.ch
Rte de Salavaux 43
1595 Faoug (VD)

Lutter efficacement contre les incendies domestiques

L'élément naturel qu'est le feu exerce une fascination des plus singulières. Il contribue à rendre un habitat accueillant – du moins tant qu'il reste sous le contrôle de l'être humain. Lorsque le feu se propage de manière incontrôlée, il constitue une menace pour les biens et les personnes. Aujourd'hui, bon nombre de bâtiments disposent d'une protection extrêmement fiable contre les incendies. Mais ces derniers continuent de se produire, souvent par négligence.



Une installation antieffraction peut aussi être complétée par une fonction de détection de fumée.

Les règles à observer pour éviter les incendies chez soi sont connues depuis longtemps. Les maîtres d'ouvrage peuvent en poser les premiers jalons en misant davantage sur des substances résistantes au feu lors du choix des matériaux. Une seconde étape consiste à utiliser correctement les appareils électriques et ceux destinés au chauffage – cet aspect ne doit pas être négligé.

Si le feu se déclare tout de même au domicile, les systèmes d'alarme peuvent aider à limiter les dégâts. Les détecteurs de fumée ne sont pas obligatoires en Suisse. On en trouve cependant à prix avantageux dans les commerces spécialisés. Cet investissement peut permettre de sauver des vies, sans compter le fait que les détecteurs de fumée peuvent être installés assez aisément même sans faire appel à un professionnel.

Les incendies dans les habitations et leurs causes

Les incendies dans les habitations peuvent être dus à différentes causes : il peut s'agir tantôt d'un appareil électronique défectueux, tantôt d'un câblage électrique réalisé de façon non professionnelle. Mais souvent, ces acci-

dents sont dus à un manque de précautions auprès d'un feu ouvert, par exemple des couronnes de l'avenue ou une cheminée. Ou encore, ce sont les enfants, qui comme on le sait jouent volontiers avec le feu. Différentes possibilités existent pour réduire ces risques.

On pourra miser par exemple sur une liaison directe avec les pompiers via une alarme incendie. Toutefois, cette solution revient actuellement à 10 000 francs par an.

Un détecteur de fumée destiné à protéger les occupants de la maison constitue une option nettement moins onéreuse. Ces appareils fonctionnent sur piles et communiquent sans fil, par ondes radio. Si, par exemple, la machine à laver installée dans la cave prend feu et provoque un dégagement de fumée, le signal d'alarme sera également transmis dans les autres pièces de la maison. Les détecteurs de fumée doivent être contrôlés par un professionnel une fois par an pour garantir la fiabilité de leur fonctionnement.

Les propriétaires disposant déjà d'une installation visant à détecter les effractions peuvent la compléter par une fonction de détection de fumée. On pourra dans ce cas

faire l'impasse sur les normes strictes édictées par l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI). Lorsque de la fumée se dégage, le dispositif envoie une notification à la centrale d'alarme chargée de la sécurité anti-effraction, qui prévient alors les pompiers.

Protéger sa maison contre les incendies dès la construction

Pour les maisons individuelles, les dispositions légales en matière de protection incendie ne sont pas trop contraignantes. Les maîtres d'ouvrage peuvent décider librement comment ils souhaitent procéder. Comme on l'a dit plus haut, la première étape consiste à effectuer un choix de matériaux adéquats. En fonction de leur risque d'incendie et de leur inflammabilité, les matériaux de construction sont classés en différentes catégories.

On pourra s'appuyer sur ces dernières au moment de planifier la construction de la maison. Certains matériaux isolants contenant du plastique et de la cellulose sont plus aisément inflammables, et sont souvent traités avec des produits ignifuges synthétiques qui peuvent cependant nuire à la qualité de l'air dans les pièces de vie.

Bien utiliser les appareils de chauffage

Afin de conserver une agréable chaleur dans la maison même pendant la saison froide, on peut employer divers appareils de chauffage. Les poêles électriques et les radiateurs sont les moins sûrs, car ils peuvent provoquer des incendies domestiques lorsqu'ils sont vétustes ou mal utilisés. Les poêles à bois nécessitent eux aussi une attention accrue : en effet, s'ils chauffent trop fort, il n'est pas à exclure que les objets se trouvant à proximité puissent prendre feu.

Les chauffages modernes, en revanche, sont construits dans le respect de normes techniques sévères. Le législateur a donc revu à la baisse les exigences imposées par les prescriptions de protection incendie PPI 2015 en vigueur pour les chaufferies. Ainsi, par exemple, les pièces équipées d'un chauffage au mazout ou au gaz dans les maisons individuelles ne doivent plus impérativement constituer un compartiment coupe-feu séparé.

Veiller à un apport d'air suffisant

Dans les maisons individuelles, les immeubles collectifs et autres bâtiments de petite taille, les installations de chauffage peuvent également être installées, par exemple, dans des locaux destinés au stockage ou aménagés en salle de fitness. Les issues de secours devront toutefois rester dégagées. De même, les systèmes de chauffage à combustion où l'air ambiant joue un rôle central, notamment les cheminées d'agrément et les poêles en faïence, à accumulation et à pellets, doivent obligatoirement être placés dans des pièces bénéficiant d'un apport d'air extérieur suffisant.

Quelques règles simples pour éviter les incendies

Il est possible d'éviter les départs de feu en adoptant un comportement adapté, et notamment en observant systématiquement quelques règles fondamentales. Mettre hors tension les appareils électriques après utilisation et éloigner les objets inflammables des chauffages et des plaques de cuisson, c'est jouer la sécurité. Les bougies représentent elles aussi un risque potentiel, de même que les mégots, qui doivent être complètement éteints et jetés dans un contenant non inflammable.

Voici quelques autres points à observer particulièrement :

- Les matières inflammables, comme le papier, ne doivent pas demeurer à proximité d'appareils électriques ou de la cheminée.
- Les interdictions de fumer doivent être strictement respectées.
- Les mégots mal éteints doivent être éliminés de façon sûre.
- Les restes de tabac et les allumettes ne doivent pas être jetés à la poubelle sans contrôle.
- Par sécurité, les appareils électriques (photocopieur, machine à café etc.) doivent être éteints après utilisation et leurs prises débranchées.
- L'état des câbles de raccordement et des prises doit être vérifié en vue de corriger les éventuels défauts.
- Les liquides inflammables, comme les produits de nettoyage et les adhésifs, doivent être manipulés avec précaution.
- Les bougies allumées et les thermoplongeurs doivent faire l'objet d'une surveillance particulière.
- Les radiateurs électriques ne doivent pas être installés à proximité de matériaux inflammables.
- Les chauffages radiants ne doivent jamais être orientés vers des meubles ou des rideaux.



Le prix de la sécurité

La protection des habitations obéit de plus en plus souvent au principe du «mieux vaut prévenir que guérir». Aujourd'hui, des innovations techniques permettent de se prémunir efficacement contre les tentatives d'effraction et les dommages dus à des causes naturelles.

Même si une protection à cent pour cent contre les cambrioleurs relève et continuera de relever de l'utopie, il est possible de leur compliquer la tâche en combinant astucieusement bonnes pratiques et moyens techniques – par exemple une sécurisation adaptée des portes et des fenêtres, un détecteur de mouvements ou des caméras de surveillance.

Des solutions astucieuses

Les commerces spécialisés proposent des mécanismes de sécurisation toujours plus aboutis sur le plan technique pour protéger ces points névralgiques des maisons que constituent les portes et les fenêtres. Il convient en premier lieu de renforcer la structure d'ensemble des portes, c'est-à-dire le vantail, l'hubriserie, la serrure et la contre-porte, par un dispositif mécanique. Les tentatives d'effraction dans votre habitation seront bien plus compliquées si cette dernière est équipée de systèmes dotés de verrouillages multipoints, de cornières anti-pince fraisées détalonnées et de cylindres profilés de sécurité. On considère comme relativement sûres les portes ré-

pondant aux normes de la classe de résistance 2. Pour assurer un niveau de sécurité supérieur, on pourra équiper les portes extérieures d'une serrure supplémentaire. La gâche devra toutefois être fixée très solidement au dormant de la porte. Pour dormir sur ses deux oreilles, on équipera sa porte extérieure d'étriers de blocage, de serrures à double pêne ou de barres de sécurité blindées qui garantiront un net surcroît de sécurité.

Miser sur le numérique

Les systèmes d'ouverture de porte sans clé sont toujours plus nombreux sur le marché. Pour rendre l'habitation encore plus sûre, les serrures peuvent être commandées soit numériquement, c'est-à-dire à l'aide d'un smartphone, au moyen de la technologie «Near Field Communication» (NFC) ou, dans le cas d'un iPhone, du Bluetooth Low Energy (BLE), soit par empreintes digitales. Clés, cartes ou codes deviennent alors inutiles. De manière générale, les systèmes numériques ou biométriques peuvent protéger efficacement maisons, appartements, portes de garage, systèmes d'alarme ou même coffres-



Investir, même ultérieurement, dans des poignées de fenêtre verrouillables est judicieux.

forts et permettre de les utiliser confortablement – des avantages qui expliquent l'engouement actuel pour les deux types de systèmes.

Les fenêtres, un point faible

Les cambrioleurs auront fort à faire pour franchir des fenêtres répondant au moins aux exigences de la classe de résistance 2. Tout comme les portes, il est conseillé de renforcer ses fenêtres. On en améliorera la protection mécanique en optant pour du matériel de première qualité. L'expérience montre qu'investir, même ultérieurement, dans des poignées de fenêtre verrouillables, demande certes une mise de départ plus conséquente, mais s'avère finalement rentable. Leur efficacité pourra être renforcée en les associant à des dispositifs de sécurité verrouillables, des serrures supplémentaires et des systèmes de blocage. Point important, les fenêtres devront être solidement ancrées dans le mur, faute de quoi elles pourront être tout bonnement retirées, châssis inclus.

Selon sa nature, le type de vitrage choisi pourra améliorer la solidité de la fenêtre. Un vitrage de sécurité est ici recommandé, car il peut assurer une protection efficace contre les jets de projectiles et les effractions. On peut y apposer ultérieurement des films de sécurité, c'est-à-dire des films transparents, indéchirables et résistants aux rayures qui se collent sur les surfaces vitrées côté intérieur, et dont l'étanchéité est assurée par l'application de silicone au niveau des bordures. Ils peuvent également être positionnés sous les parcloles. Les films de sécurité disposent d'une protection anti-UV qui empêche leur jaunissement.

Compléments de protection pour les fenêtres

Les volets roulants et persiennes protègent les habitants des regards indiscrets, mais contribuent également à rendre plus difficiles les tentatives d'effraction. Pour ce faire, les volets roulants doivent être équipés de dispositifs sécurisés et anti-effraction, et répondre également aux normes de la classe de résistance 2 ou supérieure. Leur structure d'ensemble, composée d'un panneau roulant blindé, de rails de guidage et d'une sécurité anti-remontée, disponible en version mécanique ou automatique, rend difficile leur soulèvement depuis l'extérieur – voire l'empêche totalement, dans le meilleur des cas. Les persiennes avec fermeture de sécurité ou cadenas contribuent également à améliorer le potentiel de protection. Ancrer des barreaux solidement dans la maçonnerie permet de sécuriser efficacement les plus petites fenêtres, par exemple celles des toilettes, de la cave ou des soupiraux, à condition que ces barreaux ou tubes d'acier soient suffisamment massifs. Dans ce cas, même les outils lourds n'en viendront pas à bout. L'installation de barreaux implique toutefois certaines concessions esthétiques. C'est pourquoi on en trouve souvent uniquement



au niveau des fenêtres les plus petites et les moins visibles, comme sur celles des toilettes, des caves et des soupiraux.

Les fenêtres du rez-de-chaussée représentent l'un des premiers obstacles à franchir lors d'une tentative d'effraction. Il ne faut pas se croire en parfaite sécurité pour autant : si nécessaire, les professionnels savent prendre de la hauteur pour pénétrer dans les habitations. Il convient donc de ne pas négliger la sécurité des étages supérieurs et d'équiper les fenêtres correspondantes de dispositifs adéquats.

Les caméras de surveillance pour protéger l'habitation

Les caméras vidéo permettent de garder à tout moment un œil sur sa maison, et sont aujourd'hui tellement répandues qu'on les remarque à peine. On les retrouve partout dans les villes, où elles viennent seconder les protections mécaniques et électroniques. Espaces et lieux publics sont équipés de systèmes de surveillance par caméras sans que cela dérange qui que ce soit. Même à la campagne, cette technique est de plus en plus souvent employée pour protéger les terrains ou les propriétés.

À l'origine, les caméras étaient utilisées pour surveiller l'extérieur des villas peu occupées. Aujourd'hui, elles protègent également de nombreuses maisons individuelles. Leur installation peut représenter un coût variable, en particulier en fonction du nombre de caméras nécessaires et de l'endroit où elles seront placées.

L'enjeu consiste principalement à surveiller la zone d'accès au bâtiment. Les parties non visibles de l'habitation, telles que la terrasse, le balcon ou l'entrée de la cave, sont également intégrées dans le concept de protection. Les espaces publics ou les propriétés voisines qui entrent dans le champ d'une caméra pourront être masqués grâce à la programmation d'une «zone privée». Les caméras installées à l'extérieur devront répondre à des exigences élevées en termes de résistance aux intempéries et aux dommages matériels.

Les caméras installées à l'extérieur devront répondre à des exigences élevées en termes de résistance aux intempéries et aux dommages matériels.



Consulter des images en direct ou des enregistrements via un client Web ou mobile est aujourd'hui possible et très facile.

La démocratisation de la vidéosurveillance

Si les dispositifs de vidéosurveillance représentaient autrefois un certain coût, on trouve aujourd'hui des équipements sur mesure avec un rapport qualité-prix intéressant. En faisant appel à un magnétoscope réseau professionnel ou à un logiciel d'enregistrement, on peut désormais concevoir des solutions modulaires extensibles. L'expérience nous a appris que la consultation des images en direct ou des enregistrements effectués sur place via un client Web ou mobile n'a rien de compliqué.

Le propriétaire peut ainsi extraire des preuves et les remettre à la police pour que celle-ci les exploite.

Bien entendu, les images des caméras peuvent permettre de reconnaître les cambrioleurs, ce qui renforce leur effet dissuasif. Mais ceci n'est valable que pour les véritables caméras ; les fausses, qui sont encore souvent installées de nos jours, sont très rapidement identifiées par les voleurs expérimentés.

Les détecteurs de mouvements pour prévenir les tentatives d'effraction

Les détecteurs de mouvements contribuent également à se prémunir contre les événements indésirables. Il conviendra toutefois d'installer plusieurs capteurs et systèmes d'éclairage autour de la propriété afin d'éviter tout angle mort. Les équipements devront être disposés à une hauteur suffisante et leurs câbles électriques dûment dissimulés.

Si le détecteur de mouvements se déclenche, les projecteurs braquent habituellement une forte lumière sur la façade, les fenêtres ou les portes. Le mécanisme doit être fixé à au moins 40 centimètres au-dessus du sol afin d'éviter son activation dès qu'un animal s'en approche. Le détecteur de mouvements doit en outre être réglé de manière à ne pas se déclencher à chaque passage d'un piéton ou d'une voiture près de la maison.

Miser sur un coffre-fort

Pour ceux qui souhaitent conserver chez eux des objets de valeur tels que de grosses sommes d'argent liquide, des bijoux précieux ou des titres, la solution idéale sera un coffre-fort, qui devra être solidement ancré dans le mur ou le sol. La seule autre option apportant davantage de sécurité reste le coffre-fort à la banque.

Conseils en cas d'absence prolongée

On trouve sans cesse sur le marché de nouveaux systèmes destinés à dissuader les cambrioleurs. Pour certaines nouveautés – comme le chien de garde électronique ou les simulateurs TV –, il ne faut que quelques jours d'observation aux voleurs expérimentés pour déjouer le piège. Les cale-portes avec alarme sont parfois inefficaces, car il peut arriver que les voisins n'entendent pas le bruit qu'ils génèrent. En cas d'absence plus longue, il est conseillé de livrer le moins d'indices à ce sujet, par exemple en ne laissant pas le courrier s'accumuler dans la boîte aux lettres, en n'enregistrant pas d'annonce ad hoc sur son téléphone et en ne publiant aucun message sur les réseaux sociaux. L'idéal est de trouver des voisins ou des amis pour venir relever le courrier régulièrement ou arroser les plantes à l'intérieur et à l'extérieur.

Si vous vous absentez, il est conseillé de laisser vos persiennes et volets roulants ouverts, pour ne pas fournir d'indices de votre absence à d'éventuels voleurs. En temps normal, on ne les baissera qu'à la tombée de la nuit. Une fenêtre entrebâillée peut faire l'effet d'une invitation à pénétrer à l'intérieur de l'habitation. Quant aux portes, on ne se contentera pas de les claquer, elles devront être fermées à double tour. Si vous perdez votre clé, changez la serrure. Veillez également à fermer les fenêtres de la cave. En observant ces règles simples, même dans le cas d'une courte absence, on peut vaquer à ses occupations à l'extérieur ou partir en vacances l'esprit parfaitement tranquille.

Protection anti-incendie – un sujet «chaud» ?

Le feu fascine l'être humain depuis la nuit des temps. C'est également encore le cas aujourd'hui, pour autant qu'il ne s'agisse pas d'un incendie de ville destructeur. La protection anti-incendie est une interaction entre des mesures propres aux constructions et des mesures d'organisation complétées par des installations techniques.



Une interaction adéquate accroît la sécurité pour les gens, les animaux, les biens, les infrastructures et l'environnement. Toute une série de précautions utiles en font partie – ces dernières ne sont pas forcément coûteuses, par exemple :

Détecteurs avertisseurs de fumée

Les détecteurs avertisseurs de fumée sont autant d'assureurs-vie actifs : ils sont fixés et installés discrètement au plafond pour fournir leurs services pendant 10 ans sans se faire remarquer : ils détectent les plus petites particules de fumée et alarment les personnes présentes – mais ce n'est pas tout : ils transmettent l'alarme au détecteur avertisseur de fumée de la pièce d'à côté.

Extincteurs et couvertures d'extinction

Immédiatement après la détection d'un incendie, ils sont les outils de «premier secours» : ils conviennent de manière idéale aux débuts d'incendie. Leur maniement est très simple et lorsqu'un extincteur est correctement utilisé, il est extrêmement efficace – pour autant que l'extincteur soit chargé du bon agent extincteur. Il existe ainsi des extincteurs spéciaux pour des feux de graisses et d'huiles. Chaque ménage et chaque bureau devrait disposer d'un extincteur ou de couvertures d'extinction car malgré les interdictions de fumer, les risques d'incendie sont encore là.

Installations de détection d'incendie

Les installations de détection d'incendie font partie d'une solution globale. Elles relient tous les détecteurs d'incendie installés dans le bâtiment à la centrale. Les données des détecteurs de fumée y sont analysées et traitées avant que les alarmes correspondantes soient données. Simultanément, il est possible d'activer une

commande en cas d'incendie et de prendre de premières mesures visant à éviter une propagation de l'incendie.

Installations d'extinction

Les installations d'extinction sont en mesure de reconnaître très tôt des débuts d'incendie – plus elles y arrivent rapidement, mieux c'est. On distingue entre des installations d'extinction à eau, à gaz et des installations d'extinction spéciales dans les exécutions les plus diverses. Pour les établissements de la restauration et les cuisines industrielles, des systèmes d'extinction automatiques pour cuisine sont idéales pour combattre des incendies d'huiles et de graisses.

Entretien

Bien que les installations techniques anti-incendie ne s'utilisent que rarement, voire jamais, leur entretien régulier et systématique est indispensable. Cela permet de contrôler et de garantir le bon fonctionnement de l'installation de protection anti-incendie. Après ces travaux d'entretien, le propriétaire de l'immeuble dispose ainsi à nouveau d'une installation de protection anti-incendie prête à fonctionner.

Conseils et instruction

Nos spécialistes de la protection anti-incendie sont à votre disposition tant pour des conseils que pour une séance d'instruction. Contactez-nous si vous devez résoudre un problème lié à la protection anti-incendie : «MINIMAX – systèmes de protection anti-incendie» et «Tout d'un seul et même fournisseur».

Contact : **MINIMAX AG**, Stettbachstrasse 8, 8600 Dübendorf, 043 833 44 55, www.minimax.ch



Construire sans obstacles à tout âge

La plupart des gens souhaitent vieillir dans leur maison et y vivre le plus longtemps possible, et l'on fera bien de prendre ce facteur en considération très tôt, dès la phase de planification d'une nouvelle construction. Construire sans obstacles n'est toutefois pas uniquement bénéfique pour les seniors, mais offre des avantages à tous les âges de la vie.

Certaines circonstances de la vie conduisent à réaliser les avantages d'un logement sans obstacles – une chose que, par exemple, toute personne ayant des enfants en bas âge pourra confirmer. C'est toutefois aux personnes âgées que ce type de logement est le plus utile, au vu de la liberté et de l'indépendance qu'il leur permet de conserver. Pas besoin pour cela de modifications de grande envergure, des adaptations mineures suffisent souvent à supprimer les obstacles que présente un bâtiment pour les personnes à mobilité réduite. Toutefois, il est conseillé de prendre en compte cet aspect déjà lors de la phase de planification de la nouvelle construction, les transformations ultérieures pouvant parfois se révéler très coûteuses.

Il convient avant tout de prévoir suffisamment d'espace pour les dispositifs d'aide qui pourraient devenir nécessaires, tels qu'un déambulateur, une baignoire adaptée ou un monte-escalier. Bien entendu, les seuils seront aussi évités de manière générale, d'autant que la tendance en matière d'aménagement intérieur est de s'en passer. On veillera à assurer 1,5 mètre carré d'espace libre pour se mouvoir aisément dans chaque pièce, particulièrement au niveau de la porte et des escaliers.

Comment augmenter le confort de l'habitation

Toute personne qui souhaite rénover sa maison a posteriori pour la rendre accessible à tous doit s'attendre à une dépense plus importante que si ces mesures avaient été prises dès sa construction. On notera que bien que certaines modifications adéquates soient inévitables, comme dans la salle de bains, l'objectif principal reste d'accroître le confort et non de transformer son chez-soi en une mini-maison de retraite.

Construire sans obstacles dans les divers espaces de l'habitation

Dans l'entrée

Une ouverture de porte d'un mètre de large, ainsi que des accès et allées bien éclairés, sont indispensables pour la porte d'entrée. La hauteur d'installation de l'interphone, de la sonnette, des interrupteurs et de la boîte aux lettres ne doit pas dépasser 1,30 mètre. Il peut s'avérer judicieux de remplacer les marches par une rampe pour accéder à l'entrée et à la porte d'entrée. Encastrier le paillason ex-



terieur dans le sol élimine en outre un obstacle supplémentaire, sur lequel on pourrait facilement trébucher. L'installation de mains courantes dans les accès augmente la sécurité. En matière de largeur de passage, un minimum de 1,2 mètre est considéré comme idéal pour le hall, et de 90 centimètres pour les portes intérieures. Une penderie facile d'accès et des revêtements de sol antidérapants dans l'entrée sont de précieux atouts pour les personnes à mobilité réduite.

Dans la cuisine

Dans cette pièce, on veillera à assurer un accès libre à la fenêtre, qui sera de préférence de type oscillo-battant. Équiper l'évier d'un robinet mitigeur, muni d'un levier de commande unique de grande dimension et d'une douche de rinçage extractible, en facilite l'utilisation. Il faut prévoir de rendre certains des plans de travail accessibles à une personne en fauteuil roulant, et pourquoi pas, de les placer à des hauteurs diverses qui permettent de les utiliser aussi bien en étant debout qu'assis. Les tiroirs à fermeture automatique contribuent à faciliter l'utilisation de la cuisine, d'autant plus s'ils sont équipés,

comme les portes, de larges poignées. Enfin, les appareils électroménagers doivent être rangés de manière à être facilement accessibles.

Dans la salle à manger et le séjour

La lumière naturelle et un revêtement de sol antidérapant sont recommandés dans la salle à manger, ainsi que dans le séjour. Ces pièces ne devraient pas manquer de sièges placés près des fenêtres et d'espace pour se mouvoir.

Dans les chambres à coucher

Il est plus simple de se mettre au lit si celui-ci est accessible des trois côtés et si le sol est antidérapant. Et c'est encore plus vrai si on laisse un espace libre d'au moins 1,20 mètre de part et d'autre du lit. En cas de besoin, il devrait être possible d'y installer un système d'appel d'urgence.

Sur le balcon, la terrasse ou la loggia

S'ils sont présents, mieux vaut supprimer les seuils entre l'extérieur et l'intérieur, et installer d'indispensables mains courantes à la sortie. Si l'on souhaite pouvoir utiliser l'espace extérieur en fauteuil roulant, il faut compter une surface d'au moins 1,30 mètre carré.

Dans la salle de bains/WC

Le sol de la salle de bains doit lui aussi être pourvu d'un revêtement de sol antidérapant et adapté aux fauteuils roulants. Les poignées et les barres de maintien sont ici

Les obstacles typiques dans une habitation

- Couloirs étroits
- Escaliers raides
- Salle de bains non adaptée aux personnes à mobilité réduite
- Escaliers trop étroits pour installer un monte-escalier
- Présence de seuils
- Espace pour se mouvoir trop restreint
- Installations techniques compliquées à utiliser
- Volets roulants uniquement actionnables manuellement

des éléments essentiels. La hauteur des interrupteurs et des boutons, ainsi que les espaces laissés libres pour se mouvoir, doivent être adaptés aux habitants plus âgés. On ne peut que recommander de choisir un robinet mélangeur avec un long levier de commande pour le lavabo. Opter pour un lavabo accessible en fauteuil roulant et une douche de plain-pied dès la construction est judicieux, bien avant que ces éléments ne s'avèrent indispensables.

Un ameublement adapté aux habitants

Bien que des meubles conçus pour les personnes âgées existent, il est rare de voir un rayon spécifiquement dédié dans les magasins spécialisés. Il est toutefois possible de faire adapter le mobilier classique pour qu'il réponde aux besoins des seniors et améliore ainsi leur qualité de vie, sans que cela n'implique de dépenses considérables. La

C'est l'ameublement qui doit s'adapter aux habitants, et non l'inverse.





Pour limiter les risques de glissade, on évitera de poser des tapis sur des surfaces lisses.

règle à respecter ici, c'est que ce sont les meubles qui doivent s'adapter aux habitants, et non l'inverse. Le simple fait de remplacer les coins et les arêtes saillants par une variante arrondie contribue déjà à réduire les risques d'accident.

Des ajustements mineurs suffisent à rendre l'utilisation des armoires plus commode, comme le remplacement de portes battantes par des portes coulissantes ou à enroulement, qui garantissent un accès plus confortable au contenu de l'armoire. Ces modèles de porte réduisent les risques de blessures occasionnelles, car leur ouverture ne nécessite pas de reculer. Les surfaces de travail et de rangement réglables en hauteur, tout comme les meubles flexibles, facilitent la vie quotidienne, et pas uniquement celle des personnes âgées.

Exigences relatives aux sièges

L'utilisation de matériaux contrastés peut être très utile pour les personnes malvoyantes, notamment dans la salle à manger. Le bois, le plastique ou les surfaces peintes sont clairement différenciables par le toucher,

sans oublier que ce sont des matériaux aisés à nettoyer et relativement robustes.

Contrairement aux modèles courants, les pieds des tables adaptées aux seniors sont placés plus vers l'intérieur et non juste sur le bord extérieur. En matière de chaises, mieux vaut des modèles sans accoudoirs sur lesquels il est plus facile de s'asseoir, et des modèles à l'assise suffisamment haute afin qu'il soit plus aisé de se lever. Si le sol du salon est en bois, les tables et autres meubles peuvent être bloqués en position pour plus de sécurité.

Renoncer aux revêtements de sol hasardeux

Dans la chambre, une même hauteur d'assise pour le lit et les chaises permet d'entrer et de sortir du lit plus aisément. Choisir un matelas ferme est également recommandé. Une télécommande permettant de relever ou d'abaisser le pied ou la tête du matelas peut dans certains cas s'avérer indispensable.

En ce qui concerne les revêtements de sol, afin de limiter les risques de glissade, mieux vaut ne pas poser de tapis

ou de descentes de lit sur des surfaces lisses. Les bords et les coins de tapis qui se recourbent vers le haut peuvent eux aussi être à l'origine de chutes. Les câbles doivent être placés en périphérie de la pièce, afin de ne pas entraver les mouvements.

Terrasses et balcons gagnent en importance

Les escaliers droits, simples et aux marches fermées sont parfaitement adaptés aux personnes âgées, à la condition essentielle toutefois que les marches ne soient pas en saillie par rapport aux contremarches verticales. Idéalement, une main courante devrait être installée de chaque côté, à une hauteur de 85 à 90 centimètres, et offrir une bonne prise en main. Il faut également réfléchir à la pose d'un revêtement antidérapant et veiller à ce que l'éclairage soit adéquat. L'installation d'un siège élévateur ou d'une plate-forme monte-escalier ne peut s'envisager que si l'escalier est suffisamment large.

Pour de nombreuses personnes, la capacité à se déplacer diminue avec l'âge. L'accès à une terrasse ou à un balcon est par conséquent encore plus important pour les seniors, puisqu'ils passent plus de temps chez eux. Il faut donc y prévoir suffisamment d'espace libre pour se mouvoir, et notamment pour qu'il soit possible d'y accéder en fauteuil roulant. Une balustrade sur le balcon

d'une hauteur de 60 centimètres permettra aux personnes à mobilité réduite d'avoir une vue dégagée des environs.

Allier fonctionnalité et design

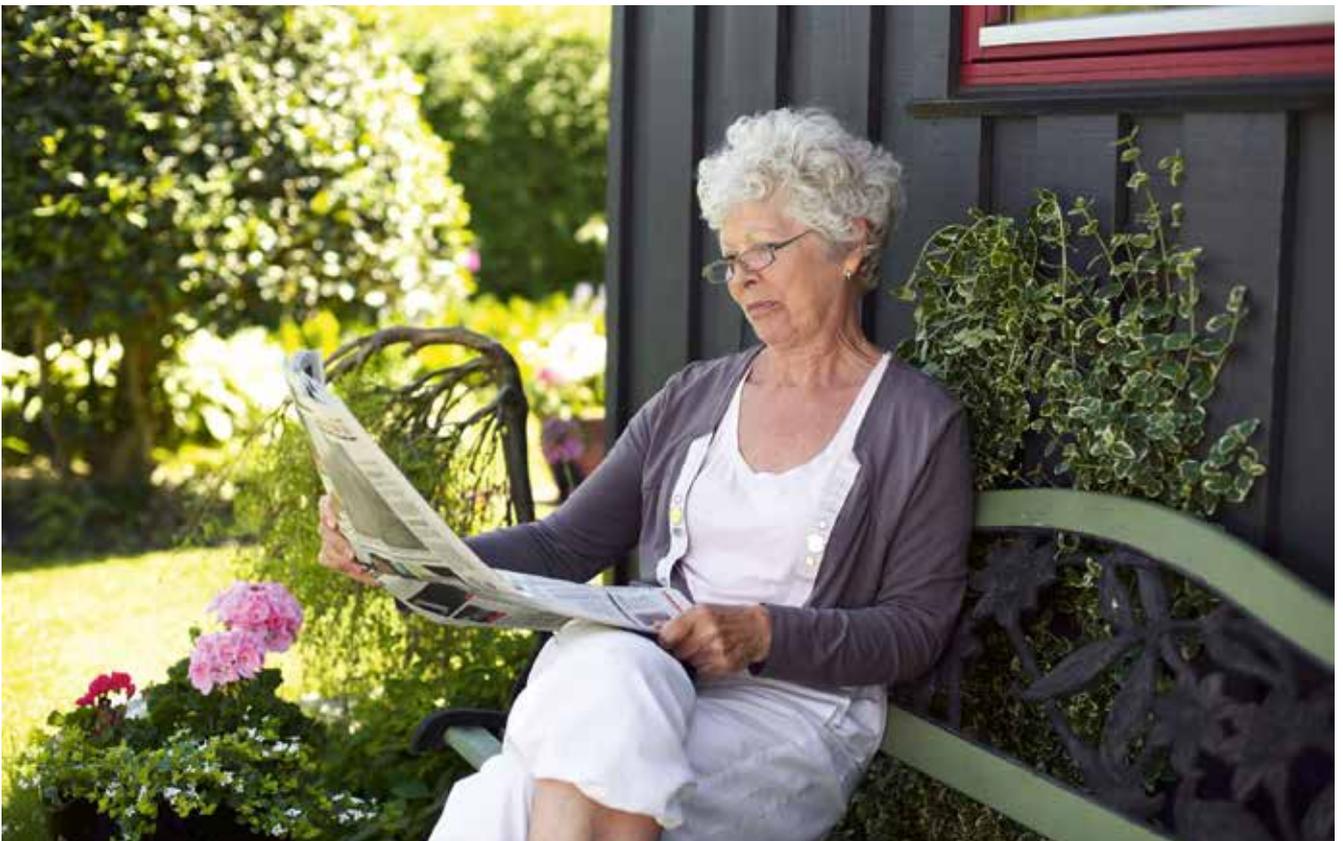
Quiconque prépare sa maison pour ses vieux jours ferait bien d'orienter son choix vers des éléments d'ameublement solides et de bonne fabrication. On s'assurera également qu'ils sont faciles à utiliser et ne demandent pas une trop grande force physique.

Toutefois, ces aspects fonctionnels n'imposent pas de renoncer à l'esthétique des meubles, un élément qui est loin d'être négligé aujourd'hui comme il pouvait l'être autrefois. Par exemple, des ferrures de porte adaptées aux seniors peuvent tout à fait jouer un rôle supplémentaire de décoration. Après tout, pourquoi un design attrayant ne serait-il pas aussi essentiel que le confort lorsque l'on vieillit ?

Lecture recommandée

François Höpflinger, Valérie Hugentobler, Dario Spini (ed.): Age Report IV. Habitat et vieillissement. Réalités et enjeux de la diversité. Seismo Verlag 2019. 316 pages, CHF 38.

L'accès à une terrasse ou à un balcon est encore plus important pour les seniors, qui passent plus de temps chez eux.



Systèmes de chauffage : comment faire le bon choix

Pour le propriétaire qui souhaite installer un nouveau système de chauffage ou remplacer l'ancien, l'un des plus grands défis consiste à trouver le système qui répond exactement à ses besoins. À l'heure actuelle, une seule chose est sûre : les jours des systèmes de chauffage au mazout, encore très répandus, sont comptés.

Chauffage au gaz naturel

Lors de sa combustion, le gaz naturel libère 25 pour cent de CO₂ de moins que le mazout. Par rapport à la combustion du bois de chauffage, les émissions de poussières fines sont également nettement plus réduites. Bien qu'il s'agisse d'une source d'énergie non renouvelable, l'utilisation de gaz naturel peut améliorer sensiblement le bilan des émissions polluantes. Son coût moins élevé constitue également un bon argument en faveur du passage au gaz naturel. L'intégration d'un système de chauffage au gaz dans le système de conduites de la maison s'avère en outre généralement assez simple.

En Suisse, plus de 90 pour cent des chaudières à gaz vendues sont équipées d'une technologie dite de condensa-

tion. Ce système permet de récupérer la chaleur des gaz de combustion, ce qui accroît son efficacité et se traduit par des économies d'énergie. Presque tous les systèmes modernes sont également équipés d'un brûleur modulant qui ajuste la taille de la flamme en fonction des besoins.

Moins d'allumages

La fréquence d'allumage des brûleurs est ajustée aux conditions climatiques extérieures et aux besoins en électricité du bâtiment et réduite en conséquence. La puissance minimale du brûleur doit être maintenue au niveau le plus bas possible. Si elle est trop élevée, la chaudière se met en marche et s'arrête très fréquemment, comme c'est souvent le cas pour les appareils plus anciens. Les systèmes de chauffage au gaz naturel peuvent également être intégrés dans le chauffage de l'eau et aisément associés à des collecteurs solaires.

Expansion continue du réseau de distribution du gaz
Les chauffages au gaz existent en différentes variantes, soit sous forme d'une chaudière au sol, soit en tant qu'appareil mural. L'air de combustion est généralement amené depuis l'extérieur, ce qui permet d'utiliser également le local de chauffage à d'autres fins, par exemple comme buanderie ou salle de jeux.

En Suisse, le réseau de distribution du gaz naturel est en expansion constante. Les fournisseurs régionaux ainsi qu'un grand nombre de services municipaux développent le réseau de conduites et leur offre de services de raccordement. La production domestique de biogaz est également encouragée, la plupart des grandes installations alimentées au biogaz servant de complément aux stations d'épuration des eaux usées. Le biogaz y est produit à partir de boues d'épuration, d'effluents d'élevage (lisiers et fumiers), de déchets verts, de restes alimentaires et d'autres déchets biogènes. Les fournisseurs régionaux proposent aujourd'hui un approvisionnement en gaz naturel comportant une proportion fixe de biogaz.

Chauffage à copeaux ou à bûches

Bien que le nombre de cheminées et de poêles en faïence utilisés en Suisse diminue depuis plusieurs années, la demande de bois-énergie continue à augmenter. Cette matière première renouvelable est principalement utilisée pour les grandes installations de chauffage au bois, fa-

Le chauffage au mazout et les conséquences de la nouvelle loi sur le CO₂

Sur les quelque 2,3 millions de biens immobiliers existant actuellement en Suisse, les trois quarts environ sont résidentiels. Selon l'Office fédéral de l'environnement, ces bâtiments sont responsables d'environ un quart des émissions de gaz à effet de serre dans notre pays.

Plus de 50 pour cent des logements sont aujourd'hui encore chauffés au mazout.

Toutefois, ces systèmes ne sont plus que très rarement installés dans les nouvelles constructions, avec une part inférieure à cinq pour cent. Les pompes à chaleur, en revanche, ont le vent en poupe avec plus de 60 pour cent. Cette tendance est également observée dans les maisons et immeubles rénovés.

Le chauffage au mazout est relativement simple à installer et à utiliser, mais ce combustible fossile est nettement plus nocif pour l'environnement que le gaz naturel ou la chaleur environnante par exemple. À moyen terme, le mazout ou fioul est exposé à de fortes fluctuations de prix. La nouvelle loi sur le CO₂ vise entre autres à réduire les émissions du secteur immobilier et, selon une estimation de l'association des propriétaires fonciers, devrait fortement affecter jusqu'à 80 pour cent des bâtiments dans les années à venir. Pour les propriétaires, les effets de la loi seront ressentis à trois niveaux : lors du remplacement des systèmes de chauffage, avec le prix du mazout, et en matière d'aides d'État accordées pour l'assainissement des bâtiments.

Ceux qui souhaitent conserver leur système de chauffage au mazout peuvent le combiner avec une énergie renouvelable, par exemple avec un système solaire pour la production d'eau chaude. La technologie de condensation intégrée dans les chauffages au mazout modernes permet d'atteindre un rendement allant jusqu'à 106 pour cent.



ciles à utiliser. Qui opte pour un système à bûches doit être bien conscient que l'alimentation du chauffage exige un certain travail manuel, raison pour laquelle ces systèmes sont principalement installés dans les maisons individuelles. Toutefois, ils peuvent être dimensionnés de sorte qu'il suffise de remplir la chaudière une fois par jour. En Suisse, les ventes de bois-énergie ont augmenté d'environ dix pour cent ces dernières années. Ce combustible neutre sur le plan climatique est pour la plupart un sous-produit de l'exploitation forestière et de l'industrie de transformation du bois, sous forme de bois de récupération et de déchets.

Le nombre de grandes installations de chauffage (plus de 50 kW) a nettement augmenté, la puissance installée enregistrant une hausse annuelle de presque dix pour cent. En particulier, les systèmes de chauffage à copeaux avec alimentation automatique en combustible, qui sont faciles à utiliser, ont actuellement le vent en poupe. La part des systèmes à pellets s'élève actuellement à tout juste six pour cent.

Stockage du bois-énergie

Le type de combustible à privilégier dépend non seulement de la facilité d'utilisation de l'installation, mais aussi et surtout de la puissance nécessaire. Les systèmes de combustion de copeaux garantissent des puissances de chauffage élevées. Cependant, si la puissance nécessaire est inférieure à 50 kW, il est préférable d'y renoncer, car les chauffages à copeaux nécessitent un réservoir de combustible assez encombrant. Pour remplacer un système de chauffage existant, on fera bien de prendre en

considération le volume de stockage du bois-énergie, de trois à cinq fois supérieur à celui d'une cuve de mazout. Le bois de chauffage décheté est très demandé pour les immeubles résidentiels et les centrales de chauffage de quartier, et ce pas uniquement dans les régions très boisées. L'approvisionnement en copeaux de bois jusqu'aux silos de stockage est organisé à l'échelle nationale. En matière de préparation et de livraison, les fournisseurs adhèrent de nos jours à des normes communes. Un groupe d'intérêt composé d'entreprises forestières et de propriétaires de forêts travaille actuellement à organiser la vente de copeaux de bois standardisés de manière à garantir la livraison à l'acheteur au plus tard dans les deux jours après réception de la commande.

Importance de la garantie et du label de qualité

Une garantie de qualité est également d'une importance décisive pour les différentes installations de chauffage. Cette protection est d'une part assurée par le législateur : depuis 2008, l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPAir) fixe des valeurs limites d'émission plus strictes pour les nouvelles installations de chauffage au bois dans les maisons individuelles et les immeubles collectifs. Les fournisseurs doivent ainsi prouver de manière spécifique la conformité légale de chaque système de chauffage. D'autre part, les installations performantes reçoivent le label de qualité d'Énergie-bois Suisse. Les poêles à bois installés dans l'espace d'habitation et les chaudières à bois ne reçoivent ce label que s'ils émettent moins de polluants que prescrit par l'OPAir et ont en outre un rendement élevé.

Les chauffages au gaz existent en différentes variantes, sous la forme d'une chaudière au sol ou en tant qu'appareil mural.

La question de savoir si le chauffage au bois doit être complété ou non par un accumulateur d'énergie est principalement régie par les réglementations cantonales. Si, pour les systèmes à copeaux de bois, un accumulateur supplémentaire n'est dans la plupart des cas pas nécessaire, en revanche, il le sera généralement pour les chauffages à bûches. Pour une maison individuelle, le volume minimal doit être adapté à la puissance de la chaudière. Les chauffages au bois peuvent toujours être associés à des collecteurs solaires. Ceci permettra par exemple de limiter l'utilisation de bûches à de petits poêles en fonction de l'espace à chauffer.

Avantages des pellets de bois

Les pellets de bois sont des bâtonnets cylindriques d'environ six millimètres de diamètre et de trois à cinq centimètres de long, produits à partir de copeaux de rabotage et de sciure de bois. Lors de la production, les restes de bois sont comprimés et façonnés en pellets sous haute pression sans adjonction de liants, la stabilité de forme étant assurée par les substances liantes du bois lui-même.

Depuis la fin des années 1990, le nombre de poêles et de systèmes de chauffage central à pellets augmente en Suisse. Les experts estiment que la part du bois-énergie dans la couverture des besoins en chauffage de notre pays, actuellement de cinq pour cent, pourrait aisément doubler au cours des deux prochaines décennies.

Le bois-énergie est neutre en CO₂ et contribue donc considérablement à la réduction des gaz à effet de serre. La combustion du bois libère exactement la même quantité de CO₂ que celle fixée par les arbres au cours de leur croissance. Cela se traduit également par des coûts d'utilisation plus réduits, car cette matière première n'est pas soumise à la taxe sur le CO₂. Ce type de chauffage est aussi simple d'emploi qu'un système de chauffage au mazout.

Les cheminées permettent de profiter au mieux du feu et du jeu de flammes dans le séjour.



Les poêles-cheminées remplacent les cheminées à foyer ouvert

Les poêles-cheminées sont des appareils autonomes qui ne nécessitent pas d'installation fixe, et à ce titre ils fonctionnent selon les mêmes principes que les foyers ouverts raccordés à un conduit de cheminée. Ces poêles constituent une alternative à la cheminée classique et gagnent aujourd'hui en popularité car ils sont moins coûteux, prennent moins de place et permettent une plus grande flexibilité de raccordement.

Une cheminée à air chaud permet de faire régner en très peu de temps une chaleur douillette dans une pièce. Une vitre en céramique empêche la chaleur de se dissiper trop rapidement et la fumée ou les étincelles de s'échapper. Des matériaux emmagasinant la chaleur ainsi qu'un système d'arrivée et d'évacuation d'air garantissent un rayonnement et un réchauffement de l'air uniformes.

Dans les systèmes hypocaustes, l'air chaud circule en permanence dans un circuit fermé grâce à des ventilateurs, permettant de chauffer rapidement sol, banquettes, murs et autres parties de l'habitation.

Les cheminées dites décoratives, appelées aussi cheminées bio-éthanol, ne nécessitent pas de conduit d'évacuation et peuvent donc être installées n'importe où dans la pièce, selon les goûts et les besoins. Le feu n'est ici qu'une illusion créée par une imitation de bûches, et c'est le bio-éthanol qui est en fait brûlé. Selon le réglage, un litre de carburant permet de trois à six heures de fonctionnement, sans émission de fumée ni de suie. La chaleur produite reste à 100 pour cent dans la pièce car elle ne peut pas s'échapper par un conduit de cheminée.

Les poêles suédois concilient plaisir du feu et efficacité énergétique

Les cheminées raccordées à un conduit d'évacuation garantissent incontestablement un plaisir maximal du feu et du jeu de flammes dans le séjour. Cependant, une grande quantité d'énergie disparaît en pure perte dans le conduit. Tout comme les poêles cheminées, les poêles à accumulation et les poêles de salon, les poêles dits suédois créent une ambiance chaleureuse tout en assurant une meilleure exploitation énergétique du bois. Ces types de poêles ne sont souvent pas seulement attrayants en raison de leur design élégant, mais peuvent éventuellement totalement remplacer un chauffage conventionnel. Cela dépendra toutefois de la qualité du système.

Même en Suisse, on trouve en effet sur le marché de nombreux modèles offrant des capacités thermiques très limitées. L'association Energie-bois Suisse propose gratuitement aux utilisateurs des expertises-types pour les systèmes de chauffage au bois. Producteurs et importateurs en font également désormais la demande, et pour cause : les poêles de qualité contrôlée sont plus faciles à vendre.

Il est souvent possible de chauffer un bâtiment récent et bien isolé exclusivement avec un tel poêle de salon, en particulier s'il est raccordé au circuit de chauffage par un système de conduites d'eau et associé à des collecteurs solaires pour la production d'eau chaude en été. Certains cantons et communes accordent des subventions pour ce type de configuration. Il est important de veiller à ce que la puissance du poêle soit adaptée au volume de la pièce et de charger les poêles à bûches exclusivement avec du bois naturel ayant séché pendant au moins deux ans.

Pompes à chaleur : la meilleure solution pour le nouveau bâti

L'utilisation de la chaleur environnante grâce à des pompes à chaleur électriques a le vent en poupe depuis plusieurs années. Remplacer la chaudière à mazout ou à gaz utilisée jusqu'alors par une pompe à chaleur peut s'avérer avantageux, et pas seulement du point de vue écologique.

Les pompes à chaleur sont idéales pour les constructions neuves, car le bâtiment dans lequel elles sont utilisées doit posséder de bonnes propriétés énergétiques. Elles peuvent toutefois également être installées dans des bâtiments plus anciens, dans le cadre d'un projet de rénovation. Une pompe à chaleur permet de réduire les coûts de chauffage, tout en nécessitant peu d'entretien. Comme pour d'autres systèmes innovants, il faut toutefois s'attendre à des coûts d'acquisition plus élevés.

Quiconque envisage d'acheter une pompe à chaleur doit également prendre en compte un autre détail : l'utilisation de certaines sources d'énergie environnementales est soumise à autorisation, ce qui peut nécessiter un investissement supplémentaire.

De nos jours, les fabricants s'attachent à développer des produits améliorés dans le but d'accroître leur efficacité. En combinant une pompe à chaleur avec un système solaire-photovoltaïque, la maison peut être alimentée efficacement en énergie. Le scénario suivant est par exemple envisageable : l'installation solaire thermique prépare l'eau chaude nécessaire, soulageant ainsi la pompe à chaleur. Combiner celle-ci avec un système photovoltaïque permet de couvrir de manière autonome une partie plus ou moins importante de ses besoins en électricité.

L'énergie solaire en progression

Actuellement, la surface de collecteurs solaires en Suisse augmente de près de 100 000 mètres carrés par an, en particulier sur les toits et les façades des bâtiments privés. L'énergie produite est utilisée pour la production d'eau domestique et pour le chauffage. Les spécialistes estiment que si des modules solaires étaient installés sur les toits et façades exposés de manière optimale au soleil en Suisse, il serait probablement possible de couvrir plus d'un tiers des besoins annuels en électricité.

Façades et toitures conviennent à merveille pour l'installation de systèmes solaires. On trouve aujourd'hui sur le marché des modules intégrés à l'enveloppe du bâtiment de façon à être à peine visibles.

Flux d'électrons dans le cristal de silicium

Alors que les cellules solaires atteignent des rendements de 40 à 46 pour cent dans des conditions de laboratoire, le rendement dans les conditions d'utilisation typiques est beaucoup plus modeste. Entre 16 et 24 pour cent du rayonnement solaire peut être converti en électricité. Les cellules solaires en silicium cristallin sont actuellement les plus utilisées. L'incidence de la lumière sur une cellule solaire libère des électrons, et ceux-ci se déplacent sous l'effet du champ électrique en un «courant» qui génère une tension. Ce processus est connu sous le nom d'effet photovoltaïque.

L'application d'une couche extérieure bleuâtre contribue à améliorer l'absorption de la lumière. Tandis que les cellules solaires monocristallines, plus performantes, forment des surfaces scintillant uniformément, les cellules polycristallines sont quant à elles reconnaissables à leur structure typique ressemblant au marbre. D'autres processus de fabrication plus économiques ont déjà été testés, notamment le dépôt en phase vapeur sur les cellules à couches minces.

Les panneaux solaires ne doivent pas être confondus avec les collecteurs solaires, constitués de surfaces transparentes derrière lesquelles est installé un réseau de tuyaux conducteurs d'eau, qui transportent la chaleur des absorbeurs à l'accumulateur de chaleur. Les panneaux solaires comprennent entre 60 et 96 cellules semi-conductrices recouvertes de verre. Un système photovoltaïque avec des pointes de puissance de 2 à 3 kW peut couvrir environ deux tiers des besoins en électricité d'une maison individuelle – hors chauffage, eau chaude et véhicules électriques. Pour cela, des surfaces de 16 à 24 mètres carrés sont nécessaires. Les toits en pente et orientés sud conviennent le mieux, mais des installations est-ouest sont également de plus en plus souvent réalisées. On devra alors accepter une baisse de production de 10 à 15 pour cent.

Les énergies renouvelables sont soumises à des fluctuations

Comme pour l'énergie éolienne, il faut s'attendre à des fluctuations de la production d'électricité avec l'énergie solaire. Les trois quarts de la production annuelle sont réalisés en été, la production baissant forcément en hiver. Dans les maisons de vacances isolées, les excédents peuvent être stockés dans une batterie. Sinon, un raccordement au réseau est recommandé pour compenser les différences saisonnières et journalières entre production et consommation par les injections provenant du fournisseur d'énergie local.



La température ambiante ressentie est plus élevée avec un chauffage par le sol qu'avec des radiateurs.

Outre l'onduleur, il suffit d'un compteur électrique pour enregistrer la quantité d'électricité injectée dans le réseau. Les subventions et aides à la production ne sont accordées qu'en cas de raccordement au réseau.

Comment fonctionnent les chauffages muraux

Le fonctionnement d'un système de chauffage mural est comparable au réchauffement de l'air par le soleil hivernal. Bien que l'air soit froid à cette saison, le rayonnement solaire le réchauffe agréablement. Avec le chauffage mural, la proportion de rayonnement thermique est d'environ 80 pour cent, celle de chaleur convective – pro-

venant de la circulation de l'air engendrée par des températures différentes – étant relativement faible.

Par comparaison, ce rapport est de 50 / 50 avec le chauffage au sol, et la proportion de chaleur convective est même nettement plus élevée avec des radiateurs.

Avec un système de chauffage mural, la température de l'air peut être inférieure de deux degrés en moyenne à celle d'un chauffage classique. En effet, la chaleur rayonnante réchauffe également les différents objets dans la pièce, qui participent ainsi au chauffage de l'ensemble. En optant pour des éléments de chauffage muraux en argile, on peut même réaliser des économies d'énergie supplémentaires : grâce à leur poids propre élevé de 1500 kilos par mètre cube, ces éléments retiennent mieux la chaleur, ce qui permet de régler la température ambiante sur trois degrés de moins. En calculant une économie de six pour cent par degré, il est ainsi possible d'économiser jusqu'à 18 pour cent des frais de chauffage.

Les systèmes de chauffage mural comportent un tube composite en matières synthétiques et aluminium et sont disponibles sous forme d'éléments préfabriqués ou à la pièce. Qui préfère la solution personnalisée peut plier les tuyaux et les poser en fonction de ses besoins à l'aide de crémaillères. Ils sont ensuite recouverts d'une couche d'enduit de deux à trois centimètres d'épaisseur.

Un chauffage par le sol pour chauffer des pièces de manière ciblée

Les systèmes de chauffage au sol fonctionnent sur le principe des basses températures. Tandis qu'un radiateur nécessite une température de départ d'au moins 60 degrés pour chauffer une pièce, une installation à basse température diffuse déjà une chaleur confortable avec une température de départ de 30 degrés. Les systèmes de chauffage à basse température se prêtent particulièrement bien à une combinaison avec des pompes à chaleur et/ou des énergies renouvelables, comme par exemple les systèmes solaires thermiques.

Avec les solutions complètes devenues standard aujourd'hui, il est possible de réguler individuellement le climat ambiant non seulement dans certaines pièces, mais même souvent dans des parties de pièces. Chaque endroit de la maison peut ainsi avoir la température souhaitée. Les systèmes de chauffage par le sol sont recommandés dans les constructions neuves, notamment pour des raisons économiques. Outre des coûts d'utilisation plus avantageux, les frais d'installation d'un chauffage par le sol sont pratiquement comparables à ceux de radiateurs.

Avantages «ressentis» du chauffage par le sol

Outre la consommation d'énergie plus faible – de 10 à 20 pour cent inférieure à celle des radiateurs à température normale – et les considérations esthétiques, les avantages «ressentis» jouent également un rôle. Non seule-

Les piles à combustible : produire de l'électricité et de la chaleur à domicile

Le chauffage par piles à combustible est une technologie encore récente et relativement complexe. Ne serait-ce que pour cette raison, il faut prévoir des coûts d'achat plus élevés. Toutefois, ceux-ci sont compensés par la possibilité de produire de la chaleur et de l'électricité dans ses propres murs. Ce processus, appelé «combustion froide», consiste en une réaction de l'hydrogène avec l'oxygène. Les chauffages par piles à combustible nécessitent un raccordement au gaz. À l'intérieur du système, l'hydrogène du gaz (méthane) se combine avec l'oxygène, ce qui génère de l'électricité et de la chaleur.

L'énergie ainsi produite peut être utilisée à 90 pour cent. Elle est très intéressante pour des bâtiments ayant des besoins réduits de chaleur, car son taux de rendement élevé permet un usage économique. Un fonctionnement ultra silencieux et une grande résistance au feu sont deux autres atouts des chauffages par piles à combustible. Grâce à leur forme compacte, ils peuvent également être installés sans problème dans les maisons modernes.

Le fait de pouvoir économiser jusqu'à 40 pour cent des coûts énergétiques compense les coûts d'achat et d'entretien comparativement élevés de ce type de chauffage. Grâce à leur grande efficacité énergétique, les chauffages par piles à combustible sont par ailleurs particulièrement respectueux de l'environnement.

ment la chaleur rayonnante est perçue comme plus agréable que l'air chauffé par des radiateurs, mais la température ambiante ressentie est également plus élevée avec un chauffage par le sol qu'avec des radiateurs. Cela permet de régler la température ambiante sur deux degrés de moins sans perte de confort. La chaleur rayonnante disperse en outre beaucoup moins de poussière domestique, de particules fines et d'acariens que l'air chauffé, un avantage précieux particulièrement pour les personnes allergiques. Toutefois, les personnes souffrant de troubles de la circulation devraient éviter les chauffages au sol.

Câbles électriques chauffants ou conduites d'eau chaude

Les systèmes de chauffage au sol sont disponibles en deux variantes. La plus populaire, consistant en un système de conduites d'eau chaude, est aujourd'hui considérée comme le standard pour les constructions neuves. Avec le second type de chauffage, des câbles électriques sont posés dans le sol et chauffés par leur résistance. Les chauffages par le sol électriques conviennent particulièrement pour des bâtiments anciens, généralement en complément d'autres systèmes. Leur principal avantage est un poids et une hauteur d'installation réduits, ce qui permet par exemple une installation ultérieure dans des pièces basses de plafond. Dans la plupart des cantons, cependant, les chauffages électriques dans les constructions neuves sont déjà interdits ou soumis à des restrictions strictes.

Pour la pose des conduites d'eau dans un chauffage par le sol, deux systèmes sont également proposés : l'installation «humide», où la chape est coulée autour des tuyaux, et l'installation «sèche», qui consiste à poser les conduites sur ou dans des modules en matière synthétique préfabriqués, recouverts ensuite par le revêtement de sol.

Cette dernière variante présente l'avantage d'un temps de réaction plus court, permettant d'obtenir une température ambiante confortable dans une pièce en tout juste une demi-heure. Les systèmes de chauffage noyés dans la chape prennent plus de temps, mais cela a aussi des avantages, car la chape emmagasine généralement plus longtemps la chaleur.

Libre choix du revêtement de sol

Qui opte pour un chauffage au sol n'a pas à craindre d'être limité dans le choix du revêtement de sol : il n'y a aucune restriction en la matière. Les revêtements en pierres ou en pierres artificielles conviennent particulièrement bien pour transmettre la chaleur, mais moquettes, revêtements synthétiques, parquets ou stratifiés sont également envisageables. Lors du choix du produit, il faudra toutefois prêter attention à sa compatibilité avec le chauffage par le sol prévu et – dans la mesure du possible – coller le revêtement de sol sur

La longue tradition des poêles en faïence

Les ancêtres de nos poêles en faïence modernes étaient très répandus par le passé, notamment dans les régions alpines, sous la forme de fours encastrés ou de foyers voûtés en argile et en chaux. Plus tard, le côté chargement du foyer se trouvait à la cuisine, tandis que le poêle était dans la pièce commune et la chauffait.

L'excellente capacité d'accumulation de la chaleur des carreaux de faïence a vite été constatée et le poêle en a été recouvert. Cependant, ce nouveau type de poêle n'était pas à la portée de la plupart des ménages.

Marqué par différents styles au fil des siècles, le poêle en faïence a suivi les développements connus en histoire de l'art. Poêles comme faïence ont pris les formes les plus diverses, les styles s'entremêlant de plus en plus. Si le modèle classique à carreaux verts est encore très apprécié aujourd'hui, la forme et l'apparence du poêle ont beaucoup changé au cours des dernières décennies. La tendance actuelle s'oriente vers des installations sobres aux lignes et aux formes claires, avec des surfaces enduites et de grandes vitres pour profiter du plaisir du feu.

Les poêles en faïence sont très prisés de nos jours car ils créent une ambiance unique, aussi bien dans une maison ancienne que dans un logement moderne. Ils ont pour avantage de faire rayonner la chaleur lentement et uniformément dans la pièce.

Les amateurs peuvent se faire installer un nouveau poêle en faïence dans un style moderne aussi bien qu'un design rétro. Il est également possible de faire restaurer un modèle ancien existant par des professionnels. En règle générale, un poêle en faïence peut être démonté et, le cas échéant, remonté à un autre emplacement. Lors de la restauration des anciens carreaux, on en profitera pour rénover l'intérieur du poêle, foyer compris.

Les poêles en faïence contribuent à réduire les coûts énergétiques. Grâce à la technique moderne, une telle installation peut également être convertie en chauffage central pour toute la maison, en particulier dans les maisons à faible consommation d'énergie. Un poêle en faïence convient à merveille comme chauffage d'appoint : il servira par exemple à chauffer les principales pièces d'habitation au cours des journées fraîches du printemps ou de l'automne, le chauffage principal n'étant alors mis en marche que pendant la saison froide.

toute la surface afin que la chaleur soit directement transmise à la couche supérieure.

Chauffages à infrarouge : discrets, à fort contraste ou décoratifs

Ce type de chauffage offre de nombreuses possibilités d'application. Les éléments peuvent être posés sur le sol ou fixés au mur, voire même suspendus au plafond. Le commerce propose une vaste gamme de revêtements, couleurs et dimensions différentes, et l'acheteur pourra ainsi, selon ses préférences personnelles, choisir entre des modèles décoratifs, plus contrastés, ou au contraire plus discrets. Le matériau de la surface rayonnante peut également varier, avec des modèles en verre, en métal, en céramique, en pierre ou en d'autres matériaux résistants à la chaleur. Certains modèles sont ainsi pratiquement indistinguables d'un miroir ou d'un tableau. Les éléments chauffants, en général au nombre d'un par pièce, sont de forme rectangulaire et peuvent mesurer jusqu'à deux mètres carrés.

Le principe de fonctionnement d'un chauffage électrique à infrarouge peut être comparé à celui d'une plaque de cuisson. La surface rayonnante est chauffée intérieurement par une résistance électrique, à des températures de 60 à 90 degrés. La chaleur rayonnée par la surface est ressentie comme confortable.

Il ne faut pas confondre les chauffages à infrarouge avec les serpentins chauffants, qui émettent effectivement un rayonnement rouge, et avec d'autres chauffages par rayonnement à haute température. Au sens strict, ils se distinguent également des radiateurs électriques à accumulation, dans lesquels la chaleur de l'habitation est principalement distribuée par l'air et seulement dans une faible mesure par le rayonnement infrarouge.

Les chauffages à infrarouge sont très appréciés, en particulier dans les salles de bains. Ils remplacent même souvent le chauffage central dans les bâtiments plus anciens. Ils peuvent être utilisés en complément et, grâce à leur temps de réponse rapide, selon les besoins du moment. Il est également possible d'utiliser des systèmes à infrarouge pour chauffer à l'électricité certaines pièces d'un bâtiment à haute efficacité énergétique. Le système d'appoint ne doit dans ce cas couvrir qu'une faible partie des besoins en chauffage.

Comment une «minicentrale» produit de l'électricité et de la chaleur

Si un seul appareil fournit à la fois chaleur et électricité, on parle de cogénération, ou couplage chaleur-force (CCF). Une centrale de cogénération est équipée d'un moteur à combustion pour le gaz naturel ou le biogaz et

produit ainsi de l'électricité. Simultanément, la chaleur résiduelle produite est utilisée, via des échangeurs de chaleur et des systèmes de régulation, pour le chauffage des bâtiments et de l'eau sanitaire.

Les centrales de cogénération sont utilisées depuis longtemps déjà pour couvrir les besoins en énergie d'entreprises commerciales et d'immeubles collectifs. Cette technologie a désormais évolué pour permettre l'introduction de ces minicentrales électriques dans les maisons individuelles en Suisse. Si des installations allant jusqu'à 5000 kW sont utilisées pour des bâtiments plus importants, une puissance électrique d'environ 5 à 15 kW suffit pour une maison individuelle. Ceci correspond à une puissance thermique d'environ 10 à 30 kW.

Une installation CCF permet aux consommateurs non seulement d'économiser de l'énergie, mais aussi d'être plus indépendants des fournisseurs d'énergie. Elle apporte en outre une contribution à la protection de l'environnement, car elle utilise l'énergie primaire de manière plus efficace et réduit les émissions de CO₂. En complément de l'énergie photovoltaïque, éolienne et hydraulique, les centrales de cogénération s'avèrent particulièrement performantes, car les gaz de combustion peuvent être stockés aisément pour être utilisés ultérieurement, lorsque les autres installations ne fournissent pas suffisamment d'énergie.

Un amortissement rapide

Le fait que ces minicentrales électriques restent actuellement un produit de niche fabriqué en petit nombre est principalement dû à leur prix d'achat relativement élevé. En outre, cette technologie est encore relativement peu connue du public en Suisse. Toutefois, l'expérience montre que si une installation CCF est utilisée correctement et à bon escient, les coûts peuvent déjà être amortis au bout de quelques années. Les centrales de cogénération d'une puissance électrique de 1 kW produisent environ 5500 kWh d'électricité par an. Pour qu'une installation CCF soit rentable, elle doit pouvoir fonctionner entre 4000 et 5000 heures par an et l'énergie produite doit pouvoir être utilisée autant que possible au sein du bâtiment.

De nos jours, la production d'électricité est associée à des pertes relativement élevées, car le sous-produit qu'est la chaleur ne peut pas être utilisé. C'est précisément pour cela que les centrales de cogénération pourraient gagner en importance dans le cadre de la transition énergétique. La technologie CCF a également de bonnes chances dans le domaine du stockage de l'énergie, car le gaz peut être stocké sans restrictions. Pour que les centrales de cogénération prennent davantage de place dans les débats sur l'énergie dans notre pays, il faudrait, selon les spécialistes, que la Suisse augmente sa consommation de biogaz, ou de gaz naturel ayant une teneur importante en biogaz.

Plus de 50 pour cent des logements sont aujourd'hui encore chauffés au mazout, mais ces systèmes ne sont plus que très rarement installés dans les nouvelles constructions.





agenturamfughaten.com

Se sentir bien chez soi.

Des solutions de chauffage modernes créant chez vous une atmosphère délicieusement chaleureuse. Nous veillons sur votre pompe à chaleur, votre chaudière à mazout ou à gaz pour votre plus grand bien-être - et cela jour et nuit, grâce à notre service 24/7.

Vente 0844 44 33 23 | Service 0848 808 808 | elco.ch

elco heating solutions

Le plus grand choix.



Poêles et cheminées : le plus grand assortiment de Suisse

Villeneuve - Tél. 021 965 13 65

www.alpinofen.ch

alpinofen
la spécialité du feu

Des pellets de bois pour un chauffage durable

Leader suisse dans la fourniture de granulés de bois issu de ressources locales, Agrola dispose d'une longue expérience dans le domaine des pellets de bois. Les systèmes de chauffage à pellets sont durables et neutres en CO₂. Ils contribuent ainsi à la lutte contre le changement climatique.



Un produit suisse et naturel

Fabriqués à partir de résidus de bois non traités, sous haute pression et sans aucun additif chimique, les pellets de bois sont un produit entièrement naturel. Leur fabrication permet d'utiliser judicieusement le bois, une matière première locale et renouvelable, en valorisant des sous-produits. D'ailleurs, les pellets de bois Agrola sont certifiés COBS et proviennent tous des forêts suisses et environnantes.

Des pellets de qualité et certifiés

La qualité des pellets est déterminante pour garantir une combustion optimale dans les systèmes de chauffage, ainsi que de faibles résidus (cendres). Les principales marques de chaudières à pellets sont conçues pour la norme ENplusA1 pour laquelle les pellets de bois Agrola sont certifiés. Avec les pellets Agrola, les systèmes de chauffage ne nécessitent que peu d'entretien et s'avèrent très rentables.

Points importants à respecter lors de la planification de votre projet

La planification du silo (local de stockage) doit être réalisée en tenant compte de plusieurs contraintes: dimensions, étanchéité, exigences statiques, portes, conduites de soufflage et d'aspiration, tapis d'amortissement et pans inclinés.

En ce qui concerne la planification de l'accès pour le remplissage, il est important de penser à la distance d'accès (<30m) pour les camions, au poids et à la dimension des camions, à l'accessibilité des bouches de remplissages, mais aussi à la prise de 16A pour le ventilateur par exemple.

Un service de proximité

Agrola livre des pellets dans toute la Suisse romande et est proche de ses clients qui sont approvisionnés depuis les dépôts de Moudon VD et de Münchenbuchsee BE. Régulièrement, afin de mieux répondre aux besoins de ses clients, la société propose des offres spéciales.



Agrola SA - Votre partenaire privilégié pour le chauffage aux pellets de bois
Prenez contact avec nous dès à présent par email: puidoux@agrola.ch, ou par
tél. au 058 433 81 00.
Nos équipes de professionnels sont à votre écoute et se feront un plaisir de vous
aider en répondant à vos différents besoins.
Plus d'informations sur www.agrola.ch/fr/.

Le plastique en plein essor pour les conduites d'eau

Pour les canalisations d'eau, le choix des propriétaires se porte de plus en plus sur le plastique. La plupart des anciens bâtiments sont équipés de conduites en acier ou en fer. Pour éviter des dégâts ou une dégradation de la qualité de l'eau, celles-ci doivent être soumises à une vérification approfondie, et le cas échéant remplacées.



Les experts considèrent que la qualité de l'eau du robinet est très élevée dans notre pays.

Le réseau de distribution en eau, y compris les raccords domestiques, comprend quelque 81 500 km dans toute la Suisse, soit le double du périmètre de la Terre. Près de 80 % des investissements annuels effectués aujourd'hui dans l'approvisionnement en eau de la population visent ce réseau de conduites.

La plupart des canalisations sont réalisées soit en métal inoxydable, soit en matériaux plastiques ou multicouches. Mais la pose se fait aussi souvent avec des tuyaux d'acier galvanisé. L'acier galvanisé à chaud, autrefois courant, a désormais cédé la place aux produits ferreux galvanisés au trempé. Leur fine couche de zinc assure la résistance à l'oxydation des surfaces internes et externes des tuyaux.

Tuyaux plastiques ou multicouches avec biofilm

Raccordés par sertissage, brasage, vissage ou emboîtement, les tuyaux de cuivre ont également une part belle car ils sont faciles à mettre en forme. La face interne des tuyaux de cuivre peut elle aussi être galvanisée pour la renforcer et la protéger contre la corrosion. Avec le temps, des couches se forment sur la paroi interne des tuyaux et viennent compléter la protection anti-rouille. Dans les constructions neuves, la distribution de l'eau se fait principalement via des canalisations plastiques ou composites (multicouches). Les tuyaux plastiques homogènes sont monocouches, en polyéthylène réticulé, en polypropylène, en polybutène ou en polychlorure de vinyle surchloré. Les tuyaux composites ont quant à eux trois couches, la couche centrale étant généralement une couche d'aluminium. Les couches externes et internes sont en plastique : polyéthylène, polypropylène ou polybutène par exemple. Pour ces canalisations d'eau, la durée de vie indiquée par les fabricants est d'environ 30 ans. Les tuyaux multicouches à base d'acier chromé ou de PER tiennent en général une vingtaine d'années de plus.

Les tuyaux en acier inoxydable : polyvalents par excellence

Les tuyaux en acier inoxydable se posent par raccords sertis, sauf pour la robinetterie pour laquelle on utilise des assemblages vissés. L'acier inoxydable convenant pour tous les types de bâtiments et pour presque toutes les qualités d'eau, il est le matériau le plus répandu pour les conduites métalliques.

Après installation, une couche d'oxydation apparaît en surface de ces tuyaux et freine ou empêche la corrosion. De plus, cette couche se régénère rapidement même en cas d'endommagement mécanique. C'est pourquoi l'eau potable ne contient que des quantités extrêmement faibles de chrome et de nickel. Lorsque les conduites en acier inoxydable sont soudées ou brasées, les métaux d'apport peuvent, le cas échéant, provoquer une corrosion dite électrolytique ou galvanique. Il vaut donc mieux confier cette tâche à un expert.

Assurer une purification supplémentaire de l'eau potable

Les professionnels considèrent que la qualité de l'eau du robinet est très élevée dans notre pays. Cependant, nom-

breuses sont les personnes qui font l'acquisition d'un système de purification de l'eau courante, entre autres pour améliorer le goût de l'eau. Ces dispositifs fonctionnent par osmose.

L'osmose est un processus naturel commun à tous les organismes vivants. Elle entre en jeu lorsqu'une membrane sépare deux fluides à des concentrations différentes. Ceux-ci tendent à équilibrer les pressions de part et d'autre de la membrane. L'osmose simple se transforme en osmose inverse lorsqu'une pression supplémentaire est exercée d'un côté de la membrane. La pièce centrale de ces systèmes est une membrane hémiperméable. La pression osmotique naturelle permet de retirer tous les polluants d'un liquide. Selon le taux de pollution de l'eau à traiter, l'emploi d'une pompe pour monter la pression jusqu'à 30 bars peut s'avérer nécessaire. La concentration augmente alors et les impuretés et les polluants sont neutralisés.

Des filtres à charbon en amont et en aval peuvent assurer une neutralisation supplémentaire du goût de l'eau et ainsi l'améliorer. L'eau purifiée par osmose inverse est parfaitement adaptée pour les jeunes enfants.

Que faire si l'eau est dure ?

Les systèmes d'adoucissement de l'eau participent aussi à améliorer la qualité de vie. Si l'eau est trop dure, il faut nettoyer la baignoire plus souvent car la robinetterie se tache de traces calcaires à chaque douche ou bain. Les lave-linge et lave-vaisselle ont souvent une longévité moindre. Et la peau, les cheveux ou les vêtements peuvent aussi souffrir d'une eau calcaire. Des tablettes anticalcaires peuvent prévenir ou traiter l'entartrage des appareils ménagers. Mais il existe d'ores et déjà des installations anticalcaires qui adoucissent l'eau en amont. Les plus répandues fonctionnent par échange ionique. Leur principe est très simple : l'eau calcaire arrivant de la

conduite traverse un adoucisseur rempli d'une résine d'échange cationique. Le calcaire y est capté par liaison chimique et échangé contre les ions sodium, et l'eau en sortie d'adoucisseur est alors sans calcaire. La résine d'échange est à régénérer régulièrement avec une solution faiblement saline. C'est cette régénération répétée de la résine qui permet à ces installations d'avoir une durée d'utilisation relativement longue.

Lutte contre les microorganismes

Les rayons UV permettent de neutraliser les microorganismes dans l'eau et l'air. Un système de désinfection par UV peut donc résoudre facilement les problèmes de bactéries, virus, parasites, agents infectieux et pathogènes. De plus cette méthode est inoffensive et assure un meilleur goût à l'eau potable, tandis que la désinfection chimique, elle, induit bien souvent la présence de résidus ou de produits secondaires qui affectent le goût.

Dans les constructions neuves, la distribution de l'eau se fait principalement via des canalisations plastiques ou composites.



ANNONCE

ABP

ASSÈCHEMENT

Assèchement après dégâts d'eau

Location de déshumidificateur

www.abp-net.ch

Avry-Bourg 18
Avry-sur-Matran



Les chauffe-eau traditionnels, autrefois généralisés, passent aujourd'hui de mode.

Les systèmes à UV s'emploient actuellement sur de nombreux sites. Ils ne sont pas réservés au traitement de l'eau potable, mais également utilisé pour les eaux de processus, les eaux de puits ou l'eau à destination des piscines. Ce procédé permet de réduire fortement la pollution au chlore, problème typique des piscines et centres aquatiques.

Adieu aux chauffe-eau électriques classiques

Les chauffe-eau traditionnels qui s'étaient massivement généralisés pour chauffer l'eau passent de mode. Certes, ils sont de raccordement et d'utilisation simples, mais ce sont des appareils énergivores. C'est pourquoi, en Suisse, la demande a baissé. Aujourd'hui, le marché offre une vaste gamme de systèmes économes et écologiques pour chauffer l'eau, fonctionnant à l'énergie solaire, par géothermie ou récupération de la chaleur résiduelle des chauffages. Installer un système photovoltaïque thermique, un chauffe-eau à pompe à chaleur ou un système de chauffage moderne préserve à la fois votre budget et

l'environnement. Dès lors qu'une installation de chauffage est à rénover ou remplacer, l'ancien chauffe-eau électrique devrait systématiquement être remplacé à cette occasion par un appareil moderne.

Isoler les conduites d'eau

Pour une maison individuelle classique, il faut prévoir une surface de capteurs de l'installation solaire thermique de quatre à cinq mètres carrés. Pour chaque mètre carré de surface de capteurs, il est bon de prévoir un espace de stockage de 80 à 100 litres de contenance. Ainsi, 60% environ de l'eau chaude utilisée sera chauffée par l'énergie solaire. Afin d'économiser encore plus d'énergie, lave-linge et lave-vaisselle peuvent être directement alimentés en eau chaude. Pour les immeubles collectifs, on conseille de calculer la surface de capteurs en fonction du nombre de personnes. Le réseau de distribution d'eau chaude d'un immeuble collectif est très ramifié, c'est pourquoi les conduites d'eau doivent y être bien isolées. Cela limite les pertes de chaleur.

Comment procéder pour les réparations de conduites ?

Les conduites n'ayant qu'une durée de vie limitée, la question de leur remise en état est récurrente. Si le filet d'eau au robinet s'amenuise ou qu'il prend une teinte rouille et trouble, il faut s'alerter et agir car plus le temps passe, plus le risque d'infiltrations murales s'élève et la facture qui s'ensuivra avec. Une conduite d'eau défectueuse peut causer des dégâts considérables tant chez soi que chez les voisins, et, dans le pire des cas, provoquer une inondation.

Conduites bouchées, joints usés, défauts du matériel, voici quelques causes possibles. Mais la cause la plus fréquente est la rouille dans les conduites car les conduites en acier galvanisé ou au cuivre se couvrent de rouille ou de calcaire au fil des ans. La principale cause de rouille dans les conduites est l'eau : trop dure ou trop acide. Les vitesses d'écoulement et les turbulences peuvent aussi favoriser son développement.

Prévention automatique des dégâts des eaux

Les vannes à commande électrique sont une mesure préventive pour limiter les dégâts des eaux. Sur ce type d'installation, si les occupants sont absents et qu'il y a un écoulement d'eau non contrôlé, la vanne se ferme automatiquement. Ainsi, en cas de fuite, seule une petite quantité d'eau s'échappe.

Pour éviter une rupture de conduite, il est conseillé de faire rapidement appel à un professionnel dès l'apparition des premiers signes : tâches d'humidité au mur, au plafond ou dans le revêtement de sol.

Une humidité excessive de l'air dans la salle de bains peut aussi être le signe d'un problème au niveau des conduites d'eau.

ANNONCE

Adoucisseur d'eau

Contactez-nous pour recevoir une offre sans engagement au **026 466 70 80**

groupe-e.ch



Experts
en solutions
énergétiques
globales

groupe 

Envie d'une eau douce grâce à un adoucisseur ?

Faites confiance à Groupe E pour une solution efficace contre le calcaire.

Faire immédiatement appel à des spécialistes en cas de désastre

Si les dégâts sont vraiment importants, il n'y a plus le choix : il faut contacter des spécialistes. Dans certains cas, il ne faut pas tarder : la première chose à faire en cas de dégât des eaux est de couper l'arrivée principale du réseau d'eau. Les câbles électriques risquant d'être atteints par l'eau doivent être immédiatement mis hors tension. Ensuite, et ensuite seulement, l'eau peut être évacuée avec un aspirateur à eau ou par d'autres moyens adaptés. Dès que possible, informez également les voisins concernés et la compagnie d'assurance de l'incident. Pour éviter d'en arriver à ce genre de désastres et préserver la qualité de l'eau, mieux vaut procéder à un contrôle régulier des installations. Selon le résultat, une rénovation des conduites d'eau peut s'avérer nécessaire. Pour contrôler la qualité de l'eau, les tests à acheter en magasin spécialisé constituent une méthode éprouvée. Le contenu de l'eau potable est analysé, permettant de détecter non seulement les métaux lourds, mais également la contamination micro-bactérienne.



ANNONCE



Curage fin de chantier des canalisations!

Cela vaut la peine!

TUYAUMAX 

Contre les refoulements coûteux

Personne ne contrôle ses canalisations, mais tout le monde s'en sert... Avec une canalisation fonctionnelle, l'évacuation se fait en quelques secondes.

Tout est neuf – mais déjà bouché?

Demande d'offre facilitée sur 0848 852 856, info@tuyaumax.ch – Tuyaumax, un Leader Suisse du curage de canalisations

Évaluation globale du système par endoscopie

Si l'on suspecte un éventuel problème dans les conduites d'eau, une évaluation globale du système de conduites est envisageable. Des experts contrôlent alors les canalisations d'eau à l'aide de petites caméras qu'ils y introduisent par endoscopie. Les parois intérieures des tuyaux et les conduites en réseau bouclé y font l'objet d'une inspection minutieuse à la recherche des points faibles. C'est parfois aussi l'occasion de contrôler la qualité de l'eau potable en faisant analyser en laboratoire les échantillons d'eau prélevés.

Lorsque le renouvellement des conduites d'eau devient inévitable, la première crainte classique du propriétaire des lieux est que la gêne occasionnée par les travaux soit importante pour les occupants. Mais dans les faits, la gêne reste bien souvent limitée. Aujourd'hui, ce type de rénovation n'implique plus la mise en place d'un chantier envahissant pour supprimer les anciennes conduites et les remplacer par des neuves. Ce scénario particulièrement repoussant est rare de nos jours.

La réhabilitation des conduites par l'intérieur

Pour une réhabilitation par l'intérieur, la première étape consiste à nettoyer les conduites et, si possible, à en gratter la surface, pour ensuite, dans un second temps, recouvrir leurs faces internes de résine époxy. En Suisse, ce revêtement reste controversé. La SSIGE, Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux, alerte dans ce sens. Les produits recommandés à la place sont les polymères céramiques ou les produits à base minérale, y compris certaines préparations spéciales à base de ciment.

Confort et économies grâce à l'ébouage

Vous avez de plus en plus de difficultés à réguler la température de votre habitation ? Il se peut que votre circuit de chauffage nécessite un bon nettoyage. L'ébouage est la solution idéale pour dégraisser votre installation et prévenir de nouveaux désagréments. Une solution qui préserve l'environnement ... et votre porte-monnaie.

Lorsqu'une installation de chauffage est remplie avec de l'eau sanitaire courante, il est inévitable de constater des problèmes après plusieurs années de fonctionnement. L'eau n'est généralement pas renouvelée et reste ainsi très longtemps en circuit fermé à l'intérieur d'une installation. Elle subit de ce fait des modifications d'ordre chimique favorisant la corrosion des circuits et emporte avec elles diverses particules dans le circuit de chauffage.

La faute aux impuretés

Concrètement, l'eau sanitaire contient divers minéraux et impuretés qui vont se déposer à l'intérieur des conduites de chauffage, le plus souvent aux endroits où l'eau circule plus lentement. C'est par exemple le cas dans les fonds de radiateurs ou dans les conduites de chauffage au sol. Le diamètre des conduites se réduit ainsi progressivement, empêchant une diffusion uniforme de la chaleur. Ces dépôts de matière détériorent également l'échange thermique et provoquent une aug-

mentation significative de la consommation énergétique. Cela peut avoir des conséquences sur l'environnement, mais aussi sur votre porte-monnaie. Dans le pire des cas, vous risquez même le bouchage complet de votre installation.

Il est donc recommandé d'effectuer un ébouage complet de votre circuit de chauffage après 10 à 15 ans d'exploitation si aucun nettoyage n'a été effectué auparavant, ou lors d'un remplacement de production de chaleur. L'opération permet d'éviter des problèmes tels que :

- Obstruction de radiateurs ou du chauffage au sol
- Dommages aux chaudières ou aux pompes à chaleur
- Blocage de vannes et de pompes
- Dégagement de gaz et présence de bactéries
- Développement important de la corrosion
- Perforation de divers éléments du circuit



Simple et efficace

L'ébouage débute par l'injection dans le circuit d'un produit décolmatant, puis d'un mélange air-eau adapté au diamètre de la conduite, afin de décoller petit à petit tous les dépôts. Ensuite, le circuit est rempli avec de l'eau déminéralisée pour éviter la réapparition de problèmes similaires. Cette étape est des plus importantes, car les normes actuellement en vigueur imposent au propriétaire de s'assurer de la qualité de l'eau de son circuit. Un paramètre des plus importants lorsque l'on sait que la pureté de l'eau fait office de garantie de la chaudière.

Prévenir, c'est guérir !

A l'issue l'opération, un traitement préventif de protection est recommandé afin d'éviter les problèmes de cor-

rosion. Car si le nettoyage et le remplissage préviennent le dépôt de boues à futur, le phénomène de corrosion dû à la présence d'oxygène dans l'eau et à son acidité demeure. En injectant un produit inhibant l'action de l'oxygène, vos circuits d'eau se trouvent protégés sur le long terme.

Effectués en dehors des périodes de chauffe, ces travaux ne provoquent aucune nuisance. Et surtout, ils sont la garantie d'un confort optimal et d'économies. Que demander de plus ?

Pour tout savoir sur l'ébouage en 1 minute
youtu.be/5671fb1lxYQ

L'habitat entièrement automatisé : perspectives actuelles

Les appareils «intelligents» peuvent contribuer à réaliser des économies d'énergie – c'est en tout cas ce que promettent leurs fabricants. En hiver, par exemple, les unités de commande réduisent la puissance des radiateurs dès lors qu'une fenêtre est ouverte dans la pièce. Lorsque cette dernière est inoccupée, elles éteignent la lumière. Et lorsque la nuit tombe, elles baissent automatiquement les stores pour minimiser les pertes de chaleur au niveau des fenêtres.

Aujourd'hui, on trouve même des appareils capables d'«apprendre» à partir du rythme quotidien des habitants de la maison, et pouvant être programmés de manière à chauffer certaines pièces, la salle de bains par exemple, uniquement lorsqu'elles sont effectivement utilisées.

Dans le segment du résidentiel haut de gamme en particulier, les systèmes de commande sont aujourd'hui soumis à des exigences plus relevées. La quasi-totalité des appareils peuvent être pilotés de manière centralisée ; nombreux sont donc les produits «intelligents» qui offrent des fonctions différentes. Les stores d'une maison, par exemple, peuvent également être utilisés à des fins de climatisation passive.

Des capteurs pour mesurer le taux de polluants et d'humidité dans l'atmosphère

Le terme de «smart home» désigne principalement la mise en réseau des éclairages, des commutateurs et des équipements techniques de la maison, à quoi s'ajoute également le stockage de données. L'aspect pratique du système se double d'un avantage économique : en effet, allumer le chauffage depuis son smartphone peu avant de rentrer chez soi permet de gagner du temps tout en économisant de l'énergie.

De nombreux appareils domotiques disposent de capteurs chargés de mesurer la concentration en monoxyde de carbone, les niveaux de pollen, la température et l'humidité de l'air. Si les valeurs sont trop éle-



Parmi les équipements essentiels d'une maison intelligente figurent l'énergie, l'éclairage, les stores, les systèmes multimédias, la ventilation, le chauffage, la climatisation, le contrôle des accès et éventuellement l'espace wellness.

vées, la fenêtre s'ouvre automatiquement pour aérer l'habitation, ou un message d'alerte est envoyé sur le téléphone mobile.

Le principe de la «smart home» étant modulable, les propriétaires qui ont opté dans un premier temps pour la commande centralisée de quelques fonctions de base peuvent étendre ensuite le rayon d'action du serveur. Si l'on souhaite par exemple s'équiper ultérieurement d'une station de recharge pour véhicule électrique, il sera normalement possible de relier sans difficulté cette nouvelle fonction au serveur.

Quelles sont les caractéristiques d'une habitation moderne ?

Parmi les équipements essentiels dont disposent les habitations actuelles figurent l'énergie, l'éclairage, les stores, les systèmes multimédias, la ventilation, le chauffage, la climatisation, une éventuelle commande électronique des accès, et parfois un espace dédié au bien-être. Pour que les différents éléments fonctionnent en parallèle sans accroc, leur pilotage doit être assuré de façon centralisée par un serveur, c'est-à-dire un ordinateur effectuant certaines tâches pour le compte d'autres systèmes avec qui il est relié au sein d'un réseau. Ces systèmes sont pris en charge par l'ordinateur soit en totalité, soit pour certaines fonctions seulement.

Installé dans l'armoire électrique, le «cerveau» du réseau fait fonctionner l'ensemble des équipements domotiques intelligents, notamment l'éclairage, les stores, la climatisation et les systèmes de sécurité. L'ordinateur central permet également de programmer l'électronique de divertissement, la gestion de l'énergie et des accès, ainsi que les appareils de wellness et ceux destinés au jardin. La communication avec le serveur s'effectue par ondes radio ou via un raccordement électrique.

Les équipements domotiques intelligents

Les stores

Les différents types de stores présentent des caractéristiques spécifiques, mais dans tous les cas leur rôle principal consiste à occulter les fenêtres. Les dispositifs destinés à protéger du soleil peuvent être montés à l'intérieur ou à l'extérieur de la maison – cette seconde possibilité étant la mieux adaptée à une commande électrique. Habituellement, les volets roulants sont installés côté extérieur sur la façade ou au niveau des fenêtres. Leur principale fonction est de protéger du bruit, de la vue et du soleil. Aujourd'hui, ils sont équipés de moteurs tubulaires, et se caractérisent généralement par leur extrême robustesse et leur résistance aux intempéries.

Contrairement aux volets roulants, les stores vénitiens, qui sont davantage apparentés aux stores à lamelles, présentent des lamelles réglables en inclinaison, ce qui leur permet d'offrir une protection contre le soleil, mais également contre les regards indiscrets. On les pose générale-



ment à l'extérieur. Le rôle d'un pare-soleil consiste à bloquer la visibilité, ou du moins à la restreindre. Les stores de ce type s'avèrent un peu plus complexes à piloter que les volets roulants, car l'inclinaison des lamelles exige davantage de précision dans le réglage. Les dimensions des stores vénitiens peuvent les rendre sensibles au vent et au gel, il convient donc de les protéger par des dispositifs adaptés. Les stores vénitiens constituent une solution toute naturelle dans la plupart des maisons intelligentes.

Le réglage du climat ambiant

Aujourd'hui, de nombreuses sources de chaleur s'ajustent encore en fonction de la température extérieure. Ce type de chauffage s'avère plutôt inconfortable pour les maisons modernes, et ne correspond pas à l'approche adoptée par les systèmes domotiques intelligents. En effet, grâce à leur isolation, à leurs stores et à leur faible consommation d'énergie, les bâtiments modernes savent aujourd'hui fonctionner de manière autonome et réguler leur température intérieure en totale indépendance vis-à-vis de leur environnement.

Dans une maison intelligente, les sources de chaleur doivent pouvoir être programmées de telle sorte que, à toute heure et en toute saison, la quantité d'énergie consommée corresponde exactement aux besoins réels. La température extérieure ne devrait jouer au mieux qu'un rôle secondaire.

Les besoins en termes de chauffage sont calculés avec exactitude par le serveur. C'est également lui qui commande directement tous les types de chauffage afin d'atteindre la température intérieure optimale dans chaque pièce.



Les sources de chaleur doivent pouvoir être programmées de sorte qu'à toute heure et en toute saison, la quantité d'énergie consommée corresponde aux besoins réels.

L'éclairage

L'éclairage, qui recourt aujourd'hui de plus en plus souvent à la technologie à LED, est nécessaire aux pièces de vie et aux postes de travail, mais pas uniquement. Il contribue également à créer des ambiances particulières : différentes couleurs que l'on pourra commander à l'aide de systèmes domotiques permettent en effet de libérer les énergies positives et le potentiel créatif des occupants.

Les accès

Pénétrer à l'intérieur d'une habitation doit être le plus simple possible pour les personnes qui y sont autorisées. Les maisons intelligentes combinent généralement deux types d'accès, parmi lesquels figurent les systèmes sans clés avec badge électronique crypté, ce dernier contenant un code qui autorise l'accès au bâtiment.

Dans une maison intelligente, il doit en outre être possible de garder à tout moment un œil sur ce qui se passe devant la porte. Cette surveillance peut être assurée par un portier vidéo entièrement intégré qui établit immédiatement une connexion lorsqu'on sonne à la porte, et autorise cette dernière à s'ouvrir le cas échéant.

La commande de la ventilation

Les systèmes de ventilation sont aujourd'hui disponibles dans une multitude de versions, des systèmes centralisés qui garantissent une température constante dans toute l'habitation aux systèmes décentralisés, mieux adaptés pour s'intégrer au réseau des maisons intelligentes. On pourra ainsi, par exemple, maintenir une température un peu plus fraîche dans la chambre à coucher, une confortable chaleur dans la salle de bains, et une température intermédiaire dans les pièces de séjour. Un système de ventilation efficace doit renouveler l'air en permanence sans déperditions d'énergie. Lorsqu'il est intégré sans fil, il permet de garantir une température agréable dans toutes les pièces de la maison, même durant les chaudes journées d'été.

Le refroidissement

Tout comme le chauffage, les systèmes de refroidissement nécessitent eux aussi un pilotage bien pensé. Le plus souvent, les fonctions de refroidissement central font appel au vecteur air, le refroidissement du sol par eau étant susceptible de poser des problèmes de condensation difficiles à gérer. Grâce à des systèmes de ventilation intelligents, la fraîcheur nocturne peut être transférée aux bâtiments durant les mois d'été, ce qui permet d'assurer une prévention efficace contre les fortes chaleurs de la journée.

Les équipements de wellness

Grâce à un pilotage adapté, on pourra minimiser la consommation d'énergie des bassins de natation, saunas et autres jacuzzis. On évitera ainsi, par exemple, de laisser le jacuzzi fonctionner en permanence alors qu'il n'est que rarement utilisé. Le sauna pourra être programmé à l'aide d'une appli depuis un smartphone pendant le trajet de façon à être opérationnel dès votre arrivée. Enfin, les fonctions domotiques permettent d'automatiser de manière simple et rapide certains travaux de maintenance des piscines, comme le filtrage, le chauffage et le rétrolavage.

La gestion de l'énergie

Dans les régions où les besoins en chauffage sont importants, une installation solaire thermique permet de réaliser des économies d'énergie substantielles – à condition de bénéficier d'un nombre suffisant de jours d'ensoleillement. Il est fréquent que l'énergie thermique puisse être utilisée pour le chauffage jusqu'à la fin de l'automne, et

parfois même en hiver. Lorsque les systèmes domotiques intelligents intègrent la distribution de chaleur, cette énergie gratuite peut être acheminée vers les pièces sans ensoleillement direct, qui doivent être davantage chauffées.

Les systèmes d'alarme

Les systèmes de sécurité ont généralement pour fonction de protéger les biens personnels ; ils contribuent en outre fréquemment à sauver des vies humaines. Ainsi, par exemple, les détecteurs de fumée évitent aux habitants d'être intoxiqués durant leur sommeil. Si ces dispositifs ne sont pas encore obligatoires dans les logements privés en Suisse, en installer un est forcément un choix judicieux, car la maison bénéficie ainsi d'un plus indéniable en termes de sécurité. Équipés de leur propre sirène, les détecteurs de fumée fonctionnent sur batteries et sont ainsi à 100% autonomes. Il est en outre possible de les interfacer avec les systèmes domotiques de la maison intelligente – l'alarme retentira alors dans l'ensemble de celle-ci.

La protection contre les tentatives d'effraction

Ces dernières années, les alarmes de sécurité ont connu un important regain de popularité. Ces dispositifs visent à dissuader au plus vite les tentatives d'effraction dans les maisons dont les occupants sont absents. Le serveur permet de paramétrer les fonctions de l'alarme de manière à faire prendre très rapidement la fuite aux intrus. L'éclairage s'allume alors dans toute la maison, tandis qu'un signal clignotant s'active simultanément. Pour les extérieurs, on installera une sirène qui générera les perturbations désirées. Dans le même temps, les stores intérieurs se relèveront, et les habitants de la maison seront informés de la situation via leur smartphone. Ce système nécessite des capteurs qui doivent être connectés au serveur afin de permettre le déclenchement de l'alarme. Ils doivent en outre être parfaitement fonctionnels pour pouvoir fournir les informations voulues au serveur.

La détection de bris de verre

On améliorera la détection des intrusions en complétant son équipement avec un détecteur de bris de verre : en effet, le contact d'ouverture au niveau de la fenêtre ou de la porte de la terrasse ne suffit pas à déclencher l'alarme anti-effraction, puisque celle-ci réagit aux mouvements. Elle trouvera donc un complément idéal dans un détecteur de bris de verre, qui permettra de constater les traces d'effraction et de mettre immédiatement en marche toute la chaîne d'alertes.

La détection de présence et d'absence

La plupart des fonctions de commande nécessitent de savoir si des personnes sont présentes à l'intérieur de la maison, et dans quelle pièce exactement. Chacune doit

Les économies d'énergie – les bases

La maison intelligente serait impossible à réaliser sans un compteur intelligent – ou «smart meter», dans le langage des spécialistes –, qui vient remplacer le classique boîtier noir rassemblant le disque de compteur et les champs de relevé. Avec la numérisation de l'habitat, les relevés et bien d'autres fonctions encore sont désormais prises en charge par des compteurs intelligents de dernière génération. En effet, ces boîtiers blancs et plats sont aujourd'hui capables, avec l'aide d'un ordinateur, de mesurer la consommation de courant et l'alimentation en énergie, de les calculer et de les gérer en fonction des besoins. Selon les dispositions de l'Ordonnance sur l'approvisionnement en électricité, la couverture des compteurs intelligents devra atteindre 80% à l'échelle nationale à la fin 2027 au plus tard. À l'avenir, les compteurs intelligents permettront non seulement de transmettre les données de consommation par voie numérique, mais également de gérer l'alimentation et la consommation de façon flexible. Les pics de consommation, et donc les surcharges du réseau, pourront ainsi être évitées. Chaque foyer pourra en outre suivre l'évolution de sa consommation individuelle au fil du temps. Sans oublier une réduction des frais de relevé et une diminution des taux d'erreurs. Autre nouveauté, il sera désormais possible de relever en une seule étape les consommations d'électricité, de gaz, d'eau et de chauffage.

Les compteurs intelligents sont à envisager dans le contexte des réseaux électriques intelligents, également appelés «smart grids», qui deviendront réalité dans le futur et seront capables de s'auto-piloter et de s'auto-organiser grâce à des capteurs grande vitesse implantés en de multiples endroits du réseau. Ces capteurs seront chargés de mesurer la qualité du courant et la tension en temps réel et de retransmettre ces valeurs. Ils permettront ainsi de compenser automatiquement les écarts d'alimentation liés à la météo et aux différents moments de la journée en injectant du courant issu par exemple d'installations éoliennes ou photovoltaïques.



donc être équipée d'un détecteur de présence. Pour certaines pièces, la détection des mouvements est plus importante que la détection de la présence. Dans la chambre à coucher, en particulier, l'éclairage doit être automatiquement activé uniquement de nuit, lorsqu'on se lève pour aller aux toilettes. Dans la salle à manger et le séjour, en revanche, la priorité revient à la détection de la présence : la lumière ne doit pas s'éteindre pendant qu'on lit sans bouger sur le canapé, par exemple. Dans une maison intelligente, les systèmes de détection de présence peuvent être utilisés afin de paramétrer la commande de l'éclairage, des systèmes multimédias ou de la climatisation de façon à les adapter aux besoins.

La régulation de la température pièce par pièce

On le sait, le bien-être dépend de multiples facteurs, mais le premier rôle revient sans conteste à la température ambiante. Aujourd'hui, tous les systèmes de commande pour les maisons intelligentes incluent par défaut un sys-

tème de mesure de la température intérieure. Par conséquent, rien de plus simple dans les maisons modernes que de régler cette dernière spécifiquement pour chaque pièce.

La détection des inondations

Le détecteur d'inondation est un dispositif technique utilisé à des fins d'alerte qui peut jouer un rôle essentiel pour éviter le pire aux habitants d'une maison. La plupart des lave-vaisselle sont aujourd'hui dotés d'une fonction de détection des fuites, et coupent l'alimentation d'eau en cas de problème. Toutefois, si les pièces où se trouve une arrivée d'eau ne disposent pas d'une évacuation au sol capable de vider l'eau en quantité suffisante, l'installation d'un détecteur d'inondation est recommandée. Piloté par un capteur, ce dispositif permet d'éviter les dommages importants, y compris en cas d'intempéries, par exemple de fortes pluies. La détection est assurée de manière extrêmement simple et efficace grâce à deux sondes qui déclenchent une alarme dès qu'elles entrent en contact avec de l'eau.

La détection des fenêtres ouvertes

Un détecteur de fenêtre ouverte détecte si la fenêtre est ouverte ou fermée, et peut donc jouer un rôle dans la sécurité, mais aussi dans le confort de l'habitation. Selon le type de fenêtre concerné, il peut être judicieux de savoir dans quelle position elle se trouve : ouverte, fermée ou encore simplement basculée ? Avec un contact de fenêtre, on peut par exemple éviter que les stores ne se baissent automatiquement alors que la porte de la terrasse est ouverte. On peut ainsi s'assurer d'un coup d'œil avant de quitter la maison que toutes les portes et fenêtres sont bien fermées.

Les capteurs météorologiques permettent quant à eux de connaître l'évolution du temps, et fournissent à la maison intelligente des informations précieuses pour le fonctionnement de ses équipements domotiques. Par grand soleil, les stores ne seront baissés que si la température intérieure augmente trop. La vitesse du vent peut également être mesurée afin de prendre quelques précautions pour éviter les dommages au niveau des stores.

Une maison intelligente n'est pas totalement dépourvue de boutons

Les fonctionnalités offertes par les maisons intelligentes évitent d'avoir à actionner sans cesse différents boutons. Mais certaines applications ne peuvent fonctionner sans commutateurs, par exemple le réglage du volume de la musique, ou encore la modulation de l'éclairage pour créer l'ambiance lumineuse que l'on souhaite. Les différents fabricants ont donc développé leurs propres systèmes avec des blocs de commutateurs spécifiques faciles à utiliser.

ANNONCE



Info-Domo Sàrl

Maîtrisez votre habitat du bout des doigts grâce à la domotique



Etude - Conseil - Conception
Vidéosurveillance - Sécurité
Informatique
Multimédia

www.info-domo.ch



Le rôle du réseau dans la maison intelligente

Le réseau assure la connexion au serveur de tous les appareils de la maison fonctionnant par appli. On veillera tout particulièrement à la portée du WiFi, qui doit dans la mesure du possible couvrir la totalité de la maison. Le WiFi doit en outre être stable afin de permettre aux smartphones et aux tablettes d'établir une bonne connexion avec le serveur.

On commencera par identifier les éventuelles zones du bâtiment où le WiFi ne fonctionne pas de façon satisfaisante. Les cloisons ou les plafonds en béton, par exemple, peuvent sensiblement entraver la communication. Souvent, le répartiteur de chauffage par le sol constitue un emplacement parfaitement adapté pour implanter des points d'accès, à condition de ne pas être en métal. On attribuera toujours aux appareils importants une adresse IP fixe pour garantir une connexion de qualité. Par sécurité, ces appareils continueront en outre de bénéficier d'une alimentation filaire.

Les avantages de la visualisation

Les maisons intelligentes peuvent proposer en supplément une fonction de visualisation qui permet d'obtenir des informations plus détaillées à partir du serveur et de bénéficier de possibilités de commande plus vastes. Il est ainsi possible, par exemple, de régler la température intérieure souhaitée dans le séjour. La visualisation doit toutefois demeurer une simple fonction auxiliaire, non indispensable au fonctionnement quotidien.

Ces dernières années, les maisons intelligentes ont vu s'ouvrir une foule de possibilités techniques – dont seule une proportion relativement restreinte peut toutefois être mise en œuvre. Cela tient essentiellement au fait que de nombreux fabricants proposent des appareils répondant à leurs propres standards. De plus, la diversité des protocoles employés conduit parfois à des situations inextricables, ce qui dissuade un certain nombre de propriétaires de faire installer dans leur maison un système domotique complet. D'autre part, la sécurité n'est pas non plus assurée de manière totalement satisfaisante à ce jour.

Faire ses premiers pas dans l'univers de la domotique intelligente

Il est possible aujourd'hui de poser chez soi les premiers jalons d'une maison intelligente à peu de frais et sans engager de travaux de transformation. On peut par exemple commencer par installer des prises WiFi ou des luminaires qui se connectent directement au routeur par ondes radio et peuvent ensuite être commandés depuis

On trouve aujourd'hui un large éventail d'offres pour faire ses premiers pas dans l'univers de la domotique intelligente.





Le terme de «smart home» désigne principalement la mise en réseau des équipements techniques dans la maison et le stockage de données.

un smartphone ou une tablette. Avec des moyens simples et les applis adaptées, on peut mettre en œuvre des scénarios intelligents, par exemple un allumage automatique de certaines lampes lorsqu'on rentre le soir à son domicile.

On apportera à l'habitat intelligent un surcroît sensible de dynamisme en y ajoutant une station de base, également appelée «hub» ou «bridge», qui établira une connexion avec le routeur et prendra le rôle de centrale

de gestion pour tous les appareils. Il deviendra ainsi possible d'associer entre eux des composants différents et de leur adjoindre les fonctions voulues, par exemple l'extinction automatique de l'éclairage, des prises et du chauffage lorsque la maison reste vide.

Si ce système avec station de base permet de bénéficier de possibilités plus larges, son fonctionnement s'avère également plus dispendieux. Actuellement, les grands fabricants proposent presque tous leurs propres hubs, plus ou moins compatibles avec les composants d'autres fabricants.

On trouve aujourd'hui un large éventail d'offres pour faire ses premiers pas dans l'univers de la domotique intelligente, comprenant les hubs évoqués plus haut ainsi que certains composants de base, dont des ampoules connectées, des caméras et d'autres appareils. Pour bien débiter avec ces «kits de démarrage», l'idéal est de commencer par mettre en réseau un seul domaine, par exemple l'éclairage ou la surveillance de la maison. Par la suite, l'extension du réseau pourra s'effectuer sans difficultés en recourant à d'autres composants du même fabricant.

La question de savoir si des appareils d'autres marques pourront être connectés et dans quelle mesure dépend en premier lieu des protocoles de transmission sans fil pris en charge par les stations de base. Bon nombre de fabricants ont misé sur le protocole sans fil ZigBee, d'autres au contraire ont opté pour Z-Wave ou EnOcean. Une enquête approfondie devra être menée en amont afin d'identifier quels composants de domotique intelligente sont compatibles avec quelle base.

Aujourd'hui, on trouve également sur le marché des systèmes de base dont l'équipement permet de prendre en charge différents protocoles de transmission sans fil, de manière à pouvoir conjuguer plusieurs systèmes domotiques intelligents sous le même toit.

ANNONCE

Smart Home **Système de gestion du bâtiment**

Twiline®

W. Wahli AG, Freiburgstrasse 341, CH-3018 Bern, Tel. +41 31 996 13 33, info@wahli.com, www.twiline.ch

Perspectives et limites des technologies de domotique intelligente

Les mesures, le pilotage et la régulation qu'assurent les applications de domotique intelligente nécessitent de l'énergie. Se pose donc la question du rapport entre la consommation énergétique de ces appareils et les économies d'énergie qu'ils permettent de réaliser. La domotique intelligente autorise-t-elle réellement des économies d'énergie ou une réduction des émissions de CO₂ ? L'institut allemand Öko-Institut s'est penché sur ces questions essentielles pour le compte des consommateurs dans le cadre d'une étude publiée fin 2019.

Les chercheurs ont procédé à une simulation à partir de deux foyers types – l'un vivant en maison individuelle avec chauffage au mazout et l'autre dans un appartement – disposant d'équipements de domotique intelligente. Les consommations d'énergie de ces deux foyers ont été comparées à celles de foyers de référence non équipés d'auxiliaires numériques.

Économies

D'après l'étude, les appareils utilisés pour piloter la consommation d'énergie ont effectivement contribué à réaliser quelques économies sur le chauffage (14 % dans la maison et 9 % dans l'appartement). Dans les deux scénarios, la consommation électrique n'augmente que de 3 %, ce qui se répercute également de façon positive sur le bilan climatique.

Dans la maison, la domotique intelligente réduit les émissions de CO₂ de 10 %, et de 6 % dans l'appartement. Concernant les coûts énergétiques, les économies réalisées sont nettement inférieures, avec une baisse des coûts de chauffage de 56 euros sur l'année dans l'appartement pour une facture d'électricité en hausse de 17 euros. L'électricité étant comparative-ment chère, le surcoût de consommation a ici un impact relativement important. Dans la maison, les coûts de chauffage baissent de 172 euros sur l'année, tandis que la facture d'électricité augmente de 30 euros.

Coûts d'investissement

Les experts n'ont pas examiné plus en détail la question de savoir si le potentiel d'économies était suffisamment important pour permettre de rembourser les coûts d'acquisition et d'installation des auxiliaires numériques. Ils ont néanmoins conclu que les économies réalisées sont si minimes que, dans la plupart des cas, les coûts d'investissement – non négligeables – ne sont amortis qu'au bout d'une longue période. De plus, il est extrêmement difficile d'évaluer pour chaque foyer quelle quantité d'énergie de chauffage la technologie intelligente permet effectivement d'économiser. Les chercheurs ont ainsi mis le doigt sur un point sensible : tant que les applications de domotique intel-

ligente ne proposent pas d'outil de calcul et de décision permettant d'établir des comparaisons entre la consommation d'énergie spécifique et les potentiels d'économie, ou entre les coûts d'acquisition et la consommation énergétique, l'exercice reste difficile ; c'est d'ailleurs ce qu'affirme la suite de l'étude.

L'Öko-Institut appelle également à ce que les fabricants soient à l'avenir soumis à une obligation de déclarer la consommation électrique de leurs appareils et de leurs applications, et souligne que les informations fournies dans les notices d'utilisation sont souvent incomplètes.

Consommation électrique

Hormis les applications dédiées à la consommation énergétique, les fabricants de domotique intelligente proposent également des appareils qui améliorent le confort et la sécurité des maisons, par exemple des capteurs d'air ambiant, des systèmes d'entretien du gazon et d'arrosage automatique pour les jardins, des enceintes intelligentes, des caméras ou encore des détecteurs de fumée connectés.

Comme le montre l'étude de l'Öko-Institut, ces appareils affichent une consommation électrique relativement importante. Si l'on souhaite se doter d'un équipement de confort et de sécurité complet, on devra s'attendre à une hausse globale de la consommation électrique de 19 % pour une maison et de 11 % pour un appartement par rapport aux bâtiments de référence. Pour un appartement, cela correspond à un surcoût de 68 euros, soit 12 euros de plus que ce que les foyers économisent en énergie de chauffage grâce à la technologie intelligente. Pour une maison, ce surcoût représente 170 euros, soit, d'après l'étude, à peu près le montant économisé pour le chauffage.



Vivre confortablement et travailler sereinement depuis chez soi

À mesure que le numérique gagne du terrain, les personnes en emploi passent de plus en plus de temps à leur domicile. Pour travailler à distance dans de bonnes conditions, un intérieur confortablement aménagé est donc plus important que jamais. Il revient toutefois à chacun et chacune de trouver comment conjuguer le plus harmonieusement possible les fonctions de travail et d'habitation dans son logement.

Pour trouver le bon canapé, le bon fauteuil ou les bonnes chaises, on n'hésitera pas à les tester avant tout achat.

S'il n'existe pas de pièce supplémentaire où s'isoler avec son ordinateur portable pour effectuer son travail, il convient de rechercher dans toute l'habitation les éventuelles réserves de place. Peut-être l'une des chambres à coucher ou le salon peuvent-ils accueillir un petit coin

bureau ? La cuisine ou la chambre des enfants pourront également faire l'affaire pour quelques heures – à chacun-e selon sa fantaisie et sa créativité. Le soir après le travail, le coin bureau ainsi aménagé retrouvera sa fonction première dans l'habitation.





Les fonctions que l'on attend d'un salon

Le salon fait en règle générale office de pièce de réception pour passer d'agréables soirées à la maison ou des week-ends en famille, entre amis ou avec ses proches. Il peut servir de salle de projection, se transformer en piste de danse improvisée, accueillir des jeux ou encore de longues causeries. On y installera des meubles résistants, qui devront être confortables tout en répondant aux critères esthétiques personnels. Pour trouver le bon canapé, le bon fauteuil ou les bonnes chaises, on n'hésitera pas à les tester avant tout achat.

Canapé et fauteuils devront être essayés en vue de vérifier la fermeté de leur suspension. En effet, avec une suspension trop molle, l'assise peut s'enfoncer désagréablement sous le poids de la personne qui y prend place. La profondeur de l'assise et l'ergonomie des éléments soutenant le dos sont également essentielles : elles doivent offrir des proportions garantissant une juste inclinaison des dossiers, ni trop vers l'arrière, ni trop vers l'avant. Pour parvenir plus facilement au bon équilibre, on trouve aujourd'hui dans le commerce des modèles équipés de dossiers réglables à volonté, qui sont le plus souvent dotés d'un revêtement antidérapant sur leur face inférieure. Ils peuvent ainsi éviter de glisser vers l'arrière et rester bien en place sur l'assise.

En ce qui concerne les chaises, leur confort sera garant de leur ergonomie : un dossier légèrement incliné vers l'arrière contribue à soutenir le bas du dos et assure un meilleur confort d'assise. Cette qualité est indispensable à toute chaise de bureau qui se respecte. Une bonne chaise de bureau maintient le corps en mouvement, apporte un soutien actif à son occupant quelle que soit sa position, et contribue ainsi à une posture saine à son poste de travail. Elle doit donc offrir des possibilités de réglage pour

la hauteur et la position d'assise. L'inclinaison du dossier et de l'assise doit également pouvoir être réglée. Avec une table adéquate, toutes les conditions sont ainsi réunies pour travailler confortablement depuis chez soi, qu'il s'agisse d'une éventualité ou d'une obligation.

Miser sur la variété avec les systèmes modulables

Aujourd'hui, les fabricants de meubles misent généralement sur des produits pouvant être utilisés de différentes manières. Ainsi, depuis quelques temps, les canapés modulables ne cessent de gagner en popularité. Selon le concept, les différents modules peuvent se combiner de multiples façons, voire se transformer en couchage au besoin. Autre atout pratique de ces systèmes, les housses des différents modules sont le plus souvent amovibles et lavables en machine. On peut en outre marier harmonieusement des éléments de module de teintes différentes. Les configurations de séjour classiques avec sofas à deux ou trois places et canapés d'angle disposent également souvent d'un équipement permettant de les convertir en lit d'appoint.

Canapés droits et fauteuils de différentes tailles trouvent leur place dans de nombreux intérieurs, souvent reliés par des éléments d'angle. Formes et couleurs sont aisées à assortir : un canapé aux lignes droites peut par exemple être revêtu d'un tissu à motif multicolore.

Pour les meubles rembourrés, on choisira le tissu en fonction de la couleur, mais également des propriétés tactiles, qui sont ici déterminantes. Les coussins se prêtent aux expériences, notamment lorsqu'on aime jouer avec les couleurs et égayer par exemple un canapé ou un fauteuil. Tapis, plaids et autres textiles d'intérieur contribuent à rendre une pièce encore plus accueillante. Enfin, on trouve désormais sur le marché des tissus, pour

Si le logement n'offre pas de pièce supplémentaire où l'on peut s'isoler avec son ordinateur portable pour travailler, on peut rechercher d'éventuelles réserves de place dans différentes pièces.

Jeux de lumières pour un meilleur confort d'habitation

Un mur de couleur associé à plusieurs sources d'éclairage apporte un surcroît d'harmonie et augmente l'impression de confort dans une pièce. On obtiendra un effet similaire en combinant des sources lumineuses installées au plafond, mais aussi à d'autres endroits – par exemple des lampes à abat-jour placées près du canapé. Dans ce domaine, les possibilités sont nombreuses : lampes de toutes formes à fixer au mur ou au plafond, lampes mobiles ou réglables, spots orientables, panneaux lumineux, lampes à abat-jour, projecteurs à LED ou encore bandeaux de LED. Sur les murs, les tons chauds renvoient la lumière et contribuent à une ambiance chaleureuse. Mais, comme dans le choix de ses vêtements, il importe de rester fidèle à son style et d'aménager son intérieur en conséquence.

habiller les canapés ou autres, dont la teinte change grâce à un éclairage intelligent installé dans la pièce, de manière à influencer positivement l'humeur ambiante.

Qualités esthétiques et tactiles des tissus d'ameublement

Pour faire le bon choix, il faut connaître les propriétés du tissu dans lequel sont revêtus les meubles. Les amateurs de naturel pourront opter pour des fibres naturelles, c'est-à-dire des tissus directement issus de fibres naturelles tels que le coton, la laine ou le lin. Ces matières sont

agréables été comme hiver mais s'usent plus rapidement, et leurs couleurs se fanent aussi plus vite. Les tissus d'ameublement étant soumis à de plus fortes sollicitations que les vêtements ou le linge de lit et étant remplacés moins fréquemment, ils doivent aussi être plus robustes.

Autre possibilité souvent employée pour l'ameublement, les tissus synthétiques sont fabriqués à partir de fibres synthétiques telles que l'acrylique, le polyester, le polyamide ou le polypropylène. Ces matériaux possèdent des propriétés tactiles similaires à la laine ou au coton, mais sont plus résistants à l'usure, se décolorent moins facilement et offrent une plus grande longévité. De plus, leur rapport qualité-prix est excellent. On trouve également des tissus synthétiques imitant le cuir, d'aspect aussi robuste que du cuir véritable mais offrant un toucher plus doux.

Troisième variante enfin, les mélanges de fibres associent des fibres naturelles – coton ou laine – et des fibres synthétiques de manière à combiner le toucher agréable des premières et la solidité des secondes. La microfibre, généralement constituée de polyester ou d'acrylique, peut être jusqu'à 100 fois plus fine qu'un cheveu humain. Elle permet d'obtenir des tissus extrêmement fins, résistants à la rupture, anti-taches et faciles d'entretien. La viscose est un mélange de fibres issues de cellulose naturelle, mais se classe parmi les fibres semi-synthétiques, car elle s'obtient grâce à un procédé artificiel. Elle permet



La table basse est devenue un véritable élément de design.

également de produire de la soie artificielle que l'on appelle aussi «rayonne». La viscose se reconnaît à son toucher agréablement doux et à son aspect soyeux et chatoyant.

Une table à côté ou devant le sofa

Il y a quelques décennies encore, les tables basses servaient à déposer tasses de café ou revues. Aujourd'hui, elles sont devenues de véritables éléments de design. On en trouve dans diverses formes et tailles, des traditionnelles tables rectangulaires ou carrées en passant par les tables ovales, rondes, ou même avec des formes sortant de l'ordinaire, de sorte que chacun-e peut aisément trouver la table basse adaptée à son séjour et à son style. Selon son goût, on optera pour un modèle épuré ou pour une table complétée de détails supplémentaires, par exemple un tiroir sous le plateau.

Dans les petits espaces, on appréciera les tables sous lesquelles viennent se loger des tabourets que l'on peut sortir au besoin, ou encore celles présentant une étagère ouverte sur un côté, offrant ainsi un gain de place tout en contribuant à une décoration réussie. Les tables sur roulettes, déplaçables partout à volonté, sont également très pratiques. Pour plus de confort, on optera pour une table basse réglable en hauteur ou dotée d'un plateau mobile afin de ménager son dos. Les amateurs de formes originales privilégieront quant à eux les tables aux découpes irrégulières.

Dans le domaine des tables basses, le bois massif ou les imitations de celui-ci sont très appréciées pour leur aspect naturel et l'agrément que cela apporte à la pièce. On trouve également des tables basses au design rétro, réalisées dans des matériaux modernes mais arborant un effet vieilli grâce à des peintures écaillées ou des couleurs passées.

Armoires et étagères : des espaces de rangement ou de décoration

Dans le séjour, les armoires peuvent venir compléter les autres éléments d'aménagement. Dans une pièce plutôt épurée, elles attireront les regards. En présence de tables et de sièges plus originaux, on optera pour une armoire plus simple afin de créer un contraste. Placards, étagères et autres vitrines dans le séjour offrent des espaces d'exposition pour les photos souvenirs, les souvenirs de vacances, les bibelots et autres objets de décoration.

Actuellement, les bibliothèques destinées au séjour affichent clairement une tendance aux lignes rectilignes. De formes simples, elles sont fréquemment proposées en systèmes à composer librement, constitués de plusieurs éléments modulables, adaptables en hauteur, qui se fondent dans le mur pour une esthétique aérienne et élégante. On mariera à volonté étagères munies de tiroirs, de parois au dos ou sur les côtés, ou même de



portes. Les bibliothèques actuelles ne doivent pas nécessairement être appuyées contre un mur ou fixées à celui-ci. On trouve par exemple des bibliothèques autonomes dotées d'une structure en métal, ou encore des placards spéciaux permettant de ranger les équipements techniques, avec des passages pour dissimuler les câbles. Les étagères à empiler en escalier, déplaçables à volonté, constituent une option intéressante pour ceux qui aiment changer régulièrement.

L'ambiance idéale pour un sommeil de qualité

Dans la chambre à coucher, en revanche, on pourra se contenter d'une armoire à vêtements. Ces meubles affichent généralement des dimensions plus imposantes, de manière à pouvoir accueillir la garde-robe et les accessoires au complet. On les choisira dans le même style que les autres meubles de la pièce, ou on les utilisera pour embellir la chambre ou créer un contraste avec le reste de son aménagement. Une autre possibilité consiste à séparer un angle de la pièce ou à créer une niche à l'aide de portes coulissantes, et à utiliser la zone ainsi délimitée comme espace de rangement. On trouve aujourd'hui toutes sortes de portants mobiles et d'étagères légères pouvant être positionnées à volonté et garantissant un surcroît de flexibilité. Pour que l'armoire s'intègre harmonieusement dans la chambre, les proportions devront être respectées : une armoire atteignant le plafond ou presque fera paraître plus haute une petite pièce. Les portes pourront quant à elles être remplacées pour s'adapter au reste de l'aménagement. On trouve souvent des armoires à glace qui non seulement s'avèrent très pratiques, mais qui agrandissent également la pièce par effet d'optique.

Actuellement, les dressings ont le vent en poupe. Ils contribuent en effet à alléger visuellement la chambre, et permettent également de choisir plus rapidement sa tenue. Le dressing n'a pas besoin d'être immense. De plus, en optant pour des portes coulissantes ou s'ouvrant vers l'intérieur, on gagnera encore de la place. Les armoires peuvent également être équipées d'un élévateur de pen-

Trouver un tapis moelleux sous ses pieds au lever est un véritable plaisir.



La bonne chaise pour un bureau à la maison

En général, les chaises que nous utilisons au bureau nous sont imposées. Mais pour un bureau à la maison, nous avons le choix. Il est aujourd'hui beaucoup question d'«assise dynamique», c'est-à-dire que la chaise oblige la personne qui l'occupe à ajuster en permanence sa position assise, ce qui garantit une meilleure ergonomie et réduit ou supprime les risques de problèmes de dos, très fréquents actuellement. Un bon fauteuil de bureau rotatif doit contraindre en douceur son occupant à alterner position dynamique et détendue. Pour répondre à ce critère, de nombreux sièges sont équipés d'assises et de dossiers aux éléments flexibles dont le corps doit compenser en permanence le mouvement. Pour rester assis non de façon statique, mais dynamique, certains modèles proposent des surfaces d'assise en plusieurs parties, tandis que d'autres présentent des dossiers à deux pans verticaux flexibles ou divisés dans le sens horizontal. Les mécanismes synchrones et asynchrones prennent ici toute leur importance : l'assise et le dossier des sièges dotés de ces mécanismes suivent automatiquement les mouvements du corps qu'ils stimulent ainsi, favorisant une bonne circulation sanguine. Dans un cas comme dans l'autre, le fauteuil suit les mouvements de rapprochement et d'éloignement du corps. Les mécanismes asynchrones autorisent en outre un réglage séparé du dossier et de l'assise, et donc également de l'inclinaison.

derie : ce système de tringle très pratique s'abaisse et se relève à l'aide d'une baguette munie d'un crochet, ce qui permet à chacun-e d'atteindre aisément ses chemises ou ses blouses, quelle que soit sa taille. Écharpes, ceintures et cravates trouvent quant à elles leur place dans un élément coulissant spécialement dédié.

Des lits pour les princesses

Si l'on souhaite éviter de se réveiller avec la sensation d'avoir «des bleus et des noirs sur tout le corps», comme la Princesse au petit pois du conte d'Andersen, on apportera le plus grand soin au choix de sa literie. Dans ce domaine, les progrès techniques sont constants, et chacun-e ne manquera pas de trouver son bonheur. Dans tous les cas, on testera impérativement son matelas avant achat. Pour un sommeil réparateur, la pièce destinée au repos nocturne devra également être aménagée de façon douillette et confortable.

Le premier critère à prendre en compte est la taille de la chambre : ainsi, par exemple, les lits caissons sans pieds offrent une apparence robuste et décontractée, mais trouveront mieux leur place dans des pièces spacieuses. Les lits avec pieds, en revanche, apporteront légèreté et sensation d'espace dans les petites chambres. Bien entendu, les couleurs, les matériaux et le style du lit devront s'harmoniser avec le reste de l'aménagement pour créer une véritable sensation de bien-être dans la chambre. Il n'est en outre pas à exclure que l'on passe du temps dans la chambre à coucher durant la journée. Cette pièce étant l'une des plus calmes de la maison, on pourra au besoin y installer un coin bureau pour travailler depuis chez soi en toute tranquillité.

Pour rendre la chambre encore plus douillette, on peut la compléter par de petits meubles. Une table de nuit pourra accueillir des livres ou des enceintes Bluetooth diffusant une musique relaxante pour s'endormir plus facilement, ou encore un verre d'eau. Un interrupteur positionné de manière aisément accessible pourra facilement être actionné dans un demi-sommeil. Un fauteuil confortable ou même un canapé, voire un simple banc placé à l'extrémité du lit peuvent transformer la chambre en une pièce multifonctions, tandis qu'une liseuse permettra de ne pas déranger un-e partenaire déjà endormi-e. Il est également possible d'installer un bandeau de LED au niveau du sol pour éviter d'avoir à allumer la lumière si l'on doit se lever la nuit.

Si la chambre paraît toujours dénudée une fois meublée de tout le nécessaire, on pourra l'agrémenter d'objets décoratifs, comme des tableaux ou des vases, que l'on regroupera par coloris, par motif ou par matière. Une décoration réussie en termes d'ambiance chromatique permet de créer une chambre à coucher encore plus agréable. On veillera simplement à associer les couleurs pastel avec des couleurs pastel, et les couleurs vives avec des couleurs vives.

L'éclairage optimal pour s'endormir et se réveiller

Trop de bruit ou de lumière provenant de l'extérieur empêche de bien se reposer. On cherchera donc à éliminer ces facteurs, ou du moins à les atténuer. Pour moduler l'apport de lumière naturelle, on misera principalement sur des rideaux adaptés, qui devront en premier lieu correspondre aux goûts des habitants. Les rideaux en tissu épais s'accordent mal dans une chambre, mais les tissus trop fins ne masquent pas assez la vue. Les tissus semi-opaques, en revanche, protègent suffisamment des regards indiscrets tout en laissant passer la lumière du jour. Certaines personnes ne parviennent à s'endormir que dans l'obscurité complète. Dans ce cas, les stores constitueront la solution idéale, car ils permettent de moduler l'intensité du soleil de façon optimale.

En ville, le bruit fait partie des facteurs de stress susceptibles de perturber le sommeil. Ceux qui cherchent à éviter d'être réveillés par des bruits inopinés pendant la nuit pourront, le cas échéant, installer la chambre à coucher dans la partie la plus calme de la maison, ou la doter de fenêtres insonorisées. Les autres sources de bruit, comme les téléviseurs ou les systèmes de son, resteront quant à eux de préférence au séjour.

Un intérieur plus douillet grâce aux tapis

Quoi de plus agréable que de trouver un tapis moelleux sous ses pieds lorsqu'on se lève ? Cette sensation peut exercer une action apaisante, et s'avère particulièrement appréciable par temps froid. Le revêtement de sol est déterminant pour l'impression d'ensemble que dégage une chambre au premier regard. Le choix de tapis proposés aujourd'hui dans le commerce est immense, aussi bien en termes de matériaux et de coloris que de motifs et de dimensions. Une simple recherche sur Internet permettra de trouver, par exemple, des tapis tissés, à poils ras ou longs, ou réalisés dans des matériaux plus originaux comme le cuir.

Bien entendu, le tapis doit arborer une teinte en harmonie avec l'aménagement intérieur dans lequel il s'insère. Certaines couleurs ou certaines associations demeurent toujours actuelles. Pour un résultat réussi à coup sûr, on associera des teintes grises ou pastel, ou encore des coloris ton sur ton qui s'harmoniseront soit avec le revêtement de sol, soit avec le canapé. Les coloris plus vifs, par exemple le bleu, apporteront une touche de vivacité et paraîtront très élégants sur un sol clair en bois ou en pierre.

Les tapis à motifs peuvent agrémenter une pièce de façon très esthétique ou y apporter de la variété. Un tapis associant des motifs géométriques et des teintes soutenues paraîtra plus profond. Quant aux tapis écologiques, actuellement très prisés, ils arborent le plus souvent des teintes naturelles – gris clair ou vert clair – et des coupes généralement épurées qui leur permettent de s'adapter dans tous les intérieurs. Certains résistent même aux intempéries et peuvent donc être installés en extérieur.

Des revêtements muraux pour tous les goûts

Il existe aujourd'hui d'innombrables possibilités en termes d'habillage des murs : ceux-ci peuvent être peints, tapissés ou habillés d'un autre revêtement mural dont la couleur aura été choisie en harmonie avec le reste de l'aménagement. Ces derniers temps ont connu un retour en force du papier peint, que l'on retrouve aujourd'hui dans de nombreuses habitations, mais avec de nouveaux designs et dans des matériaux de conception nouvelle.

Parmi les récentes innovations figurent les papiers peints magnétiques, qui permettent de changer de motif, et donc de décoration intérieure, à volonté. Si l'on se met à souhaiter des murs blancs, il suffit alors de retirer le papier peint. Le secret de ce prodige : les lés sont collés grâce à un film magnétique en fine couche que l'on applique d'abord sur le mur avant d'y poser les différents éléments du papier peint. Chaque mur se transforme ainsi en une surface magnétique lisse. Les lés de papier peint magnétique sont écologiques et sans odeur. Il existe également des peintures aimantées grâce auxquelles on peut, si on le souhaite, magnétiser un seul pan ou décorer librement ses murs.

Les tableaux sont parfaits pour ajouter la dernière touche aux murs. Ils permettent d'influencer positivement l'ambiance d'une pièce. On veillera toutefois à les munir de cadres et de systèmes d'accrochage adéquats. Les peintures de grande taille ont besoin d'un espace suffisant pour déployer pleinement leur effet ; un fond adapté sera également déterminant. De grandes photos feront merveille sur un mur blanc ou peint dans des teintes assorties. Les œuvres et les collections réalisées avec la même technique seront parfaitement mises en valeur placées en ligne côte à côte dans des cadres identiques. Tout est bien entendu possible à ceux qui souhaitent laisser libre cours à leur créativité et réaliser, par exemple, des collages à partir de photos de vacances.

Il existe d'innombrables possibilités en termes d'habillage des murs : peints, tapissés ou habillés d'un autre revêtement mural.



La cuisine, nouveau cœur de la maison

On sait depuis longtemps que les postes de travail constituent le centre névralgique d'une entreprise. Mais il y a quelques années encore, on aurait eu peine à croire que la cuisine, ce lieu indispensable à la préparation des repas mais que l'on tenait traditionnellement plutôt éloigné des regards, puisse s'imposer comme le véritable cœur d'une habitation. Et cependant, la cuisine acquiert de fait une importance croissante aujourd'hui.



Les professionnels se montrent parfaitement préparés et sont aujourd'hui en mesure de répondre à quasiment tous les souhaits en termes de style et d'équipement.

Observée au fil des ans, il est clair que dans de nombreuses habitations, et plus particulièrement dans les maisons individuelles, la place de la cuisine devient de plus en plus centrale. Cette évolution s'exprime en premier lieu à travers la modernité et les dimensions accrues des espaces qui lui sont dédiés.

On constate en outre de plus en plus nettement une recherche de qualité pour les équipements de cuisine. Une bonne partie de l'humanité a pu se rendre compte, au cours des derniers mois, que la cuisine possède toute sa place dans un appartement ou une maison. Les mesures de confinement ont sans aucun doute contribué à ce que chacun-e se concentre davantage sur sa vie domestique, constatant par la même occasion que c'est surtout à la cuisine que l'on peut parler de tout ce qui est important. De l'organisation par exemple, puis plus tard peut-être de philosophie, et pour finir des manières de changer sa vie.

S'aménager une cuisine plus généreuse

Celles et ceux qui souhaitent s'aménager une cuisine plus grande ont donc tout intérêt à franchir le pas. Les experts signalent que le nombre de personnes venant les consulter dès avant le stade de la planification pour la construction ou la transformation d'une cuisine a nettement augmenté. Les professionnels se montrent parfaitement préparés et sont aujourd'hui en mesure de répondre à quasiment tous les souhaits en termes de style et d'équipement. Les meubles sont proposés dans tous les coloris imaginables et dans des matériaux aussi divers que variés.

Les fabricants de meubles de cuisine se tournent eux aussi de plus en plus vers des matériaux de qualité. Les autres meubles de l'aménagement, ceux du séjour, par exemple, faisant eux aussi appel à ces mêmes matériaux, la cuisine semble bénéficier d'une extension dans la

pièce de vie. La recherche d'une harmonie toujours plus grande entre les coloris contribue elle aussi à renforcer ce sentiment d'unité des espaces.

Ces évolutions correspondent, d'une part, à la tendance globale à aménager, dans la mesure du possible, des pièces plus grandes, et d'autre part aux nouvelles fonctions récemment acquises par les cuisines. Ces dernières se transforment en lieu où l'on peut libérer sa créativité et donner vie à ses idées. Désormais, la liberté ne s'applique plus uniquement à la préparation des repas, mais aussi à l'aménagement intérieur.

Recherche de qualités esthétiques et de confort

Il n'existe plus aujourd'hui d'esthétique typique comme que cela pouvait être le cas auparavant. Les cuisines sont tantôt grandes, tantôt petites. Certaines disposent d'un coin repas, d'autres non. Les propriétaires de maisons peuvent opter aussi bien pour un îlot de cuisine que pour un « simple » linéaire. Mais les principaux critères sont l'esthétique et le confort de la pièce, afin de pouvoir exprimer pleinement son habileté manuelle.

Il est donc essentiel, dès la planification, d'agencer appareils et placards de manière à les rendre rapidement accessibles sans pour autant nuire à la circulation dans la pièce. L'aménagement de la cuisine doit par ailleurs se donner pour objectif prioritaire l'exploitation optimale de l'espace.

De délicieux effluves pour réveiller les marmottes et attirer les gourmands

La cuisine a d'autres atouts pour rassembler toute la maison – notamment les délicieux effluves qui s'en dégagent. Le matin, le parfum du café fraîchement préparé aidera par exemple les gros dormeurs à se lever plus vite. Le soir, ce sont les gourmands qui s'y précipiteront, attirés par la bonne odeur d'une pizza. Toutes ces belles heures passées à la cuisine en famille ou entre amis peuvent ainsi rester définitivement gravées dans les mémoires. C'est grâce à sa capacité à réunir que la cuisine s'impose donc comme le cœur de la maison.

Préparer les repas à plusieurs peut permettre de resserrer encore les liens. Même les plus petits peuvent se voir confier une mission et contribuer ainsi à atteindre l'objectif commun. Pour les personnes qui aiment cuisiner pour les autres, la cuisine ouverte incarne le rêve d'une vie. Pour toutes ces raisons, cette configuration est largement majoritaire aujourd'hui, d'autant qu'elle contribue également à agrandir l'habitation visuellement et à l'ouvrir davantage.

Cuisiner sans s'isoler pour vivre plus agréablement

Il est donc tout naturel que les cuisines finissent par s'étendre quasiment aux autres pièces de la maison. Elles sont d'ailleurs de plus en plus souvent transformées en cuisines ouvertes. La vie devient en effet différente lors-

qu'on ne se retrouve plus seul-e en cuisine, mais que l'on peut discuter avec ses visiteurs ou ses proches. Pour cela, on peut miser sur un îlot de cuisine qui assurera la liaison entre les espaces séjour et cuisine tout en permettant de les délimiter. Il est également fréquent que la cuisine demeure complètement ouverte ; cette possibilité est autorisée par les systèmes de ventilation, particulièrement fiables aujourd'hui. Si l'on installe en plus une porte coulissante, la cuisine pourra même être ouverte ou fermée, selon la situation.

La création d'une cuisine ouverte dans un bâtiment ancien est une tâche complexe, mais l'entreprise en vaut la peine et le résultat en termes visuels viendra récompenser tous les efforts. La plupart du temps, un mur devra être abattu – nécessairement un mur non porteur. Il conviendra ensuite d'harmoniser les revêtements de sol. Les systèmes de comptoir combinant les fonctions de rangement et de coin repas permettent de gagner de la place et sont donc parfaits pour les espaces exigus. L'agencement de l'ensemble devra toutefois faire l'objet d'une réflexion poussée. Une cuisine monobloc intègre une cuisinière, un évier et un plan de travail et occupe ainsi moins de place, tandis qu'un îlot de cuisson nécessite une surface d'au moins 15 mètres carrés. Les appareils silencieux contribueront à réduire le niveau de bruit de la cuisine ouverte. Aujourd'hui, on trouve dans le commerce des lave-vaisselle « super-silencieux » ne produisant pas plus de 35 à 40 décibels.

Un îlot de cuisson nécessite une surface d'au moins 15 mètres carrés.



L'assurance d'une cuisine réussie

Accueil, disponibilité et professionnalisme

Technicien en menuiserie durant une douzaine d'années, puis agenceur de cuisines dès 1983, Pierre Hautlé a décidé d'associer son expérience au talent d'architecte d'intérieur de son épouse Nathalie, pour fonder en 1988 la société HP Cuisines, sise à Carouge. Partenaires de la marque SieMatic **depuis plus de trois décennies**, ils ont su fidéliser une clientèle exigeante notamment grâce à la qualité de leur accueil, à leur disponibilité et à leur professionnalisme.



Quelles sont les garanties de satisfaction de l'enseigne HP Cuisines?

Nous proposons les cuisines SieMatic, une marque qui a elle seule est gage de qualité et d'excellence, valeurs auxquelles nous nous identifions.

Notre savoir-faire et notre expérience sont des garanties de professionnalisme pour nos clients. Le service est au cœur de notre démarche, nous analysons les souhaits de nos clients et prenons le temps de répondre à toutes leurs exigences.

La cuisine SieMatic, associée à un conseil avisé, est conçue et réfléchiée pour répondre entièrement à leurs attentes et correspondre parfaitement à leurs modes de vies... d'où notre slogan *«L'assurance d'une cuisine réussie»*.



Les cuisines SieMatic, une garantie d'excellence?

SieMatic est une entreprise familiale qui a été dirigée de manière indépendante pendant trois générations. Elle fabrique des produits dont la technique, le design et la qualité intrinsèque sont régulièrement récompensés par des prix internationaux.

SieMatic exporte ses cuisines depuis 1960; aujourd'hui ambassadrice de la qualité de marque allemande dans plus de 60 pays, l'enseigne bénéficie d'une reconnaissance indiscutable à travers le monde.



Marbre, granit, ardoise et béton sont aujourd'hui très recherchés pour les plans de travail et les façades des meubles de cuisine.

Les avantages des tables à induction

Les tables de cuisson à induction sont de plus en plus fréquentes dans les cuisines, car elles conjuguent les avantages des cuisinières à gaz et des plaques électriques. Leur principe de fonctionnement est simple : des bobines de cuivre dissimulées sous la surface vitrocéramique créent un champ électromagnétique alternatif à basse fréquence qui se transforme en chaleur au contact de casseroles à fond métallique (contenant du fer). Les tables à induction atteignent ainsi rapidement la température souhaitée et refroidissent tout aussi rapidement, et ce sans se montrer trop gourmandes en électricité. Elles permettent également de régler avec une grande précision des niveaux de chaleur intermédiaires. Comme l'échauffement de la surface vitrocéramique reste très modéré, cette technologie est également appelée «cuisson à froid».

Cuisson : les progrès de la technologie

De même que la cuisine constitue le cœur de la maison, la cuisinière constitue le point névralgique de la cuisine. Les cuisinières ont connu d'importantes évolutions ces dernières années. Les appareils traditionnels, électriques ou au gaz, cèdent aujourd'hui la place aux tables de cuisson venant s'intégrer au plan de travail, plus abouties sur le plan technologique. Les dimensions varient des tables miniatures à deux feux aux tables «géantes» pouvant accueillir jusqu'à huit casseroles. Les tables de cuisson peuvent être associées ou non à un four intégré. Il existe également des fours encastrés sans table de cuisson pouvant être installés à une hauteur confortable pour permettre de mieux surveiller la cuisson des plats. Les fours modernes offrent de nombreuses fonctions de base, comme par exemple la cuisson par le haut et par le bas, la chaleur tournante et la chaleur pulsée. Les cuisiniers amateurs les plus enthousiastes peuvent également enrichir leur four de fonctions supplémentaires, comme la fonction grill, la cuisson vapeur ou les programmes spéciaux pour le pain ou les pizzas.

Les cuisinières à induction sont également proposées avec des fonctionnalités supplémentaires. Les plaques à induction dites «à zone libre» permettent de positionner les casseroles n'importe où : elles chaufferont quelle que soit leur position, car les inducteurs détecteront leur taille et leur emplacement. Les inducteurs peuvent s'activer en complément pour certaines zones afin de réduire à l'extrême le temps de réchauffage de l'eau, par exemple. On pourra ainsi porter deux litres d'eau à ébullition en 2 minutes 30, contre 9 minutes environ avec des plaques électriques classiques. Sur certains modèles, des zones de cuisson de petite taille peuvent se combiner en une surface plus grande, par exemple pour cuire un poisson dans une cocotte longue.

Inconvénient de ces systèmes : les vibrations qu'ils produisent peuvent être perçues comme un léger bourdonnement désagréable par les humains et les animaux. Ce problème peut toutefois être résolu en employant des casseroles ferromagnétiques de haute qualité.

Selon le nombre et la nature des éléments que l'on souhaite installer, on devra prévoir une surface plus ou moins grande. Une table de cuisson sans four nécessitera une largeur comprise entre 30 et 90 cm environ. Les feux pourront être encastrés à fleur de plan de travail ou rehaussés par un cadre en acier ou une arête polie. Une table de cuisson panoramique nécessitera environ 90 cm de largeur pour une profondeur de 42 cm seulement. La hotte aspirante peut être dissimulée dans le plan de travail derrière la table de cuisson, de manière à exploiter toute la puissance d'aspiration lorsque les casseroles sont placées les unes à côté des autres. La hauteur d'encastrement des tables à induction peut varier selon le fabricant. On optera ainsi pour un modèle de faible hauteur si l'on prévoit d'installer un tiroir au-dessous.

Des appareils optimisés pour gagner du temps

De nombreux appareils destinés à la cuisine sont essentiellement voués à nous faire gagner du temps. Ils remplacent des opérations manuelles ou proposent les mêmes fonctions que d'autres appareils plus anciens, mais en les améliorant. Pour ce qui est de faciliter le travail, la palme revient sans conteste au lave-vaisselle. Les foyers où plats et assiettes sont lavés régulièrement à la main sont rares à l'heure actuelle. De plus, les lave-vaisselle destinés à un usage privé sont relativement peu encombrants : un modèle de 60 centimètres de large peut accueillir 12 à 14 couverts standard. Il existe également des modèles plus petits offrant une capacité inférieure. Ceux qui souhaitent ne pas perdre une seule minute le matin miseront tout sur une machine à café. Les machines dotées d'un mécanisme de broyage réglable permettent d'obtenir un résultat parfait, à condition que la mouture soit calibrée correctement. Si l'on n'envisage pas de commencer sa journée sans cappuccino, on pour-

ra s'équiper en plus d'un système pour faire mousser le lait. Plus une machine disposera de fonctions et plus elle offrira un degré d'automatisation élevé, plus elle sera chère. Les appareils les plus onéreux sont les machines entièrement automatiques disposant d'un réservoir pour le lait et distribuant de la mousse par simple pression sur un bouton.

Le four à micro-ondes rime quant à lui avec gain de temps et économies d'énergie, puisqu'il permet de se préparer à manger rapidement et de réchauffer sans effort une petite portion du plat de la veille.

Couleurs : le blanc et le gris appartiennent au passé

Des meubles de cuisine dans des teintes judicieusement choisies assureront une transition visuelle toute en discrétion avec le salon. Les cuisines grises ou blanches appartiennent d'ailleurs depuis longtemps au passé. Aujourd'hui, on privilégie les teintes vives ou les camaïeux pour rehausser l'esthétique de la pièce et créer une atmosphère plus conviviale. Dans ce domaine, toutes les combinaisons sont permises. On pourra aussi bien miser sur des teintes ton sur ton que sur des contrastes plus affirmés.

Quand les styles se mélangent

Désormais, les styles se mélangent également à la cuisine, pour donner lieu à des configurations tout à fait séduisantes. Les cuisines rustiques traditionnelles sont ainsi souvent agrémentées d'éléments issus du style industriel, plus épuré. Par exemple, des inserts en acier sont ajoutés au niveau des pieds de table, des étagères ou des tabourets. On peut également miser sur des soudures apparentes au niveau des façades, des plans de travail ou des tables en finition bois, ou encore sur des poignées arborant ostensiblement boulons et vis.

L'important sera de ne pas perdre de vue que le choix des couleurs peut influencer l'ambiance. C'est pourquoi on n'hésitera pas à opter pour des couleurs vives dans sa cuisine. Si l'on privilégie des nuances plus sobres, on pourra par exemple peindre un mur de sa cuisine dans un ton soutenu. Il sera ensuite aisé de le repeindre dans une autre teinte lorsqu'on le souhaitera.

Les couleurs gaies sont aussi permises

L'une des couleurs actuellement à la mode pour les cuisines est le bleu, dont les nuances s'accordent aussi bien avec les cuisines modernes qu'avec les cuisines design

ANNONCE

De Dietrich

CRÉATEUR D'ÉMOTIONS DEPUIS 1684



RÉVÉLEZ LA VIRTUOSITÉ QUI EST EN VOUS



Dès le premier regard, ce four donne à comprendre qu'il n'est pas comme les autres. Il puise son élégance naturelle dans des lignes sobres et un usage audacieux des matériaux tels que l'inox, la fonte, le verre et le cuivre.

En termes de fonctionnalités, rien que l'excellence... Un mode **Chef** pour une cuisson automatique, la fonction **basse température** et un menu exclusif pour réaliser les célèbres **pâtisseries françaises**.

Informations sur nos expositions
sous: www.fors.ch

FORS SA
Schafftenholzweg 8
2557 Studen BE
Tél. 032 374 26 26
info@fors.ch

FORS SA
Oberneuhofstrasse 12
6340 Baar ZG
Tél. 041 766 07 50
baar@fors.ch

FORS SA
Route Sous-Riette 15
1023 Crissier VD
Tél. 021 706 04 44
crissier@fors.ch

FORS SA
Dès 2021
6804 Bironico TI
Tél. 091 630 26 26
bironico@fors.ch

Neolith et Dekton – des matériaux innovants et peu onéreux

Désormais, les styles Pour apporter de la variété dans sa cuisine, il existe également divers nouveaux matériaux moins onéreux. Deux exemples très appréciés sont la céramique Neolith et le Dekton. La première est obtenue à partir d'argile, de feldspath, de sable de quartz et de différents minéraux, tandis que le second est constitué d'un mélange de matières premières similaires à celles du verre ou de la porcelaine. Ces deux matériaux permettent de réaliser des surfaces très esthétiques, résistantes et faciles d'entretien. Les surfaces et les façades en Neolith et en Dekton peuvent être associées à des couleurs mates.

L'évier, qui est soumis à un rude traitement, peut lui aussi être réalisé dans un matériau technologiquement plus avancé. Dans ce domaine, différents matériaux composites sont aujourd'hui proposés. Certains éviers sont réalisés dans un matériau constitué à 80% de quartz, le composant le plus dur du granit, ce qui permet d'obtenir des éviers à la fois anti-taches et exceptionnellement résistants. On trouve également des éviers en verre trempé associé à de l'acier au chrome-nickel.

Exposées à l'humidité, à la chaleur, aux acides et aux produits de nettoyage, les surfaces de travail doivent avant tout être résistantes et faciles d'entretien.

ou rustiques. Bleu marine, bleu-gris, turquoise, pétrole ou bleu velouté se marient parfaitement avec des bois blancs, clairs ou sombres, ou encore avec les teintes grises de la pierre ou du béton.

Les couleurs dites «poudrées» sont également très appréciées dans les cuisines d'aujourd'hui. Ces teintes mates à l'éclat atténué semblent avoir été comme sau-

poudrées de poussière. Dans une cuisine, elles créent une atmosphère agréablement empreinte de douceur. On pourra par exemple associer des tonalités de gris avec des touches de vert, de bleu, de violet ou de marron, et miser sur des teintes de bois sombres pour faire contraste. Différents types de pierre ou du béton peuvent également proposer de belles associations avec des couleurs poudrées. C'est pourquoi ces dernières sont très appréciées dans les cuisines design sans poignées, mais aussi dans les cuisines rustiques modernes, où dominent actuellement des teintes ardoise ou gris sable en parfaite harmonie avec des couleurs poudrées.

Les couleurs toniques telles que le jaune, l'orange, le rouge ou le vert trouvent également leur place dans les cuisines actuelles, où elles peuvent être associées entre elles ou combinées avec des teintes neutres ou des tonalités discrètes. Les couleurs plus soutenues sont généralement réservées aux placards en hauteur, aux étagères ou aux éléments isolés, de manière à apporter de la variété, notamment dans les cuisines où dominent le blanc, le noir ou le gris.

Si l'on préfère les teintes sombres, on peut réaliser sa cuisine en noir mat. Actuellement, les finitions brillantes sont peu appréciées pour cette pièce. La tendance privilégie les surfaces mates, associées à des teintes de bois clair, du béton ou encore du blanc. Le noir quant à lui met joliment en valeur les contours épurés ; il a donc pleinement trouvé sa place dans les cuisines classiques actuelles, mais aussi dans les cuisines design avec poignées apparentes.

Des matériaux qui se complètent visuellement

Il est également possible de marier différents matériaux dans la cuisine. Les matériaux traditionnels comme la pierre naturelle et le bois massif, mais également par exemple les plans de travail en céramique ou en stratifié peuvent composer des associations élégantes et renforcer l'impression d'unité entre la cuisine et le séjour. Le marbre blanc ou marron, le granit, l'ardoise et le béton sont aujourd'hui très recherchés pour les plans de travail et les façades des meubles de cuisine. Employés sur un îlot de cuisson indépendant, ces matériaux lui donneront l'allure d'un bloc massif et inébranlable.

Le métal trouve lui aussi de plus en plus souvent sa place dans les cuisines d'aujourd'hui, avec non seulement des valeurs sûres telles que l'acier inoxydable et le chrome, mais aussi le doré, le laiton et le cuivre. Les façades et les plans de travail en métal séduisent par leur éclat et leur caractère authentique. En règle générale, les tonalités métalliques se retrouvent au niveau des poignées, de la robinetterie et des éviers, où elles s'harmonisent parfaitement avec des luminaires ou des objets de décoration en finition métallisée. Le cuivre et le bronze s'intégreront à la perfection dans les cuisines design sans poignées dominées par les tonalités de bois brun ou le béton. Dans





les cuisines noires et blanches, on misera sur du doré ou du laiton. Enfin, les tons dorés ou cuivrés feront merveille, par exemple, au niveau des poignées dans une cuisine rustique.

Les critères d'un bon plan de travail

Dans une cuisine, les façades et les plans de travail doivent répondre à des critères non seulement esthétiques, mais également et surtout de fonctionnalité. Exposées à l'humidité, à la chaleur, aux acides et aux produits de nettoyage, les surfaces de travail doivent avant tout être résistantes et faciles d'entretien. Il est donc recommandé d'opter pour des matériaux de première qualité et pour des revêtements authentiques. Solution peu onéreuse, le stratifié est disponible dans les coloris et les textures les plus variées et se nettoie facilement. Sa durée de vie ne s'avère malheureusement pas très longue, car sa résistance à l'humidité diminue rapidement et des moisissures peuvent apparaître – un phénomène que l'on peut contrer efficacement grâce à une protection au niveau des arêtes. Pour ce faire, on utilise le plus souvent

des profilés ronds ou en équerre, en aluminium ou en acier inoxydable. Le choix d'un revêtement stratifié s'effectuera en prêtant une attention particulière aux différences de qualité que l'on peut rencontrer. On trouve aujourd'hui sur le marché des produits présentant l'aspect de la pierre ou du bois et offrant des sensations similaires à ces matériaux naturels.

L'un des matériaux les mieux adaptés à la réalisation de plans de travail est sans conteste le granit naturel. Cette pierre extrêmement dense offre une excellente résistance à l'humidité et s'avère ainsi très facile à nettoyer. Sous forme de dalle, elle présente une densité encore supérieure car les dalles de granit sont non poreuses, ce qui réduit aussi leur hygroscopicité. Elles sont donc très appréciées dans les cuisines, mais aussi dans tous les lieux nécessitant un nettoyage impeccable et régulier. Les dalles de granit résistent en outre à la chaleur et ne se décolorent pas.

Alternative à la pierre naturelle : les matériaux composites

Autre possibilité, les matériaux composites, constitués à 95% de quartz, de granit et de marbre et à 5% de résine polyester, s'avèrent ainsi parfaits pour les plans de travail des cuisines. Robustes et résistants à la chaleur et aux acides, ces matériaux offrent en outre des propriétés antibactériennes. Également composites, les plaques minérales sont constituées pour deux tiers de minéraux naturels et pour un tiers de résine acrylique. Très résistantes et agréables au toucher, elles se montrent également très faciles d'entretien grâce à leur surface non poreuse.

Les plaques acryliques réalisées à partir de minéraux, de pigments et de résine acrylique constituent un matériau parfaitement hygiénique, imperméable à l'eau et aux graisses et résistant aux phénomènes mécaniques et chimiques. En revanche, le contact avec des objets chauds peut altérer leur couleur. Le principal avantage des plaques acryliques réside dans leur extrême flexibili-

Placards et étagères pour une cuisine plus conviviale

Placards et étagères contribuent eux aussi à rendre une pièce plus conviviale. Destinés à accueillir la vaisselle et les ustensiles de cuisine, ces meubles permettent d'éviter le désordre. On veillera simplement à bien réfléchir à l'emplacement où ranger les différents objets, de manière à les laisser aisément accessibles. Les meubles bas dotés de tiroirs à extension complète pourront souvent s'avérer d'une aide précieuse. On pourra également installer des placards et des tiroirs, mais aussi différents rails, supports magnétiques et autres étagères de rangement sur les murs.

Les appareils utilisés quotidiennement, comme le four et le steamer, seront disposés à hauteur de travail. Les réfrigérateurs peuvent aujourd'hui fonctionner parfaitement même à côté d'un four.

Venez découvrir nos produits dans notre showroom de **Saint Aubin, Fribourg**



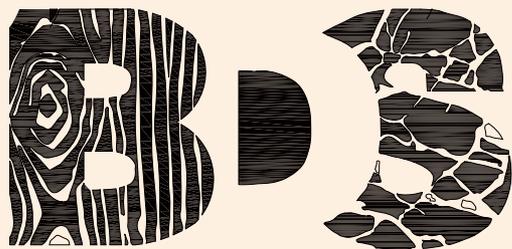
**CUISINES
& MAX**

Le professionnel à l'écoute de vos besoins

079 102 48 79

contact@cuisinesetmax.ch

 **CUISINES & MAX**



Agencements

Route de la vallée, 19
1180 Rolle

A 100m de la sortie de l'autoroute



Email: info@bds-agencements.ch / Page facebook : [bds-agencements](https://www.facebook.com/bds-agencements)
Téléphone : (+41) 021 825 1212

CUISINES / SALLES DE BAINS / RANGEMENTS / PARQUETS
DESK CORIAN / DRESSING / TERRASSES / BIBLIOTHEQUES
ELECTROMENAGERS

ETUDES & CONCEPTIONS SUR MESURE

té, qui autorise des formes originales sans traces visibles au niveau des jonctions. Elles savent donc trouver parfaitement leur place dans les cuisines design. On les trouve en outre dans plus de 160 coloris différents dans le commerce.

Il convient encore d'accorder de l'attention à une dernière surface : la crédence, c'est-à-dire la partie de mur située directement au-dessus du plan de travail. Les crédences peuvent être réalisées en carreaux céramiques classiques, mais on en trouve également de plus en plus souvent en verre ou en stratifié. La crédence peut ainsi apporter la touche finale qui intègre visuellement la cuisine à l'espace à vivre. Outre ses fonctions décoratives, la crédence protège le mur contre les projections. Dans une cuisine ouverte, elle peut soit se fondre dans l'esthétique d'ensemble, soit s'en démarquer par sa couleur, ses matériaux ou son motif. La crédence assure la liaison visuelle entre le plan de travail et les placards suspendus et offre un emplacement idéal pour accrocher des barres ou de petites étagères à épices.

Les cuisines modernes : sobriété et élégance

Lorsqu'on pense aménagement de la cuisine, on visualise généralement des modules différents qui s'adaptent aux spécificités de l'espace disponible. Cette vision a aujourd'hui fait long feu. Les cuisines actuelles n'ont plus que de lointains rapports avec leurs ancêtres traditionnelles et leurs placards massifs toute hauteur. Les meubles de cuisine modernes présentent des lignes épurées, sobres et élégantes. Ils peuvent être adaptés de manière flexible de façon à exploiter le moindre centimètre. Actuellement, les combinaisons associant des éléments bas sans poignées, des étagères et de petits placards vitrés en partie haute sont très appréciées.

Les systèmes d'étagères remplissent également une autre fonction : ils assurent une transition fluide entre la

cuisine et le séjour. En effet, les mêmes étagères peuvent servir à ranger aussi bien les épices que des livres ou des objets de décoration. Une autre manière d'effectuer la liaison entre la cuisine et le séjour peut consister à installer un comptoir dont un côté sera orienté vers la cuisine et l'autre, vers le séjour.

Bon nombre de nouveaux équipements proposés pour la cuisine ne misent pas uniquement sur l'esthétique, mais également sur la fonctionnalité, et permettent par exemple, une fois installés, de refermer la cuisine comme une armoire grâce à un système escamotable ou de la faire disparaître dans le mur. Le concept de «cuisine ouverte» prend alors tout son sens : la pièce peut effectivement être utilisée pour cuisiner, mais son apparence se fond littéralement dans le décor.

Les meubles de cuisine modernes présentent des lignes épurées, sobres et élégantes.



ANNONCE

«Le savoir verre»

Entre-meuble de cuisine en verre

www.schleppy.ch

vitrierie
SCHLEPPY SA

Très pratique !

Une cuisine ne doit pas seulement plaire, elle doit aussi être pratique. Dans le langage technique, on parle de cuisines ergonomiques. Il tient compte des processus de travail, de votre taille et de vos besoins personnels. Enfin et surtout, la cuisine doit être et rester un lieu de travail fonctionnel, aussi pratique que possible, où chacun et chacune peut préparer sans effort un birchermüesli comme un repas à six plats sans avoir mal au dos. Comment faire, pour montrer les professionnels du fabricant de cuisines de Suisse centrale Veriset.

Ranger les produits souvent utilisés à portée de main : Afin d'éviter de vous baisser et de vous étirer, vous devriez ranger les produits que vous utilisez souvent dans ce qu'on appelle la zone de prise en main. Pour cela, identifiez ce que vous utilisez constamment, souvent ou rarement. Rangez chaque catégorie dans la bonne zone et évitez ainsi l'inconfort de vous baisser ou de vous étirer.



L'ergonomie et l'espace de rangement sont des éléments incontournables de la conception d'une cuisine. Cela n'a donc rien de surprenant que le leader du marché suisse ait approfondi la question «Bien sûr, les cuisines ont toujours dû répondre à des exigences ergonomiques. Mais jusqu'à présent, la branche n'avait jamais envisagé une approche holistique qui tienne compte des règles de base à respecter selon les connaissances les plus récentes en matière d'ergonomie. Ces dernières nous ont notamment permis de développer une nouvelle ligne de meubles», explique Rafael Duss, expert en ergonomie chez Veriset AG. De plus, l'intérêt des clients a sensiblement augmenté ces derniers temps, ce qui résulte probablement d'une approche plus consciente de la vie en général.

Lorsque l'ergonomie devient concrète

Mais en quoi consiste l'ergonomie en cuisine ? Il s'agit d'organiser les processus de travail et de placer les ustensiles

de telle sorte qu'un menu ou un gâteau soit facile à préparer et que les personnes qui se servent de la cuisine marchent, se penchent ou s'étirent le moins possible. Une conception ergonomique de qualité devient particulièrement évidente dans une cuisine lorsque deux ou plusieurs personnes y travaillent ensemble. Pour permettre à chacune et chacun de ressentir et d'éprouver à quel point un plan de travail à la bonne hauteur et des tiroirs larges et profonds font la différence, Veriset présente des exemples de meubles ergonomiques à hauteur et à profondeur variable dans ses huit sites d'exposition jusqu'à la fin de 2020.

Plus d'espace pour vivre

Avec l'optimisation des flux de travail et la maximisation de l'espace de rangement, le concept de cuisine «créatrice d'espace» de Veriset réunit tous les aspects nécessaires à une meilleure ergonomie en cuisine. La hauteur

du plan de travail varie ici de 87 à 97 cm, selon la taille des personnes qui s'en servent, car la hauteur standard de 90 cm toujours en vigueur depuis les années 1960 n'est souvent plus idéale. L'espace de rangement a été optimisé de sorte qu'il est possible de gagner le volume d'un îlot de cuisine entier, grâce à des meubles extra-profonds qui offrent en même temps une plus grande surface de travail. Les éléments à hauteur de plafond et les accessoires intelligents à l'intérieur des meubles contribuent eux aussi à une bonne ergonomie en cuisine.



Prévoir beaucoup de surfaces de travail et de dépose: Pour cuisiner de manière efficace, il faut au moins que la zone de travail soit assez grande et d'un seul tenant. La surface de travail la plus importante et la plus utilisée est l'espace entre l'évier et la table de cuisson car c'est là que la viande ou les légumes rincés au préalable sont apprêtés avant d'être mis dans la poêle. La largeur idéale de cette surface est d'environ 80 cm, notamment pour ne pas avoir à porter trop loin la casserole à spaghetti remplie d'eau.



Pourquoi me faut-il une cuisine ergonomique?

Près de 80% de la population souffre régulièrement de maux de dos. Aussi, veillez à une bonne hauteur du plan de travail: idéalement, 10 à 15 cm en dessous du coude.

Une cuisine Veriset est non seulement esthétique, mais aussi ergonomique. Ainsi, vous et votre dos aimerez cuisiner plus longtemps. Misez sur les compétences du plus grand fabricant suisse de cuisines et profitez de nos connaissances.

LÀ OÙ SE JOUE LA VIE

la cuisine. made in lucerne.

Aide pour la planification de votre cuisine:
Scanner le QR-code, demander une
check-liste et recevez-la par mail.
veriset.ch/fr/checklist



Salle de bains : comment faire rimer «rénover» et «créativité»

Même les équipements destinés à un usage pratique peuvent être conçus selon des critères esthétiques. C'est notamment le cas des salles de bains : lorsque celles-ci doivent être rénovées, plusieurs scénarios peuvent être envisagés. L'ensemble de la salle de bains peut être doté d'équipements neufs, par exemple une douche, un chauffage par le sol et de nouveaux meubles, ou bien l'on pourra se contenter de quelques petites interventions.



En effet, il est souvent possible d'apporter un peu de nouveauté dans sa salle de bains même par des modifications minimales et avec un budget plus modeste : il suffit par exemple de remplacer la robinetterie ou de renouveler la décoration – le tout est de faire preuve d'un peu de créativité.

Si l'on souhaite au contraire réaménager la salle de bains dans son ensemble, la tâche devra être évaluée de façon réaliste dès les premiers stades du projet, et les différentes étapes devront être mûrement réfléchies avant d'être planifiées. Il est notamment recommandé de prêter une attention particulière à la durée des travaux et aux coûts. Ceux qui souhaitent réaménager leur salle de bains ou remettre au goût du jour une pièce un peu ancienne n'auront que l'embarras du choix face à une offre pléthorique, y compris en ce qui concerne les revêtements de sol et les revêtements muraux.

Comment élargir l'espace ?

Aujourd'hui, la tendance privilégie les salles de bains spacieuses. Les projets de réaménagement mettent donc l'accent sur les moyens de gagner de la place – ce qui explique que les douches soient de plus en plus fréquemment préférées aux baignoires. Concernant les coloris, la plus grande liberté est de mise. On tiendra uniquement compte de la luminosité de la pièce, qui bénéficie généralement de peu de lumière naturelle.

Depuis quelques temps, la tendance privilégie les revêtements muraux grand format, nettement plus faciles à nettoyer que le carrelage mural traditionnel. Aujourd'hui, l'aménagement des salles de bains s'effectue essentiellement selon deux critères : une plus grande liberté de mouvement et un nettoyage moins contraignant.

Mieux exploiter l'espace disponible

La taille de la salle de bains ne joue qu'un rôle secondaire pour pouvoir bénéficier d'un aménagement moderne et confortable. Une conception adaptée permet de loger tout le nécessaire, même dans un petit espace. L'aménagement de la salle de bains était autrefois soumis à des règles strictes qui ne sont plus d'actualité aujourd'hui –

les maîtres-mots sont désormais «créativité» et «flexibilité».

Des équipements judicieusement choisis et une planification bien pensée peuvent également donner l'illusion d'une pièce spacieuse, même dans un espace restreint. Les lavabos à colonne, les WC suspendus et les douches de plain-pied, par exemple, permettent de gagner de la place. Il est également possible de combiner différents éléments. Les baignoires avec douchette ou les meubles avec vasque encastrée constituent des solutions très bien adaptées pour les petits espaces.

Une baignoire peut être séparée d'une cabine de douche par une paroi en verre. Des étagères montées autour des robinets, des toilettes ou du lavabo ou une baignoire d'angle garantissent une exploitation optimale de l'espace disponible. Les parois d'installation agrandissent quant à elles la surface murale utilisable. On peut y loger par exemple les conduites d'eau, ou encore les utiliser des deux côtés si la paroi est montée entre le lavabo et la douche. On gagnera encore des rangements supplémentaires en y ajoutant des tablettes. La paroi d'installation peut également accueillir un miroir mural. Les coloris clairs, comme le bleu ciel et le blanc crème, agrandissent les petites pièces par effet d'optique, tandis qu'un carrelage imitation bois créera une ambiance cosy.

Une douche de plain-pied plutôt qu'une baignoire

Lorsqu'il s'agit de gagner de la place, une douche de plain-pied, garante d'un meilleur confort et d'une sécurité accrue pour les soins corporels, remplacera avantageusement une baignoire. On bénéficiera en outre d'une plus grande liberté de mouvement encore en évinçant les panneaux en verre fixes au profit d'un pare-douche entièrement repliable. La surface ainsi libérée pourra être utilisée pour d'autres activités.

Les entrées ouvertes facilitent en outre le nettoyage, qui peut ainsi être effectué même par des personnes âgées. Au sol, les surfaces de douche émaillées sont plus faciles à nettoyer que les grands carreaux ou les petits carreaux en mosaïque, car l'eau s'y écoule proprement sans laisser de petites flaques. On pourra également améliorer encore la sécurité en optant pour des revêtements de sol antidérapants et en supprimant les seuils de porte dans les sanitaires.

Des douches confortables et élégantes

Grâce aux nouveaux systèmes proposés, l'installation d'un bac de douche affleurant n'a plus rien de compliqué. Ceux qui ont opté pour un réceptacle de douche avec système de cadre peuvent le remplacer à tout moment, par exemple s'ils souhaitent apporter un peu de changement ou ont envie d'une couleur différente. Les bacs de douche colorés sont désormais très appréciés, bien que le blanc, associé à l'idée de propreté, reste le choix numéro un dans les salles d'eau.

Les douches peuvent également gagner encore en confort grâce à des systèmes d'évacuation bénéficiant de modifications innovantes et ajoutant en outre une touche élégante à la salle de bains. Pour les douches de plain-pied ont été développés des systèmes spéciaux d'évacuation murale ou par le sol et de caniveaux de douche, dont certains peuvent être montés de façon à être invisibles, tandis que d'autres peuvent venir compléter élégamment le design de la salle de bains.

Dans une pièce spacieuse, on pourra envisager des équipements supplémentaires tels qu'une douche à vapeur, un sauna ou un jacuzzi. Ceux-ci pourront être installés sans autre besoin de planification, notamment dans le cadre de constructions neuves ou de travaux de transformation.

Pour le plaisir des sens : les douches à vapeur

Les propriétaires de maisons sont de plus en plus nombreux à attacher de l'importance à l'installation d'équipements de wellness lors de l'aménagement ou de la modernisation de leur salle de bains. Une douche classique pourrait par exemple être remplacée par une douche à vapeur. Malheureusement, ce projet est souvent abandonné par crainte de voir les coûts s'envoler.

Pour gagner de la place, les douches de plain-pied sont de plus en plus fréquemment préférées aux baignoires.



Baignoires : de nouveaux matériaux

Si les adeptes des douches modernes ne cessent de se multiplier, l'agrément du bain conserve de nombreux partisans. Aujourd'hui, les baignoires sont proposées dans de nouvelles formes et de nouveaux designs, mais aussi dans des matériaux encore inhabituels dans ce domaine. On trouve même à l'heure actuelle des baignoires en bois à l'esthétique très séduisante, ou encore des produits aux couleurs néon brillant dans l'obscurité. Mais il s'agit là de pièces produites en petite série ou à la demande de clients.

Toutes les fantaisies sont aujourd'hui permises, des baignoires avec écran intégré sur lequel se succèdent des images de nature, aux baignoires en forme de sous-marin dotés d'un hublot dans la paroi. Pour une meilleure sécurité en entrant et en sortant de son bain, on pourra miser sur une baignoire avec porte intégrée ; ces modèles sont très appréciés lorsque de jeunes enfants ou des personnes âgées vivent dans le foyer. Le confort sera également au rendez-vous grâce à des poignées d'appui et de maintien dans les WC, la douche ou la baignoire, ainsi que dans le coin habillage. Autrefois, les baignoires étaient réputées difficiles à nettoyer ; mais cet argument est depuis longtemps dépassé grâce aux produits d'entretien actuels.

Fabricants et distributeurs opposent à ces réticences des arguments tout à fait sensés : en général, les douches à vapeur ne coûtent guère plus cher que les douches classiques, avec un prix qui varie entre 3000 et 7000 francs selon la version et le modèle.

La douche à vapeur est un système autonome constitué de quatre parois, d'un bac et d'un toit. Son installation nécessite une hauteur minimale sous plafond de 2,25 m, et son montage ne s'avère pas beaucoup plus complexe que celui d'une douche classique.

Pour une peau toute douce : le bain de vapeur

L'histoire du bain de vapeur trouve ses racines dans l'Antiquité. Il possède notamment une longue tradition en Turquie, c'est pourquoi on l'appelle également souvent «bain turc» ou «hammam». Les adeptes du bain de vapeur découvrent ses avantages dès leur première expérience : la vapeur très chaude ouvre les pores de la peau, ce qui élimine les peaux mortes. On pourra intensifier ce résultat en faisant immédiatement suivre le bain de vapeur d'une douche froide ou tiède, et obtenir ainsi une peau douce comme la soie.

Les bienfaits du bain de vapeur se font également ressentir au niveau respiratoire : en effet, il favorise l'ouverture des voies respiratoires et contribue à libérer la respiration, ce qui permet souvent d'éviter la prise de médicaments en cas de coup de froid. Après un effort physique intense, la vapeur contribue à une décontraction plus rapide des muscles – au profit d'un sommeil de qualité.

Les douches à vapeur modernes sont équipées de générateurs de vapeur puissants qui raccourcissent le temps de chauffage. Un système de drainage intégré permet en outre d'évacuer les eaux résiduelles après chaque séance de vapeur, évitant ainsi la formation de dépôts.

L'utilisation d'une douche à vapeur est un véritable jeu d'enfant. La peau doit être humide, on commence donc par prendre une douche chaude, puis on peut rester 10 à 15 minutes dans la cabine. La douche tiède ou froide doit être prise aussitôt après, avant que les pores se referment, afin de stimuler la circulation sanguine. La température du bain de vapeur peut varier entre 25 et 60 °C ; il est recommandé d'effectuer trois sessions, au cours desquelles on la relève progressivement. Une utilisation normale dure environ 50 à 60 minutes.

Pour la détente : les équipements de wellness

Un autre équipement de wellness que l'on peut installer chez soi est une baignoire dite «balnéo» permettant de profiter d'un hydromassage. Les effets bénéfiques de ce dernier pour la santé sont obtenus grâce à un mélange d'air et d'eau qui stimule la circulation, le flux sanguin et le métabolisme cellulaire. Pendant le bain, la température du corps augmente, la pression artérielle diminue et la circulation accélère, accroissant ainsi la quantité d'oxygène et de nutriments acheminés vers les cellules. L'hydromassage accentue l'effet dilatateur de l'eau chaude sur les pores de la peau et son action décontractante sur les muscles.

L'hydromassage est particulièrement recommandé contre les affections rhumatismales et les troubles de l'appareil locomoteur. Il contribue en outre à réduire les problèmes circulatoires et digestifs, ce qui en fait un moyen efficace de prévenir l'apparition de varices et de cellulite et d'atténuer le stress. Dans l'eau, le poids du corps se réduit de 90%, et les muscles et les articulations sont sensiblement moins sollicités. Constitué d'air et d'eau chaude, le jet massant, qui peut être régulé selon les besoins, décontracte les muscles crispés et stimule la production d'endorphines, les antidouleurs naturels du corps.

Bien entendu, les bienfaits de l'hydromassage ne se restreignent pas aux troubles évoqués plus haut. De manière générale, il constitue un moyen de relaxation et de récupération efficace. De plus, les résultats qu'il permet d'obtenir interviennent de manière écologique, sans ajout de substances chimiques.

Pleins feux sur les lavabos

Le polyuréthane a depuis longtemps fait ses preuves comme matériau pour la production de baignoires. Selon la quantité et la qualité des additifs et selon les proportions des composants, on obtiendra un produit final offrant des propriétés différentes : mousses rigides, semi-rigides ou souples, mousse expansive ou élastomères rigides.

On emploie généralement pour la fabrication des baignoires une mousse rigide qui garantit une parfaite adhérence à la surface acrylique. Les propriétés mécaniques exceptionnelles de ce matériau confèrent à la coque de la baignoire une robustesse extrême. De plus, la techno-

logie au polyuréthane n'emploie pas de solvants toxiques comme le styrène, et s'avère donc une solution respectueuse de l'environnement.

Les lavabos également doivent répondre à des exigences élevées. Ils sont l'élément que l'on voit en premier lorsqu'on vient se laver les mains. Le lavabo doit être le plus original possible, aussi bien pour sa forme que ses matériaux.

Dans ce domaine, les possibilités sont multiples : pierre naturelle ou matériaux minéraux, formes rondes ou anguleuses, ou encore vasque en céramique aux lignes épurées. L'utilisation de l'espace situé sous le lavabo comme rangement en y intégrant un placard bas est une solution pratique qui a fait ses preuves et que l'on mettra en œuvre de préférence avec un lavabo à poser ou à encastrer.

Les modèles muraux et à colonne sont également très appréciés actuellement, car ils contribuent à agrandir la salle de bains par effet d'optique. Ils sont souvent privilégiés dans les salles de bains modernes, dans lesquelles le petit casier logé sous le lavabo et la petite armoire de toilette avec miroir sont encastrés dans le mur.

Traditionnellement, les lavabos sont fabriqués en céramique. Un émaillage de grande qualité permet d'éviter les dépôts de calcaire et de salissures et facilite ainsi le nettoyage. Aujourd'hui, on trouve également des lavabos dans des matériaux faciles à mettre en forme, comme la fonte minérale et l'acier émaillé, mais aussi en verre, en béton, en acier inoxydable et même en bois. Un support de lavabo en bois massif ou plaqué confère à la salle de bains une ambiance chaleureuse et douillette. Ces derniers temps, les lavabos en granit ont également remporté un franc succès.

De la couleur pour plus de convivialité

À l'heure actuelle, différentes couleurs ont fait leur entrée dans les salles de bains. Celles-ci ne sont plus depuis bien longtemps cantonnées aux tonalités grises ou blanches.



Au contraire, on y trouve de plus en plus fréquemment des touches de vert, de bleu ou d'orange, qui contribuent à mettre de bonne humeur dès le petit matin.

Les tons clairs et sombres sont appréciés en combinaison avec des nuances terreuses. Une autre alliance réussie consiste à conjuguer un vert chaud, du blanc éclatant et des teintes de bois. L'association de bleu et de blanc fait ressortir la luminosité du blanc et accentue son aspect «propre». On obtiendra un effet similaire en mariant au blanc des tons pastel, ou encore des tonalités douces de vert, de jaune, de violet et leurs dégradés.

Au-delà de la question de la «modernité», chacun est libre de choisir les couleurs de sa salle de bains selon ses préférences personnelles. Il convient toutefois de ne pas perdre de vue que l'effet pourra s'avérer totalement différent selon la nuance choisie. Pour une salle de bains plutôt petite, par exemple, les couleurs claires sont à recommander.

De plus, les murs clairs présentent l'avantage non négligeable d'être plus faciles à nettoyer. Ils dégagent une impression de propreté et sont généralement perçus

Aujourd'hui, la tendance privilégie les salles de bains spacieuses.

ANNONCE



Tenos SA - Av. de Morges 37, 1027 LONAY, Tél. 021 801 47 37 - Fax 021 801 71 31 - www.tenos.ch

La rénovation de baignoires et douches est notre affaire, depuis 1986.



Vitrifications de surfaces céramiques.

Choisissez l'original !

Notre système de rénovation THS est unique! Le revêtement THS, cuit sur place, est une plastification fine qui contient des micropépites d'acier ce qui lui confère une qualité extrêmement solide et lisse.

Garantie 5 ans.

Le bois peut aussi trouver sa place dans la salle de bains

Équiper une pièce d'eau de meubles en bois n'est pas précisément la première idée qui vient à l'esprit. Mais les salles de bains modernes démontrent au contraire que le bois est parfaitement capable de résister à l'eau. Grâce à des technologies nouvelles, il est aujourd'hui possible de concevoir des meubles en bois d'aspect cosy, y compris pour la salle de bains.

Le contreplaqué, par exemple, qui comporte trois couches collées croisées, offre davantage de souplesse et de solidité que le bois massif. L'aggloméré est fabriqué à partir de restes de bois broyés puis assemblés par collage pour constituer des panneaux dont la surface est revêtue d'une couche étanche, de façon à permettre leur utilisation dans la salle de bains. Les arêtes des meubles en bois qui sont destinés à cette pièce sont protégées à l'aide de bandes en plastique ou en placage, ou au moyen de chants rapportés en bois.

Un peu plus lourds et plus onéreux que les panneaux en aggloméré, les panneaux en fibres de bois de densité moyenne sont moulés sous pression à partir d'un mélange de fibres de bois bouillies et de colle. Ils sont ensuite usinés pour obtenir une finition de surface pelliculée, brillante ou laquée colorée qui résiste à l'eau.

On peut alors les utiliser pour fabriquer des meubles adaptés aux salles de bains. Résistant à l'eau, le verre est fréquemment utilisé pour réaliser les portes d'armoires de salle de bains en bois. On le retrouve également sous forme de façades en verre teinté qui protègent leur contenu des regards tout en apportant une touche de couleur gaie.

comme agréables. On pourra insérer quelques touches plus sombres au niveau des portes, des placards ou de la décoration pour les faire ressortir. L'aménagement de la salle de bains pourra également être valorisé grâce à des poignées d'appui et de maintien haut de gamme.

Les nouveaux revêtements muraux

Les murs entièrement carrelés sont de plus en plus rares dans les salles de bains actuelles, où ils ont laissé la place

à des solutions plus simples. On trouve fréquemment aujourd'hui un enduit blanc appliqué aussi bien sur les murs qu'au plafond. Les surfaces enduites manuellement, dans des teintes terreuses comme le gris pierre et le jaune sable, sont également très appréciées ; on les associe volontiers à des nuances de doré, de platine, de bronze ou de cuivre. Afin de lutter contre la formation de moisissures, on a mis au point pour les pièces humides des peintures acryliques spéciales au latex.

Autre possibilité pour recouvrir les murs d'une salle de bains : les papiers peints résistants à l'eau, qui présentent une épaisse couche de vinyle les protégeant de l'humidité. Ils nécessitent cependant un entretien un peu plus complexe, mais ils permettent d'apporter de la variété dans la salle de bains, car ils sont plus faciles à remplacer qu'un carrelage. Pour une ambiance plus gaie, on pourra miser sur des papiers peints à motifs, ou encore sur des éléments de décoration ne craignant pas l'humidité, comme des bougies, des coquillages ou des galets. Les amateurs de céramique pourront animer leur salle de bains grâce à un carrelage à motifs, que l'on pourra choisir dans le goût des années 1970 pour un style rétro. Le vieux bois ou encore le bois vieilli font également partie des revêtements muraux habituels dans les salles de bains. L'association de murs et de meubles dans ces matériaux confère à la pièce une ambiance empreinte de nature et une touche de rusticité.

La pierre naturelle et ses imitations peuvent également faire merveille aux murs des salles de bains, avec leurs tonalités chaudes qui créent une ambiance luxueuse. On rencontre également dans un nombre de croissant de salles de bains des enduits muraux sans joints, en finition talochée ou béton, dont l'avantage réside en outre dans le fait qu'ils peuvent être aisément appliqués directement sur le revêtement existant. Les nouveaux habillages muraux en panneaux grand format pour cabines de douche, qui se posent tout simplement par collage sur les cloisons de douche, ne nécessitent que des transformations minimales, et ne génèrent quasiment aucune poussière et aucun bruit durant le chantier.

Produire de l'eau chaude de façon économique et écologique

Pour fournir de l'eau à la température souhaitée au moment de la douche, les mitigeurs classiques ont besoin d'un certain délai. Le gaspillage d'eau non négligeable qui en résulte a un impact négatif aussi bien sur l'environnement que sur la facture d'électricité et d'eau.

On trouve aujourd'hui des cartouches de mitigeur facilitant le réglage de la température de l'eau, qui permettent de mélanger eau chaude et eau froide dans les proportions de son choix. Par exemple, on positionnera la manette au centre pour obtenir uniquement de l'eau froide, et on l'amènera jusqu'au bout de sa course pour avoir de l'eau chaude.

Combiner des styles différents dans sa salle de bains est aujourd'hui tout à fait acceptable.



Cette nouveauté très appréciée connaît une demande qui ne cesse de croître, notamment pour ses effets positifs sur la facture d'énergie. En effet, chaque degré supplémentaire au-dessus de 20 °C accroît les coûts énergétiques de 10 pour cent.

La technologie thermostatique offre une autre solution très respectueuse de l'environnement. Les mitigeurs thermostatiques permettent de conserver une température et une quantité d'eau constantes pendant toute la durée d'utilisation. À la différence des mitigeurs à manette, la température peut être réglée à l'avance afin d'économiser l'eau et l'énergie.

Le résultat final dépend d'une planification sans faille

Une planification parfaite sera déterminante pour le résultat final de travaux de rénovation. Compte tenu de l'immense choix disponible aujourd'hui dans le domaine des aménagements pour salles de bains, une réflexion poussée sur ce qui nous semble important est indispensable. On aura également intérêt à se renseigner sur les futures nouveautés. En effet, si le projet considéré doit être achevé dans un délai de quatre ans, il est fort possible que les normes environnementales aient évolué au moment de l'achèvement, ce qui pourrait impacter négativement le prix de revente du bien.

Il pourra être judicieux de commencer par établir un croquis qui permettra d'identifier clairement les éléments existants que l'on souhaite conserver et ceux dont on peut envisager de se séparer. Une liste des nouveaux équipements à acquérir pourra également s'avérer utile à la planification. Elle devra toutefois être suffisamment précise.

On y notera jusqu'aux détails tels que le type de lavabo, l'option douche ou baignoire, et les modèles de robinetterie, ainsi que, le cas échéant, les investissements pour lesquels la décision finale n'a pas encore été prise – une baignoire de massage ou un chauffage par le sol, par exemple.

L'éclairage envisagé pour la salle de bains doit également être pris en compte dès la planification. Si la pièce dispose d'une fenêtre, l'éclairage naturel constituera la meilleure solution durant la journée. Si un éclairage artificiel s'avère nécessaire, les choix ne manquent pas : on pourra opter pour un éclairage direct, indirect ou une combinaison des deux. Les différences de luminosité pourront quant à elles être compensées grâce à un système de réglage de la luminosité à économies d'énergie.

Le projet doit être soumis à un examen rigoureux

Il est recommandé de se rendre dans les expositions de matériel sanitaire uniquement après que la vue d'ensemble détaillée a été établie. Cette visite pourra être l'occasion de modifier ou de compléter la liste. On trouvera également sur Internet une foule d'idées et de propositions d'aménagements pour salles de bains. Il existe



également des planificateurs gratuits qui permettent de mieux visualiser le projet et de vérifier de façon plus concrète si sa planification est réaliste.

Si l'on souhaite déléguer ces tâches, on pourra s'adresser à un architecte d'intérieur ou à une entreprise artisanale et demander des conseils sur place. Après cette étape seulement, on pourra solliciter des devis et les comparer avant de passer commande. Les prix des matériaux et des équipements et la durée des travaux doivent également être convenus à l'avance dans le contrat.

Passant outre des notions de «modernité», chacun est libre de choisir les couleurs de sa salle de bains selon ses préférences personnelles.

La technologie intelligente pour la salle de bains

Des équipements à la technologie intelligente peuvent faciliter une utilisation plus conviviale des appareils présents dans la salle de bains. Par exemple, le chauffage par le sol peut être équipé d'un régulateur spécifique se pilotant depuis un smartphone, une tablette ou par commande vocale, ou encore d'un programmeur. Côté éclairage, on pourra miser sur des luminaires avec détecteur de mouvement intégré ou fonction variateur pour rendre leur utilisation plus confortable. Les radiateurs sèche-serviettes modernes ne s'avèrent pas seulement très pratiques, ils peuvent aussi contribuer à une décoration réussie dans une salle de bains.

Un petit paradis de relaxation chez soi

Pour beaucoup de propriétaires, un espace wellness est l'un des grands avantages de posséder sa propre maison. Sauna, jacuzzi ou piscine ? Intérieur ou extérieur ? Compte tenu de la variété des offres, le client n'a souvent que l'embarras du choix.

Le matériau que la plupart des gens associent spontanément à un sauna est le bois. Cette matière première renouvelable prédomine encore, apportant au sauna un certain confort et son odeur de bois caractéristique.

Le verre est toutefois de plus en plus utilisé de nos jours – et non sans raison. Certaines cabines sont même entièrement en verre. Il convient de prendre en compte les propriétés respectives des deux matériaux lors du choix. Le bois emmagasine la chaleur nettement mieux que le verre et la restitue plus lentement. Si l'on choisit le verre, on renonce également à l'odeur familière du sauna.

Pour cette pièce, l'exigence la plus importante reste l'étanchéité à la vapeur. En outre, une ventilation adéquate doit être assurée, que ce soit par des fenêtres ou par une installation mécanique. Ceci permet d'éviter la formation de moisissures dues à l'eau de condensation qui resterait sinon dans la pièce.

Sauna en bois massif ou en kit

Un sauna peut être monté sous forme de kit. Constitués d'un cadre porteur et de lattes de bois, les kits sont faciles à installer et ne pèsent pas trop sur le budget. La maisonnette est isolée à l'aide de laine minérale et d'un film en aluminium comme pare-vapeur, pour garder la chaleur et l'humidité à l'intérieur.

Le sauna en construction massive est composé de panneaux de bois, assemblés pour former des éléments muraux. Comme le bois se contracte pendant le fonctionnement du sauna et se dilate à nouveau plus tard, le matériau doit supporter des contraintes importantes. Le bois massif est également employé pour la construction en rondins, dans laquelle des rondins massifs sont empilés les uns sur les autres et comprimés par un dispositif de serrage.



Pour un sauna, l'exigence la plus importante reste l'étanchéité à la vapeur.



Il est tout à fait possible d'installer un sauna dans un petit logement.

Un sauna au format armoire

Il est tout à fait possible d'installer un sauna dans un petit logement. On trouve déjà sur le marché un modèle de sauna flexible qui, au premier abord, pourrait même être pris pour une armoire. De dimensions très réduites, il peut être parfaitement intégré dans une salle de séjour. Selon le modèle, ce sauna peut avoir entre 1,70 et 2,30 mètres de largeur et 1,60 mètre de profondeur une fois déployé. Replié, il ne fait plus que 60 centimètres de large. Grâce au système de commande manuelle, les différents éléments peuvent être déplacés rapidement, silencieusement et de façon synchronisée. La structure de paroi innovante en panneaux sandwich bois est à la fois légère et extrêmement stable, et résiste sans problème aux fluctuations de température et d'humidité.

Des fenêtres peuvent être installées dans l'élément central de chaque côté et la porte est aussi en verre. L'intérieur comprend deux banquettes superposées, la partie supérieure pouvant être tirée vers l'avant de dix centimètres supplémentaires. Sous la banquette inférieure se trouve le poêle du sauna, qui se déploie avec le module.

Le sauna finlandais, un grand classique

Le type remportant le plus de suffrages reste le sauna finlandais, dans lequel un poêle électrique ou un poêle à bois avec des pierres volcaniques chauffe l'air à une température entre 70 et 90 degrés Celsius. L'humidité de l'air est d'environ 15 pour cent et l'on peut y ajouter des arômes parfumés. Tout comme le sauna bio, le sauna finlandais doit être préchauffé pendant environ une heure. Le sauna bio, également appelé sauna humide ou bain de vapeur doux, est une variante plus douce et, pour cette

raison, convient aussi aux personnes âgées. L'humidité constante de 45 pour cent est assurée par un appareil de climatisation, la température ambiante variant entre 50 et 80 degrés. Le sauna bio se prête particulièrement bien à l'utilisation d'huiles essentielles, et on combinera avantageusement un traitement d'aromathérapie ou de chromothérapie avec une séance de sauna. L'inhalation d'effluves de lavande, de myrrhe ou d'eucalyptus mêlés à la vapeur est bénéfique pour le système respiratoire. On trouve également dans le commerce des saunas infrarouges. Ici, c'est le corps lui-même qui se réchauffe, avec des températures ambiantes situées entre 40 et 60 degrés. L'humidité de l'air est également plus faible que dans les autres types de sauna. Ce type de sauna sollicite moins le cœur et un séjour plus long est donc possible. Le sauna infrarouge est équipé d'un panneau rayonnant ou d'une plaque chauffante et il est plus rapidement prêt à l'emploi que les autres types : quelques minutes suffisent pour le réchauffer.

Climat sec et chaud et beaucoup d'oxygène avec la variante tyrolienne

Le sauna tyrolien est également une variante très prisée, qui se distingue par un climat sec et chaud et un air riche en oxygène. La température peut atteindre 90 degrés Celsius. La séance de sauna est souvent combinée avec un bain d'air frais suivi d'une douche d'eau froide, ce qui constitue un excellent entraînement cardio-vasculaire. Dans ce type de sauna, des pierres minérales sont généralement chauffées dans un feu ouvert, puis placées dans un récipient en cuivre. Lorsque l'on verse de l'eau sur les pierres, la vapeur produite est saturée de microéléments.

Une piscine pour se rafraîchir

Il y a encore quelques décennies, avoir une piscine chez soi était quelque chose de très rare. Aujourd'hui, un nombre croissant de propriétaires s'offrent ce plaisir pour pouvoir se rafraîchir dans leur propre jardin les jours de chaleur, ou pour se maintenir en forme. Le nombre de piscines privées devrait continuer à augmenter à l'avenir.

De plus en plus de propriétaires peuvent et veulent s'offrir leur propre piscine. Les amateurs de natation peuvent choisir entre les piscines classiques, les piscines naturelles et les étangs de baignade. Toutefois, avant de commencer la construction proprement dite, il est essentiel de réfléchir non seulement aux matériaux, à la forme et à l'équipement du bassin, mais aussi à ses coûts d'entretien et aux coûts de l'eau et de l'électricité. L'utilisation de la piscine entraîne également des coûts énergétiques : en particulier si elle doit être fréquentée toute l'année, un chauffage approprié en automne et en hiver est essentiel.

En choisissant l'emplacement avec soin, on peut à la fois réduire les frais de chauffage et faciliter le nettoyage. Une piscine extérieure, par exemple, ne devrait pas être placée sous un arbre, qui fera de l'ombre et perdra ses feuilles. Elle doit toutefois être protégée du vent.

Moins de technique signifie plus de temps et plus de dépenses pour l'entretien de la piscine.

Le choix du type de bassin

Le type de piscine installé dépend bien sûr des besoins personnels. Les sportifs choisiront probablement un bassin de sport, tandis que d'autres recherchent simplement la détente dans l'eau. Une piscine naturelle est idéale pour les amoureux de la flore et de la faune, car elle attire en outre les plantes et les animaux aquatiques. La taille du bassin est déterminée en conséquence. Les étangs de baignade sont également très en vogue. D'autres aspects influencent bien entendu aussi le choix : les piscines naturelles et les étangs de baignade, par exemple, diffèrent dans leur mode de traitement de l'eau.

Comment entretenir efficacement sa piscine

La décision d'achat est peut-être plus facile à prendre lorsque l'on considère la facilité d'entretien, qui est étroi-





Une piscine naturelle est idéale pour les amoureux de la flore et de la faune, car elle attire en outre les plantes et les animaux aquatiques.

tement liée aux moyens techniques intégrés à la piscine. Moins de technique signifie plus de temps et plus de dépenses pour son entretien. Car même une piscine conventionnelle doit être entretenue.

Un aspirateur robot permet de nettoyer facilement les parois, et les pastilles de chlore sont efficaces pour lutter contre l'infestation d'algues. Mais les experts recommandent aussi le simple sel de cuisine : un électrolyseur à sel évite de devoir ajouter des pastilles de chlore manuellement, l'électrolyse du sel dans l'eau salée faiblement concentrée se chargeant de la désinfection. Outre préserver l'environnement, ce système présente l'avantage majeur d'une eau douce pour la peau, sans odeur de chlore désagréable. Il est également facile à entretenir et économe en énergie.

Des systèmes de filtrage pour un fonctionnement plus économique

Tout propriétaire de piscine sait qu'il doit s'attendre à des coûts d'eau et d'électricité relativement élevés. De nos jours, des systèmes ont été mis au point pour contribuer à réduire ces coûts. Par exemple, un système conventionnel de filtre à sable peut être remplacé par un filtre à membrane en tissu. Les sacs filtrants permettent d'éviter un lavage à contre-courant, ce qui économise de l'énergie.

Pour les piscines extérieures, prévoir une couverture est judicieuse, car elle peut réduire les pertes de chaleur de plus de la moitié. Une couverture protège également la piscine de grosses impuretés telles que feuilles ou branches et permet donc de préserver la qualité de l'eau plus longtemps, même sans produits d'entretien.

Comment chauffer l'eau

Une pompe à chaleur air-eau, dans laquelle la chaleur de l'air est captée et transférée à l'eau, est un dispositif très efficace pour réchauffer l'eau de la piscine. Une telle installation peut d'ailleurs prolonger considérablement la saison de baignade, car certains modèles fonctionnent efficacement jusqu'à une température de moins sept degrés. Avec un absorbeur solaire, l'énergie solaire est captée pendant les mois d'été pour atteindre et maintenir une température de baignade agréable. Le système fonctionne avec une pompe à filtre et n'entraîne donc aucun coût énergétique supplémentaire. La piscine peut également être chauffée par un système existant, en ayant recours à un échangeur de chaleur pour transférer la chaleur du système de chauffage vers l'eau de la piscine. Les échangeurs de chaleur peuvent également être raccordés à des pompes à chaleur air-eau, des capteurs solaires ou des sondes géothermiques, ainsi qu'à des systèmes de chauffage conventionnels. Le propriétaire en quête d'un bon rapport qualité-prix pourra opter pour un bassin recouvert d'un film PVC avec skimmer ou débordement et double isolation. Cette variante de piscine offre de nombreuses possibilités de configuration et une grande longévité. Le choix de motifs et de couleurs du film est très vaste, et il en va de même pour la forme et les accès au bassin. Dans ces piscines, les pierres de coffrage sont tout d'abord ancrées dans une dalle de fond en béton, puis associées à de l'acier de construction, des armatures et du béton. Une toile spéciale est appliquée sur les parois. Un rail de fixation est monté sur le bord de la piscine, auquel est ensuite soudé un revêtement en PVC. Ce film peut être remplacé par la suite si nécessaire.

Faire des essais à sec avant l'achat

Les amateurs de jacuzzis peuvent profiter du plaisir d'un bain à remous à l'intérieur comme à l'extérieur. Si la salle de bains est trop petite, le bassin pourra être placé dans le jardin ou sur la terrasse. Un essai à sec de différents modèles est indispensable avant l'achat, car ce n'est qu'ainsi que l'on peut déterminer la forme qui convient le mieux. Il est également important d'examiner de près les coûts d'électricité ainsi que le rapport performance / prix.

La stabilité du bassin est sans aucun doute un autre critère essentiel lors du choix d'un jacuzzi. On se renseignera également pour savoir où on pourra se procurer des pièces de rechange le cas échéant et combien de temps elles seront disponibles.

Enfin, le poids du jacuzzi est un aspect à ne pas négliger, certains modèles pouvant atteindre jusqu'à deux tonnes lorsqu'ils sont remplis.

La forme du jacuzzi est affaire de choix personnel : on trouve aussi bien des bassins classiques, ronds ou rectangulaires, que des formes trapézoïdales ou elliptiques.

Immersion dans le jacuzzi

Pour qui a la possibilité de créer son propre espace wellness, le jacuzzi est aujourd'hui un plaisir incontournable. L'éventail des modèles s'élargit chaque année, avec les formes et les designs les plus divers. De nom-

breux propriétaires installent leur spa dans la salle de bains ou au jardin. En outre, les jacuzzis ne sont aujourd'hui plus nécessairement des installations fixes, mais existent également en version portable ou même gonflable.

Jacuzzis d'intérieur et d'extérieur

Pour l'utilisation à l'intérieur, les fabricants proposent aussi bien des modèles avec un système d'eau automatique et autonettoyant que de simples baignoires équipées de buses de massage. Dans le premier cas, il n'est pas nécessaire d'évacuer l'eau après chaque utilisation et la température de l'eau reste constante. Les jacuzzis peuvent être installés à même le sol ou encastrés. Une baignoire existante, par exemple, peut facilement être remplacée par un spa. Les modèles d'intérieur sont généralement plus faciles à entretenir que les modèles d'extérieur.

Si la piscine doit servir principalement à faire de la natation et se maintenir en forme, une installation appelée «spa de nage», ou «swim spa», consistant en une combinaison de piscine et de jacuzzi, pourrait être une bonne



Votre bien-être

solution. Toutefois, ces piscines ne sont adaptées qu'à un usage extérieur, car elles mesurent de quatre à six mètres de long.

L'acheteur a le choix entre des modèles avec une ou deux zones d'eau. Dans le modèle à un seul bassin, la zone de natation à contre-courant et les buses de massage du jacuzzi sont situés sur les côtés opposés du bassin. Les installations à deux zones ont deux circuits d'eau séparés. Dans la zone de baignade, la température de l'eau peut être par exemple réglée à 28 degrés, et dans la zone jacuzzi jusqu'à 38 degrés.

Augmenter le sentiment d'apesanteur

Un jacuzzi est équipé d'une ou de plusieurs buses, également appelées jets, qui créent des bulles en envoyant continuellement de l'air dans l'eau. Il est également possible d'ajouter de l'oxygène pur à l'eau du jacuzzi, pour augmenter la flottabilité du corps et la sensation d'apesanteur. Une pompe de circulation dans la baignoire aspire l'eau, qui est rejetée dans le jacuzzi par les jets après avoir été oxygénée par la pression.

La forme du jacuzzi est affaire de choix personnel : on trouve dans le commerce aussi bien des bassins classiques, ronds ou rectangulaires, que des formes trapézoïdales ou elliptiques. Le mélange eau-air entre dans le bain par des ouvertures appelées ports. Les buses permettent d'assurer un massage doux à énergétique. Avec certains systèmes, la pression des buses peut également être réglée manuellement. Si le jacuzzi est équipé d'un système d'air, l'eau est alimentée en air par une pompe à air. Celle-ci aspire l'air et l'envoie dans le jacuzzi via les jets, qui sont généralement situés au fond du bassin. L'air est préchauffé pour éviter que l'eau se refroidisse trop rapidement.

Les jacuzzis remplis de mousse sont plus économiques

Les frais d'entretien peuvent varier en fonction du type d'isolation. Si la structure du jacuzzi est entièrement remplie de mousse, les coûts seront moins élevés car il y a alors moins de cavités et donc moins d'énergie consommée. Les coûts d'entretien annuels se situent en moyenne entre 100 et 300 francs, selon le type de produits employés pour le traitement hebdomadaire de l'eau.

En règle générale, l'eau doit être remplacée tous les trois à six mois. L'utilisation de produits de traitement peut être considérablement réduite en installant un ozonateur pour prévenir la formation de germes. Un magnétiseur protège l'installation des dépôts de calcaire. Certains modèles de jacuzzis plus perfectionnés sont équipés d'un système de filtrage.

Pour qui a acheté un modèle standard et souhaite des extras, la gamme d'accessoires et de suppléments pour jacuzzis est vaste et équiper son jacuzzi après l'achat ne pose aucun problème.



Conseil - Réalisation - Rénovation - Entretien

Du projet à la réalisation



BOUTIQUE OUTDOOR

Espace d'accueil et Piscine Center

112 route de Thonon - 1222 Vézenaz / GE -

Tél. : 022 / 722 03 03 - Fax : 022 / 722 03 04 - www.girodpiscines.ch

info@girodpiscines.ch - www.facebook.com/GirodPiscines



Terrasses, balcons et vérandas agrandissent l'espace de vie

Que ce soit pour lire tranquillement sur une chaise longue, faire un barbecue entre amis ou passer un après-midi à jouer en plein air, une terrasse augmente considérablement le confort d'une maison. Surtout pendant les beaux jours, elle ajoute une pièce supplémentaire au logement – juste sans murs ni toit.



Dans les villes, de plus en plus de personnes se tournent vers le «jardinage urbain».

Depuis quelques années, on constate de plus en plus une tendance à étendre l'espace de vie vers l'extérieur, et à acheter des meubles en conséquence. Outre les traditionnels coins sofas – aujourd'hui parfois très élaborés – pour la terrasse, les cuisines d'extérieur simples ainsi que les lits de jardin avec toit en synthétique tissé sont également très demandés. Les meubles d'extérieur sont actuellement en vogue, notamment en raison de leurs coloris et de leurs formes gaies.

Ambiance japonaise au balcon

C'est un fait : un balcon devient plus attrayant avec des bonsaïs. Cette forme de culture originaire d'Extrême-Orient est également très populaire en Europe depuis de nombreuses années. L'élément le plus important de la culture de bonsaïs est un apport en eau approprié. La fréquence de l'arrosage dépend en effet de plusieurs facteurs : l'essence d'arbre concernée, la taille de l'arbre, la composition du terreau, le volume du pot, la saison, le climat et l'emplacement.

Savoir si l'on peut ou non agrandir son espace de vie de la sorte dépend essentiellement de la taille de la zone extérieure dont on dispose, et de la fonctionnalité de l'espace envisagé. Comment la terrasse ou le balcon seront-ils utilisés : comme salle à manger supplémentaire avec table et chaises, comme aire de jeux pour les enfants ou comme endroit tranquille pour prendre un bain de soleil ?

Dans tous les cas, les recommandations suivantes s'appliquent : les propriétaires de terrasses ou de balcons de dimensions réduites opteront pour des meubles pliants, qui offrent plus de flexibilité. Il est également conseillé de réfléchir à l'endroit approprié pour entreposer les meubles de jardin et les coussins pendant l'hiver.

Légumes et fleurs prospèrent sur le patio ou le balcon

À une époque où la protection de l'environnement est devenue un thème omniprésent et où dans les villes, les habitants aspirent à une vie plus étroitement liée à la nature, de plus en plus de personnes se tournent vers le «jardinage urbain» et font pousser des légumes et des fleurs partout où il y a une petite place au soleil. Les endroits les plus populaires pour cela sont bien entendu les terrasses, les balcons et les terrasses de toit.

Des jardins potagers en l'air

Les jardins dits «verticaux» ont de nos jours la cote. Ils permettent de faire pousser des salades, des herbes aromatiques ou des radis sur son propre balcon. Tous les magasins de bricolage proposent aujourd'hui des murs de plantation prêts à l'emploi, mais d'autres objets recyclés tels que des vieux paniers, des europalettes aménagées, des boîtes de conserve, des sacs à plantes ou des étagères hors d'usage se prêtent également à cette forme de jardinage.

Tous les végétaux ne peuvent pas être cultivés de cette manière : les plantes aux racines profondes notamment n'ont pas leur place dans un jardin vertical. En revanche, les fraises ou les tomates cerise, par exemple, poussent facilement. Planter des fraisiers suspendus à longue floraison permet généralement d'avoir une mini-récolte chaque semaine, et ce jusqu'aux premières gelées. Les

radis peuvent déjà être récoltés quatre à six semaines après le semis. Les variétés cocktail de tomates, concombres ou poivrons seront également cueillies pratiquement tous les jours.

Pour ces jardins «en l'air», il est essentiel de fournir régulièrement au sol des nutriments supplémentaires. Et l'on réfléchira bien à l'emplacement des plantes avant de les semer, pour éviter de devoir grimper sur une échelle lorsqu'il s'agit d'arroser ou de cueillir les légumes.

Des arbres et arbustes mini-format

La plupart des propriétaires ne disposant généralement que d'un seul espace extérieur, terrasse ou balcon, où exercer leurs activités de jardinage, la solution dans de nombreux cas consiste à changer d'échelle. Dans la foulée de la tendance à la miniaturisation des arbres et arbustes, l'industrie horticole a également développé une vaste gamme de plantes «mini-format». Pour une terrasse en arrière-cour par exemple, on pourra choisir un prunier-cerise nain ou un chêne des marais «Green Dwarf». Un petit arbre fruitier agrmente le cadre de vie et présente l'avantage d'un entretien et de récoltes sans besoin d'échelle. Des mini-kiwis, aussi gros que des groseilles à maquereau, peuvent être cueillis aisément et immédiatement dégustés avec la peau. Les arbres miniatures nécessitent une bonne préparation du sol, un trou de plantation d'une taille appropriée et une terre meuble. Il est également important de veiller à ce que les jeunes troncs soient soutenus par des tuteurs.

Mobilier d'extérieur : léger et résistant aux intempéries

Pour pouvoir profiter de la vue offerte par les plantes que l'on a sélectionnées avec soin, il faut naturellement aussi des meubles confortables. Passer du temps à l'extérieur, prendre un bain de soleil ou se détendre en lisant contribuent à améliorer la qualité de vie et il est donc essentiel de disposer d'un mobilier approprié. Celui-ci doit être de haute qualité, léger et résistant aux intempéries. Pour ces raisons, il est conseillé d'utiliser des chaises, des tables et des sièges d'extérieur en rotin synthétique, en bois, en métal ou en bambou. Des critères tels que le budget, la taille du balcon ou de la terrasse et son orientation doivent naturellement être pris en compte lors de l'achat.

Comment se protéger du soleil et de la pluie

Pour pouvoir passer des moments agréables à l'extérieur même en cas de grand soleil, de vent ou de pluie, il convient de prévoir une protection appropriée. Dans ce domaine, il existe différentes solutions permettant d'utiliser la terrasse ou le balcon à tout moment de la journée. Les voiles d'ombrage en fibres synthétiques, généralement de couleur blanche, jouissent d'une grande popularité. Ils peuvent être rigides ou flexibles, auquel cas il est essentiel d'assurer une inclinaison d'au moins 30 de-



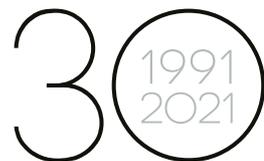
déployez
vos espaces...

VÉRANDAS

BAIES VITRÉES
& FENÊTRES

PERGOLAS

STORES

CONSTRUCTIONS
MÉTALLIQUESALUMINIUM
CRÉATIONS

YEARS

ALUMINIUM CRÉATIONS SA

Rue du Châtelard 18
CH 1400 Yverdon-les-Bains
T: +41 (0) 58 206 0 206Unterweg 25
CH 3302 Moosseedorf
T: +41 (0) 78 800 4 605

www.alucreations.ch



Des LED à éclairage variable peuvent créer une ambiance conviviale lors des douces soirées d'été.

grés. En effet, l'eau de pluie pourrait s'accumuler sur un voile plus plat. Les parasols sont également une solution idéale pour apporter de l'ombre. Les versions à potence vous permettent de profiter de toute la zone ombragée. Les auvents ont depuis longtemps fait leurs preuves en matière de protection contre le soleil. S'ils sont réalisés dans un matériau adapté, ils peuvent également offrir une protection contre la pluie. Ils ne pourront toutefois pas résister à de fortes pluies. Un store latéral peut être une bonne solution pour se protéger des regards indiscrets et du vent. Une pergola composée d'une armature fixe avec rails de guidage apporte à une terrasse un cachet méditerranéen, et peut également être couverte d'un voile d'ombrage ou d'un auvent. Des vignes ou des rosiers grimpants plantés aux pieds des montants conviendront à merveille pour attirer les regards.

Commande intelligente

Les pergolas à lamelles constituent une autre solution esthétique et ombragée, qui offre également une protection contre la pluie. On trouve dans le commerce des modèles à lamelles orientables, ou pouvant être rétractées et déployées selon les besoins. L'installation d'un chauffage radiant permettra en outre de profiter de l'extérieur pendant de longues heures, même après le coucher du soleil ou par temps frais.

L'utilisation d'une commande électrique permet d'éviter de déployer manuellement le store ou le voile d'ombrage installé sur le balcon, dans le jardin ou sur la terrasse. La

gamme d'options est vaste, allant des commandes permanentes fixées au mur aux applications mobiles sur un smartphone. On trouve également depuis peu des solutions de protection contre le soleil et la pluie qui peuvent être pilotées par commande vocale.

Prolonger les soirées d'été

En été, c'est clair, on reste dehors plus longtemps. Il est donc important d'assurer un éclairage approprié pour les espaces extérieurs. Il existe une multitude de possibilités pour éclairer un balcon ou une terrasse. Un puissant ruban LED à éclairage variable peut par exemple créer une ambiance conviviale lors des douces soirées d'été. Certains modèles offrent jusqu'à dix niveaux de réglage. Les luminaires ou les spots prodiguant une lumière chaude sont également très prisés. De petits luminaires intégrés au sol ou montés sur un mur produisent une lumière discrète. Toutefois, si vous souhaitez dîner sur le balcon ou la terrasse le soir, un éclairage plus puissant est recommandé.

Des lampes élégantes montées sur une pergola en bois renforceront l'impression d'une salle de séjour extérieure. Le parasol peut se transformer en écran lumineux le soir, en suspendant une guirlande de petites lumières aux entretoises de sa partie inférieure. Des marches d'escalier sombres peuvent également être équipées de petits spots lumineux, qui permettront non seulement de créer une ambiance confortable et chaleureuse, mais aussi d'augmenter la sécurité.

Pourquoi les jardins d'hiver sont-ils si appréciés ?

Transformer un balcon en jardin d'hiver n'est généralement pas très compliqué. Un balcon d'immeuble ancien, en particulier s'il est de petite taille, peut aisément être pourvu de vitrages et faire office de serre.

Bien sûr, une telle construction n'est pas comparable à un véritable jardin d'hiver. Qu'il s'agisse d'une structure accolée à la maison ou indépendante, les jardins d'hiver contemporains remplissent beaucoup plus de fonctions qu'à leurs débuts. Lors de leur apparition, les maisons en verre, ou verrières, étaient principalement utilisées pour cultiver des plantes exotiques. Aujourd'hui, un jardin d'hiver sert principalement à étendre l'espace de vie dans une maison.

Selon la technologie mise en œuvre, les températures d'utilisation varieront du chaud au froid. Les jardins d'hiver chaud peuvent également servir de séjour tout au long de l'année. Parfois appelés pour cette raison «vérandas à vivre», ils conviennent également aux plantes tropicales très exigeantes car il y règne une température d'au moins 19 degrés toute l'année. Dans les jardins d'hiver à température moyenne, également appelés jardins d'hiver tempérés, les températures sont contrôlées en permanence, atteignant entre 12 et 19 degrés en hiver. Le jardin d'hiver froid n'est que peu, voire pas du tout chauffé.

Si des plantes non résistantes au froid doivent y passer l'hiver, une température minimale appropriée doit être assurée dans la verrière. Les jardins d'hiver non chauffés ne peuvent être utilisés comme espace de vie qu'à la belle saison, ce qui leur vaut leur nom de «jardins d'été» dans certaines régions.

Extension de l'espace de vie ou accent architectural ?

Avant de commencer la construction, il convient de répondre à la question suivante : s'agira-t-il d'une extension qui s'intégrera harmonieusement à l'espace de vie, ou souhaite-t-on donner une nouvelle impulsion architecturale à la maison en lui ajoutant une pièce vitrée ? Il est aujourd'hui possible de réaliser tous les types de toits et toutes les formes de bâtiments, en prenant toutefois toujours en compte les spécificités du climat local : il faudra par exemple veiller à ce que le toit du jardin d'hiver puisse supporter des charges importantes dans une région qui subit de fortes chutes de neige, ou à ce que ses parois résistent aux bourrasques dans une région venteuse.

La forme d'un jardin d'hiver est déterminée par les spécificités architecturales de la région, l'implantation et la taille du terrain, et l'utilisation prévue. Les constructions en verre à plan rectangulaire dotées d'un toit en pente

Où installer son jardin d'hiver

La construction et le style architectural des jardins d'hiver ont évolué au fil du temps. Il ne s'agit plus de simples constructions en verre et en acier, mais de structures qui ont suivi l'évolution des goûts en matière d'architecture. De nos jours, les jardins d'hiver entièrement ouverts vers la maison sont très en vogue. Ils sont alors souvent dissociés du reste de la maison sur le plan thermique par le biais de portes-fenêtres et de fenêtres. Les deux variantes ont cependant leurs avantages. Une construction en verre indépendante peut être climatisée séparément de l'habitation proprement dite. Lorsque les températures extérieures baissent, le jardin d'hiver n'est pas entièrement chauffé, mais il joue le rôle d'un tampon thermique entre l'extérieur et l'espace d'habitation. Avec un jardin d'hiver ouvert sur la maison en revanche, on veillera à prendre des mesures supplémentaires pour assurer la sécurité et tenir compte de l'efficacité énergétique.

sont les plus courantes. Par rapport à une construction plus sophistiquée avec des baies vitrées et une toiture originale, cette solution est bien entendu relativement peu coûteuse. Elle se caractérise par une structure simple en cadres et des vitrages généralement isolants. Une véranda à vivre accolée à la maison doit en revanche disposer d'une isolation thermique supplémentaire, ce qui signifie que le propriétaire devra investir davantage pour une forme et une taille identiques. En contrepartie, il ne disposera par la suite pas d'une simple terrasse couverte, mais bien plus, d'un espace de vie supplémentaire avec tous les avantages d'une installation confortable et efficace.

Selon la technologie mise en œuvre, la température ambiante du jardin d'hiver variera du chaud au froid.





Les jardins d'hiver sont fréquemment réalisés entièrement en bois. Ces constructions utilisent généralement du lamellé-collé, car le bois massif peut se fissurer.

Obtenir préalablement le permis de construire

Les frais de construction d'un jardin d'hiver dépendent principalement des détails techniques. L'utilisation de matériaux et de technologies modernes assure une plus grande facilité d'entretien et des frais de maintenance moindres. Le coût total du jardin d'hiver peut s'avérer moindre lorsque l'on fait appel à des spécialistes pour planifier et réaliser la construction. Quiconque veut construire un jardin d'hiver en Suisse doit tout d'abord se renseigner pour savoir si un permis de construire est nécessaire dans sa région.

Les matériaux sont affaire de goût

De nos jours, le matériau généralement privilégié pour la construction d'un jardin d'hiver est l'aluminium. Sa grande facilité de traitement et sa capacité de charge élevée permettent de réaliser des profils élancés et complexes. Seuls les montants porteurs devront être réalisés en acier plus stable. Ces matériaux confèrent au jardin d'hiver un aspect moderne et élégant, combiné à une grande robustesse et un entretien facile. Une finition spé-

ciale en thermolaquage permet à l'aluminium de s'intégrer parfaitement dans tous les types de construction et de s'harmoniser ainsi aisément avec la maison existante. Les constructions alliant bois et aluminium sont particulièrement appréciées pour des raisons esthétiques. À l'intérieur, la structure porteuse en bois assure une atmosphère chaleureuse et naturelle. Le bois possède en outre d'excellentes propriétés d'isolation thermique. Les plaques en aluminium à l'extérieur sont robustes et durables, et protègent le bois intérieur des intempéries. Le propriétaire qui opte pour un jardin d'hiver en bois-aluminium devra toutefois compter sur un coût de construction plus élevé.

Bois et matériaux synthétiques

Associer le bois à des matériaux synthétiques est une solution également intéressante, et beaucoup moins coûteuse. L'alliance des deux matériaux permet de tirer au mieux parti de leurs propriétés respectives – l'excellente isolation thermique du bois et la robustesse des matières synthétiques.

On trouve aussi fréquemment des jardins d'hiver réalisés entièrement en bois. Ces constructions utilisent généralement du lamellé-collé, car le bois massif peut se fissurer. Un des inconvénients du bois est sa capacité à absorber facilement l'humidité, ce qui demande plus d'entretien. Il est par conséquent recommandé d'appliquer un vernis de protection à intervalles réguliers, afin de prolonger la vie du bois. On veillera en outre à une bonne circulation de l'air, y compris dans les recoins du jardin d'hiver.

Le confort du verre

Un jardin d'hiver peut également être réalisé entièrement en verre. Dans ces constructions relativement courantes, non seulement les façades, mais aussi le toit sont constitués d'éléments en verre. On trouve dans le commerce une grande variété de cloisons pliantes en verre et de systèmes coulissants innovants, permettant d'ouvrir fenêtres et toit en un tournemain. Les verres peuvent être réalisés en simple, double ou triple vitrage, le triple vitrage isolant permettant d'obtenir des coefficients d'isolation thermique comparables à ceux de murs solides bien isolés. L'industrie du verre a également développé des vitrages thermiques dotés d'un revêtement spécial qui empêche la serre de se refroidir. En hiver, elle ne laisse pas s'échapper la chaleur, tout en laissant entrer les rayons du soleil qui réchauffent la pièce.

Un jardin d'hiver moderne peut également être équipé de verre fonctionnel. Ces types de vitrages ont des propriétés spécifiques, par exemple la protection contre les UV, l'isolation acoustique, l'autonettoyage ou la résistance à l'effraction. Le verre multifonctionnel peut même remplir plusieurs de ces fonctions, selon les besoins. Il faudra toutefois compter sur des coûts supérieurs.

Bénéfices d'un jardin d'hiver

Un jardin d'hiver n'est pas uniquement destiné à faire entrer un peu de nature au sein de la maison. Il propose également une alternative intéressante à un aménagement traditionnel et rend l'atmosphère de la maison plus agréable. On soulignera ici le surplus de lumière naturelle que laissent pénétrer les éléments en verre, qui aide à régler notre horloge interne. Le rythme de vie des occupants est ainsi soutenu de façon durable par l'effet revigorant de la nature. La lumière du soleil est non seulement bénéfique pour l'humeur, mais améliore également la productivité.



Les systèmes de vitrage pour balcons et vérandas de Lumon optimisent le confort de votre intérieur

Désormais, vous pourrez profiter de la nature et de la sensation de liberté sur votre balcon ou votre véranda non seulement lors des chaleurs estivales, mais quasiment toute l'année. Laissez le vent, la pluie, la pollution et le bruit à l'extérieur. Les vitrages de Lumon sans cadre ni montants verticaux et s'ouvrant entièrement confèrent un agréable espace supplémentaire : pour votre bien-être personnel et pour vous détendre en compagnie de votre famille ou de vos amis.



Lumon Schweiz AG, Kreuzstrasse 26, 8001 Zürich
Tel. 079 / 6365682, E-Mail: kontakt@lumon.ch

Better homes
www.lumon.ch



Les citadins à la main verte peuvent eux aussi créer le jardin de leurs rêves

«Le jardin constitue le luxe ultime de notre époque, puisqu'il requiert de disposer de ce qui est devenu le plus précieux dans notre société : le temps, l'attention et l'espace», déclarait déjà il y a plus de 25 ans Dieter Kienast, le célèbre architecte paysager suisse. Il est indéniable que la tendance à posséder son propre jardin s'est nettement renforcée chez les propriétaires. Qui fait ce choix devra s'interroger tôt sur l'aspect que présentera le jardin et sur les possibilités qui existent en matière d'aménagement.

Le jardin rêvé est-il une surface entièrement conçue selon les prescriptions des techniques d'horticulture et de jardinage, ou bien un espace au sein duquel on laisse une certaine liberté à la nature ? C'est là le genre de questions auxquelles les amateurs de jardinage sont confrontés depuis toujours – et la réponse aura une influence déterminante sur la quantité de travail nécessaire dans le futur. Se laisser tenter par une pelouse verte, c'est accepter qu'il faille la tondre et l'arroser régulièrement, tandis qu'une prairie fleurie et colorée n'imposera que des efforts limités de fertilisation et de fauchage. La contribution à la biodiversité d'un jardin dépendra des plantes sélectionnées.

L'implantation du terrain et les conditions climatiques régionales jouent un rôle décisif lors du choix des plantes.

Contribuer à augmenter la biodiversité

Un nombre toujours croissant de jardiniers amateurs, quelle que soit la taille de leur jardin, sont aujourd'hui bien conscients du rôle qu'ils peuvent jouer en faveur de la biodiversité. Les insectes ayant besoin de nourriture du printemps à l'automne, il est préférable de choisir des plantes dont la floraison sera étalée sur plusieurs saisons.

On privilégiera également les fleurs simples, car les variétés doubles ne fournissent pas de nectar aux insectes butineurs. Parmi les espèces recommandées par les professionnels aux jardiniers amateurs, on trouve les ancolies, les campanules, la vipérine ou les orpins. Les rameaux fanés ne seront taillés qu'au printemps. Les petites surfaces offrent la possibilité de semer des prairies fleuries. Pour ce faire, il faut d'abord éliminer le gazon, avant de laisser pousser une prairie permanente à partir de semences régionales.

Deux tiers des espèces d'abeilles sauvages pondent dans le sol et ont donc besoin d'emplacements sableux ou dépourvus de plantes. Les jardins de rocaille et les gabions devraient dès lors être exclus. En été, il faut veiller à ce que les insectes disposent également de points d'eau, comme des soucoupes contenant quelques cailloux. Les flaques d'eau de pluie sont quant à elles une source de matériaux de construction pour les oiseaux et les insectes. Chose qui a tendance à être oubliée, les papillons passent la plus grande partie de leur vie à l'état de chenille, et ont donc besoin de plantes pour s'alimenter. Les espèces végétales indigènes, les bosquets et les orties s'avèrent particulièrement bénéfiques en la matière. Il est bon de laisser en place les arbres morts et de constituer des tas de branches, de feuilles ou de pierres afin d'offrir de précieux abris aux animaux tels que coléoptères, reptiles, oiseaux et hérissons – sans compter qu'ils serviront de support à la croissance des champignons. Laisser régner un certain désordre dans le jardin représente une véritable aubaine pour la faune de petite taille qui y vit.



Contribuer à l'atmosphère d'un jardin

Il va de soi que les plantes et leur entretien constituent les points autour desquels s'articule un jardin. Les professionnels préconisent de commencer par installer les arbres les plus grands et de terminer par les plates-bandes. Ceux qui souhaitent également planter des arbres fruitiers, des arbustes à baies ou créer un potager n'ont aucune raison d'y renoncer. Il ne faut toutefois pas oublier la charge de travail que représentera la coupe régulière des arbres et des arbustes de grande taille. Un jardin traditionnel dépend presque entièrement des soins apportés par les jardiniers. Et, bien que ces derniers jouent un rôle déterminant dans la conception et l'entretien des jardins naturels, davantage de liberté y est accordée à la nature, qui peut y développer sa propre dynamique. L'entretien de ce type de jardins est donc plus respectueux de l'environnement et exclut le recours aux herbicides, engrais chimiques et poisons divers.

L'implantation du terrain et les conditions climatiques régionales jouent un rôle décisif lors du choix des végétaux à planter. Les conditions d'ensoleillement ne sont pas uniformes entre les jardins, certains sont plutôt ombragés, tandis que d'autres sont exposés au soleil presque toute la journée. Tous ces facteurs, sans oublier les préférences des propriétaires, doivent entrer en ligne de compte lorsqu'il s'agit de choisir des plantes pour son jardin. En cas de doute, il ne faut pas hésiter à demander conseil à un spécialiste, car le froid, le vent et la chaleur peuvent sérieusement endommager les plantes plus fragiles.

Combiner les espèces pour obtenir un espace harmonieux et vivant

L'aspect esthétique ne doit en aucun cas être négligé. En veillant à sélectionner des plantes et des fleurs à feuillage persistant ou caduc, on introduira au jardin une variété de formes et de couleurs qui formera un tableau vivant presque tout au long de l'année. Les graminées et les plantes vivaces, dont les couleurs changent plus rapidement que celles d'autres espèces végétales, apporteront une touche de charme supplémentaire. Une combinaison d'espèces réussie garantit un jardin vivant et harmonieux.

Le rêve de tout propriétaire de jardin c'est de profiter de floraisons aussi longues que possible. Pour y parvenir, l'une des solutions consiste à planter des espèces différentes, dont les floraisons se succéderont au fil des semaines. Les plantes vivaces qui fleurissent plusieurs fois par an et produisent un grand nombre de fleurs sont idéales à cet égard. Cependant, elles disparaissent de la surface du sol chaque année, de l'automne au printemps. C'est en combinant des vivaces avec des plantes annuelles, ou avec des bulbes à fleurs vivaces que l'on pourra obtenir un jardin qui restera fleuri plus longtemps, grâce à la succession des floraisons de ces différentes es-



pèces. Pour les plantes qui se plaisent mieux en pot, on veillera à ce que ces derniers soient fabriqués dans un matériau résistant.

Une harmonie de couleurs au jardin

Les plantes à fleurs ne sont pas les seuls éléments qui contribuent à l'harmonie d'un jardin. Arbres, buissons, prairies fleuries et gazon apportent tous de la verdure autour de la maison. Si les feuillus sont autant appréciés, c'est grâce aux nuances de vert dont ils se parent du printemps au début de l'automne, avant d'acquiescer des tons jaunes, rouges ou bruns. Certains feuillus ne perdent pas leurs feuilles en automne et en hiver, une caractéristique qui permet, en associant judicieusement les espèces, de profiter d'un jardin vert toute l'année.

Il est indéniable que les plantes utiles, comme les arbres fruitiers ou les arbustes à baies, enrichissent un jardin. Il faut toutefois veiller à les planter à une distance suffisante des autres végétaux, afin d'éviter qu'ils ne fassent de l'ombre à ces derniers, qu'ils ont tendance à envahir. Ils ont en effet besoin de beaucoup de lumière pour parvenir à développer leurs fruits. Les potagers et les jardins d'herbes aromatiques devront également être quelque peu éloignés des plantes fleuries.

L'entretien d'un jardin requiert certes un certain dévouement, mais les propriétaires en seront récompensés par les heures agréables qu'ils y passeront ensuite. Si la charge de travail de l'entretien paraît trop importante, il est toujours possible de s'allier l'aide d'un professionnel du jardinage, comme le font de plus en plus de propriétaires de jardins. La majorité des tâches de jardinage doivent être accomplies au printemps et à l'automne et consistent en une taille correcte et en un apport d'engrais adéquat aux diverses plantes.

Beaucoup de jardiniers amateurs sont aujourd'hui conscients du rôle qu'ils peuvent jouer en faveur de la biodiversité, quelle que soit la taille de leur jardin.



Se détendre en toute tranquillité dans le jardin

Il existe de nombreuses possibilités, traditionnelles ou créatives, de se protéger contre les regards indiscrets. La tendance actuelle est aux étagères porte-plantes.

Elles nécessitent un bon drainage de l'eau et de veiller à ce que les plantes bénéficient d'un ensoleillement et d'un arrosage suffisants. La protection contre les regards peut également être conçue en plusieurs niveaux, comme en construisant un mur en pierre ou une rocaille en terrasse. Des espèces végétales rocailleuses sont plantées dans les interstices entre les pierres de ce type de murs et contribuent à masquer la vue sur le jardin. Les clôtures à lattes en bois constituent un moyen relativement peu coûteux de protéger son intimité. Leur installation est rapide, à condition d'avoir une bonne fixation au sol. L'ajout de plantes à la base de la clôture, qu'elles soient grimpantes et la recouvrent progressivement ou pas, permet de la valoriser sur le plan esthétique, tout en améliorant la protection contre le bruit fournie.

Plus traditionnelles, les haies de hêtres masquent efficacement la vue du début de l'été à l'hiver. En effet, bien que les feuilles jaunissent en automne, une grande partie reste accrochée aux arbres avant de finalement tomber au printemps. Ce n'est que durant cette période, avant la pousse de nouvelles feuilles, qui peut prendre un certain temps, que la haie laisse passer les regards.

Les haies en osier vivant, une matière première naturelle et écologique, offrent en revanche une protection durable contre les regards. Elles servent d'abris pour les insectes et forment un support idéal pour les plantes grimpantes, par exemple des rosiers grimpants blancs. Ces haies sont formées de brins d'osier, en fait des jeunes pousses de saule, qui peuvent être tressés à l'horizontale et ne pourront alors plus bourgeonner. En revanche, si les brins sont tressés à la verticale il est possible de les planter avec leurs racines, ce qui leur permet de poursuivre leur développement et de former au fil du temps un écran de protection dense et élevé contre les regards.

Un arrosage durable

Pour se développer normalement, les plantes ont besoin d'un apport suffisant en eau. La source la plus naturelle étant l'eau de pluie, seule une quantité modérée d'eau courante est nécessaire pour l'arrosage du jardin. De plus, à l'exception notoire du gazon et des plantes en pot, de nombreux végétaux s'en sortent parfaitement sans un apport d'eau supplémentaire. Les légumes, les arbustes fruitiers ou les herbes aromatiques doivent néanmoins être régulièrement et correctement arrosés, sans quoi ils ne pourront pas atteindre leur plein développement. L'eau de pluie, qui est dépourvue de calcaire, convient parfaitement à cet usage.

En règle générale, l'eau de pluie est collectée dans des tonneaux, des cuves ou des citernes avant d'être acheminée jusqu'aux plantes au moyen d'une pompe, d'un système de tuyaux ou encore d'un arroseur. Pour faciliter le processus, le collecteur d'eau pourra être raccordé à un tuyau d'évacuation. Il devra également être pourvu d'un système de trop-plein, qui permet à l'excédent d'eau de se déverser dans les canalisations, ainsi que d'un robinet dans sa partie inférieure afin de prélever l'eau. Après une période de sécheresse prolongée, il vaut mieux laisser s'écouler les premières eaux de pluie dans les canalisations, afin de débarrasser les tuiles du toit de la poussière et de la pollution accumulées et de disposer ensuite d'une eau propre.

On trouve aujourd'hui dans le commerce des systèmes de récupération de l'eau de pluie complets. Ils sont équipés de pompes intégrées, de pompes de jardin avec raccord de tuyau, de pompes spéciales destinées à être plongées dans les réservoirs d'eau de pluie, ou encore de pompes immergées permettant de récupérer l'eau peu coûteuse des sources, des puits ou des nappes phréatiques. Il est important que la puissance de la pompe soit adaptée au volume et à la taille du collecteur, mais aussi à son emplacement. Un réservoir enterré en profondeur requiert une pompe plus puissante pour amener l'eau à la hauteur adéquate.

Recourir à l'arrosage automatique

La plupart du temps, les propriétaires de jardins éprouvent de la satisfaction à arroser eux-mêmes leurs plantes. Mais, devoir répondre aux besoins en eau importants de certaines espèces peut rapidement transformer l'arrosage en corvée. Il peut donc être judicieux de prévoir, dès la planification du jardin, l'installation d'un système d'arrosage automatique. Ce dernier nécessite un contrôle annuel afin de garantir son fonctionnement correct le plus longtemps possible.

L'arrosage du gazon peut être effectué à l'aide d'un arroseur, dont le type variera en fonction du format de la surface à asperger. Pour un terrain carré ou rectangulaire, on optera pour un arroseur oscillant, tandis que les arroseurs rotatifs ou sectoriels conviendront mieux aux sur-

faces rondes de superficie importante. Les systèmes à arroseur escamotable peuvent aisément être dissimulés sous le gazon.

Mieux vaut un tuyau d'arrosage qu'un arrosoir

Les fleurs d'été et les plantes récemment mises en terre peuvent se flétrir rapidement lorsqu'elles ne bénéficient pas à temps voulu d'humidité. Elles ont en effet besoin de recevoir de l'eau plus souvent que les vivaces et les arbustes. On les arrosera près de leur base, si possible directement à la racine, en veillant à ce que le sol soit copieusement abreuvé. À cette fin, une lance d'arrosage munie d'un pistolet remplace avantageusement l'arrosoir. Un tuyau d'arrosage associé à un embout adéquat garantit un arrosage homogène.

Certaines plantes utiles comme les salades, les concombres et les tomates nécessitent un apport d'eau adapté et régulier, sans lequel il leur sera impossible de survivre. Il faut également veiller à maintenir une humidité constante du sol. Un arroseur ou un tuyau d'arrosage muni d'un pistolet adapté constituera ici une excellente

Préparer le jardin à l'hiver

Avant l'arrivée du froid, quelques tâches supplémentaires attendent le jardinier. Au cours de l'automne, les feuilles tombées sur le gazon doivent être régulièrement retirées. En effet, non seulement leur présence limite son ensoleillement, ce qui pourrait provoquer son dépérissement, mais l'accumulation d'humidité sous le tapis de feuilles peut favoriser la propagation de champignons et d'autres vecteurs de maladies. Les jeunes arbres fruitiers nécessitent eux aussi des soins spécifiques avant l'hiver. Si leur plantation est récente, mieux vaut les attacher à un piquet. Ils seront ainsi moins secoués par les tempêtes automnales et hivernales, et leurs racines pourront se développer sans perturbations. En outre, il faut appliquer une couche de chaux sur l'écorce des arbres fruitiers. La couleur blanche de la chaux reflète les rayons du soleil et empêche l'apparition de fissures de gel dans l'écorce.

solution. Les tuyaux microporeux, qui peuvent être enterrés ou simplement laissés en surface, garantissent toujours une irrigation plus économe. Au printemps, un apport d'engrais à longue durée d'action en quantité suffisante permettra un bon développement et une croissance rapide des plantes.

ANNONCE



www.steel-cucine.com

Liotec
Electroménager

Distribué par Liotec électroménager

Exposition (sur rendez vous)
32B route de Genève 1131 Tolochenaz (Morges)
Tél. 0848 48 24 00
info@liotec.ch

Les allées du jardin doivent se fondre dans le paysage

Dans le jardin, les allées doivent être conçues de manière fonctionnelle afin de permettre d'accéder aisément aux plantes, mais sans pour autant dénaturer l'apparence du jardin et la beauté des plantations. Pour répondre à cet aspect fonctionnel, la disposition des allées doit être définie une fois l'affectation des diverses zones établie.

Il est indispensable de prévoir un lien direct entre la porte d'entrée et le garage, de même qu'entre la cuisine et le parterre d'herbes aromatiques. Si la surface du jardin est suffisamment grande, un aménagement original des sentiers peut produire de l'effet, par exemple en les traçant selon certains éléments tels que des plates-bandes, une pièce d'eau ou une rangée d'arbres. Les allées et les courbes larges sont en outre plus élégantes que les virages serrés et les chemins trop étroits.

Choix des matériaux pour les allées

Le tracé des allées, tout comme leur revêtement, influence l'apparence d'une propriété. Elles doivent être en harmonie avec le jardin et avec la maison. Le critère déterminant lors du choix des matériaux des allées est leur fonction. Des matériaux meubles comme le gravier, les gravillons ou du sable suffisent pour des chemins peu empruntés, en prévoyant toutefois des bordures afin d'éviter la dispersion de ces matériaux sur les surfaces voisines lors de fortes pluies. L'utilisation de planches de bois en tant que revêtement pour les allées doit être ré-

servée aux zones sèches et ensoleillées, car les planches deviennent rapidement glissantes en cas d'humidité. Les revêtements en dur restent la meilleure solution pour les allées les plus fréquentées.

Les allées principales seront réalisées en pavés ou en dalles, par exemple en pierre naturelle, bien que les dalles de béton restent une solution moins onéreuse. La largeur des allées dépend en premier lieu du nombre de personnes appelées à utiliser le jardin. S'il est prévu d'y circuler avec une brouette, elles devront être suffisamment larges et solides. Il est également recommandé de prévoir une distance d'au moins 30 cm entre les allées et les murs, haies ou arbustes qu'elles longent.

Créer une ambiance grâce à l'éclairage

Un éclairage extérieur bien pensé permet de prolonger de quelques heures l'utilisation quotidienne du jardin. Cependant, mieux vaut renoncer à un éclairage permanent, que l'on sait néfaste non seulement au biorythme des humains, mais aussi à celui des animaux. Les designers développent en permanence de nouveaux concepts d'éclairage extérieur et inventent des modèles qui confèrent de plus en plus un rôle esthétique aux éclairages destinés au jardin. Les bougies et les flambeaux peuvent joliment illuminer l'espace extérieur, en y créant grâce aux flammes véritables une ambiance particulière, notamment lors d'occasions festives.

La tendance actuelle va aux spots minimalistes et totalement invisibles, aux torches pour béton minuscules ou aux appliques murales de style épuré. Grâce à leur taille très compacte, les luminaires à LED innovants peuvent être installés sans difficulté presque partout. L'éclairage du jardin permet de passer les soirées d'été à l'extérieur et de réchauffer l'atmosphère à la fin de l'automne et en hiver, lorsque les jours raccourcissent. Les sources d'éclairage plus traditionnelles, telles que les photophores, lampes à pétrole et autres lanternes ont encore leurs amateurs.

Mais ici aussi, une règle commune s'applique : l'éclairage doit être planifié en amont, puisque la pose de câbles nécessite elle aussi des travaux de construction, par exemple pour l'installation des gaines de câbles. Les luminaires et les lampes doivent refléter le style du jardin et en général, les spécialistes recommandent un éclairage dans les tons blancs chauds. Toute personne souhaitant illuminer son jardin ou son balcon de manière attrayante dispose désormais d'un large éventail de possibilités et pourra, par exemple, installer des lanternes sans fil ou des lampes alimentées par des accus rechargeables ou par l'énergie solaire, qui sont en outre généralement esthétiques et peu onéreuses. N'étant pas fixées, elles peuvent être utilisées de manière flexible, et rechargées facilement au moyen d'une prise USB, d'une prise de courant, d'un ordinateur ou d'une batterie externe.

L'éclairage du jardin contribue à une atmosphère chaleureuse lorsque les jours raccourcissent.



Choisir soigneusement l'emplacement d'un étang

Au sein d'un jardin, les étangs ne font pas uniquement la joie de leurs propriétaires, ils attirent aussi d'autres plantes et donc d'autres espèces animales. Pour devenir une véritable source de plaisir, la pièce d'eau doit avoir été soigneusement planifiée.



Les améliorations ultérieures peuvent en effet s'avérer non seulement complexes, mais également coûteuses. La première étape consiste à choisir avec soin l'emplacement du bassin. Si possible, il sera installé de manière à être visible de la terrasse ou d'un coin du jardin pourvu de sièges. Sur un terrain en pente, le bassin devra bien entendu être créé au point le plus bas.

Si l'étang est placé à un endroit trop ensoleillé, la température de l'eau pourrait se réchauffer de manière importante lors des chaudes journées d'été, ce qui risque de favoriser l'apparition d'algues – l'idéal étant que son ensoleillement direct ne dépasse pas cinq heures par jour. À défaut, des arbres de grande taille ou un voile d'ombrage peuvent fournir une protection adéquate contre le soleil.

La simple présence d'une surface d'eau paisible reflétant la lumière ou la silhouette des arbres voisins suffit à enrichir le décor.

L'étang devra être installé à une distance suffisante des conduites de gaz, d'électricité, d'eau potable et d'eaux usées. Pour éviter que des racines transpercent la membrane d'étanchéité de l'étang, des arbres tels que les bouleaux ou les sumacs vinaigriers n'ont pas leur place dans sa proximité immédiate. Ces espèces d'arbres, tout comme les espèces stolonifères, ont un système racinaire peu profond qui pourrait percer la membrane. Il faut aussi faire en sorte que les feuilles d'automne, les feuilles d'arbres à feuillage persistant ou les aiguilles de résineux ne tombent pas dans le bassin, leur apport en nutriments étant en effet néfaste pour l'écologie de l'eau. Les pièces d'eau de dimensions réduites peuvent généralement se passer de filtre, en particulier lorsque leur implantation a été judicieusement choisie. En revanche, il est indispensable de prévoir un système d'épuration dans les bassins de plus grandes dimensions.

L'étang du jardin, véritable champ de bataille de la nature

Le fait que l'eau amène de la vie au jardin n'a rien de nouveau. Et nul besoin pour cela d'une eau jaillissant d'une

fontaine : la simple présence d'une surface d'eau paisible reflétant la lumière ou la silhouette des arbres voisins suffit à enrichir le décor. Ici aussi, le principe selon lequel la pièce d'eau doit être en harmonie avec la structure de jardin existante s'applique, qu'il s'agisse d'une piscine, d'un étang à poissons ou d'un bassin à nénuphar. Opter pour un étang dont l'étanchéité est assurée par une membrane, c'est s'offrir l'avantage de lui donner la forme souhaitée, sans limites aucunes. Il s'agit dans ce cas de bassins d'eau dormante artificiels auxquels une plantation judicieuse et réfléchie permet de donner un aspect naturel. Les étangs auront un aspect particulièrement réussi si leurs berges semi-humides sont garnies de plantes des marais et que les plantes aquatiques sont installées à divers niveaux de profondeur, en fonction de leurs besoins. Quant à la surface de l'étang, elle met la touche finale à cet aspect séduisant grâce aux nymphéas aux feuilles vertes et à d'autres plantes qui y flottent.

Surveiller le processus d'envahissement

Sous leur apparence idyllique et paisible, les paysages de marais et les bassins d'eau garnis de plantes dissimulent





en fait une sorte de lutte des plantes les plus fortes contre les plus faibles. Le maintien de la biodiversité nécessite une surveillance permanente du processus d'envahissement et, lorsque c'est nécessaire, une intervention correctrice.

Dans les marais et dans l'eau, c'est chose aisée. Il est donc conseillé de conserver les diverses espèces de plantes placées dans l'étang dans des pots séparés. Mais aussi d'aménager l'étang de manière à créer diverses zones de profondeur croissante, sur le fond desquelles les pots de plantes seront posés. Cela les protégera de l'étouffement par d'autres espèces. Les typhas et les roseaux, tout comme les bambous, ont tendance à progressivement envahir la totalité des étangs par leurs rejets, pour finir par ne pas laisser libre le moindre centimètre de surface d'eau.

Il est donc important de surveiller leur évolution attentivement, et d'intervenir là où des espèces plus fortes en étouffent d'autres si l'on souhaite conserver l'aspect le plus naturel possible à l'étang. En général, il appartient au jardinier de créer une apparence naturelle par le biais d'interventions de contrôle ciblées. Par ailleurs, les espèces de grande taille ne sont pas les seules qui poussent. Les joncs et les carex, tout comme les linaigrettes déco-

ratives, peuvent également devenir un fléau. Même les nénuphars ne sont pas inoffensifs et devraient être conservés dans des paniers qui permettront de les couper çà et là en cas de besoin. Le nénuphar jaune, avec ses jolies feuilles submergées vert clair, forme dans l'eau des racines épaisses qu'il faut tailler de temps en temps. Et mieux vaut renoncer aux lentilles d'eau si l'on veut éviter de voir un jour une couverture verte et compacte s'étendre sur l'étang.

Pour créer un étang naturel, on veillera à surveiller les espèces envahissantes.

Les plantes insectivores ont besoin de soleil

La majorité des plantes aquatiques apprécient le soleil, et l'humidité ne manque pas dans cet environnement. La personne qui apprécie les plantes insectivores (les «carnivores») comme les droséras, la dionée attrape-mouche, les sarracénies, la plante cobra ou les orchidées sauvages et souhaite les planter dans un massif de terre de bruyère doit leur chercher un endroit ensoleillé. Le côté ombragé du massif pourra accueillir les grandes feuilles du lysichite américain jaune ou du lysichite japonais blanc. Les trolles d'Europe et les populages des marais, en revanche, se contentent d'un ensoleillement moindre ou fleurissent tôt au printemps, lorsque les arbres à feuilles caduques sont encore nus.

Confort et valeur marchande : deux bonnes raisons pour rénover une maison

Une peinture neuve sur les murs, la réparation d'un dommage sur le toit ou sur la façade, ou le remplacement long-temps reporté des fenêtres : toutes ces mesures contribuent à améliorer le confort d'habitation. La frontière entre les notions d'assainissement, de rénovation et de modernisation est floue. Mais il n'est important d'établir un distinguo précis que si l'on souhaite demander des subventions pour des travaux visant à accroître l'efficacité énergétique.



En raison des taux d'intérêt très bas, de nombreux épargnants sont à la recherche de placements intéressants, beaucoup investissant dans la modernisation de leur propre maison.

Tout propriétaire d'une maison doit impérativement assurer un entretien soigneux et régulier de sa propriété, et ce pour des raisons esthétiques, mais pas uniquement : en effet, négliger l'entretien de son bien, c'est s'exposer à se voir un jour contraint de procéder à une rénovation aussi longue que coûteuse.

Il convient par conséquent de réaliser certaines mesures et certains contrôles à intervalles réguliers, mais surtout en temps utile, et notamment de vérifier les dispositifs de protection contre les intempéries. Pour les biens un peu plus anciens, on se demandera également si le moment n'est pas venu de remplacer l'ancien système de chauffage par une installation neuve plus efficace. Cette opération se répercutera non seulement sur la facture énergétique, qu'elle permettra de réduire, mais également sur la qualité de vie des occupants de la maison, puisque ceux-ci bénéficieront d'un climat ambiant amélioré.

Un prix de vente potentiellement supérieur

Une installation électrique modernisée peut faciliter la mise en place d'une domotique intelligente, ce qui accroît en retour le prix du bien. Une habitation équipée pour accueillir des personnes âgées est également intéressante. Le plus souvent, les propriétaires procèdent aussi à des embellissements esthétiques et font en sorte d'améliorer le confort. Les acheteurs sont en outre mieux disposés à accepter un prix plus élevé pour un bien qui a été modernisé et dont l'entretien a été irréprochable.

Si l'on envisage un assainissement de grande ampleur ou une transformation, une planification soigneusement réfléchie doit être menée en amont. L'idéal sera de faire appel à un spécialiste, car l'ordre dans lequel seront menées les différentes étapes est important. Heureusement, il n'est pas nécessaire de mettre en œuvre toutes les mesures en une seule fois ; il peut être suffisant de commencer par éliminer les plus gros défauts.

Le plan de rénovation universel n'existe pas

Si l'état du bâtiment est déjà fortement dégradé, les travaux pourront toutefois s'étaler sur quelques années. Mais avec une préparation adéquate, cela ne pose aucun problème particulier. Chaque maison étant différente, il n'existe pas de plan universel pour une rénovation. Une chose est sûre cependant : avant toute rénovation ou tout assainissement, il convient d'examiner en détail le comportement énergétique du bâtiment existant. Ce diagnostic servira ensuite de base pour établir un plan de rénovation efficient et valable.

Cible principale : le toit

Les dommages au niveau du toit peuvent causer d'importants désagréments. Pour les éviter, on vérifiera régulièrement la toiture, et on fera en sorte de ne pas retarder trop longtemps les éventuelles réparations nécessaires. On s'épargnera ainsi des dépenses et des travaux conséquents. Au printemps, on recherchera les éventuels dégâts, parfois importants, occasionnés durant l'hiver. À l'automne, on rectifiera les défauts d'étanchéité s'il en existe. La pénétration d'eau qu'ils peuvent entraîner

constitue en effet un risque considérable pour la substance même du bâtiment. C'est la raison pour laquelle on commencera par rechercher les zones humides ou les traces de séchage sur la charpente, et par restaurer l'étanchéité depuis l'extérieur si nécessaire. Après une tempête, il est aussi conseillé de vérifier l'absence de dégâts à la surface du toit afin d'éviter tout accident provoqué par une éventuelle chute de tuiles.

Les points faibles sont habituellement la sortie de la cheminée, les lucarnes et les vasistas. Si l'on repère des zones vermoulues au niveau de la charpente, il convient de prendre au plus vite des mesures pour les éliminer, sans quoi des nuisibles tels que la mûre ou le capricorne des maisons risquent de proliférer. Il s'avère souvent suffisant, par exemple pour le toit d'un bâtiment ancien, de remplacer les éléments endommagés de la charpente en bois.

Une mauvaise isolation entraîne des déperditions de chaleur

Le grenier restant parfois inhabité, il est fréquent qu'il ne soit pas isolé. Toutefois, cela occasionne des déperditions de chaleur qui sont souvent considérables. Dans ce cas, le plan d'assainissement doit impérativement comporter une isolation au niveau du sol du grenier. Pour savoir si une toiture bénéficie d'une isolation efficace, il faut regarder si la neige s'y maintient longtemps ; en effet, elle fond assez vite sur les toits mal isolés.

Une isolation efficace du toit nécessite en premier lieu des matériaux de bonne qualité et en quantité suffisante. On emploie pour cela des nattes ou des panneaux en matériau isolant. Les espaces creux présents dans la charpente sont généralement remplis de matériaux isolants en vrac. Une couche isolante fiable doit mesurer au moins 30 cm d'épaisseur. Tous les espaces, comme par exemple derrière les murs de jambette – c'est-à-dire les murs verticaux situés dans les combles entre les pentes du toit et le sol –, doivent être correctement isolés, de même que l'escalier menant aux combles.

L'isolation doit être réalisée en évitant les trous. La couche de matériau au niveau des raccords des murs, des fenêtres, des noues et de la cheminée doit être hermétique à l'air afin d'éviter les infiltrations de vapeur d'eau et l'apparition de condensation. Dans ce domaine, l'assainissement de maisons anciennes ou classées monuments historiques nécessitera une attention toute particulière, car ces bâtiments présentent très souvent de multiples recoins, lucarnes et saillies au niveau du toit.

L'assainissement et l'isolation des toits plats s'effectuent uniquement depuis l'extérieur, afin d'éviter les pertes de hauteur à l'intérieur. Le revêtement du toit doit d'abord être entièrement remplacé, puis isolé. En présence d'un espace vide entre le toit et le plafond, celui-ci peut être comblé à l'aide de matériau isolant afin d'augmenter la sécurité.

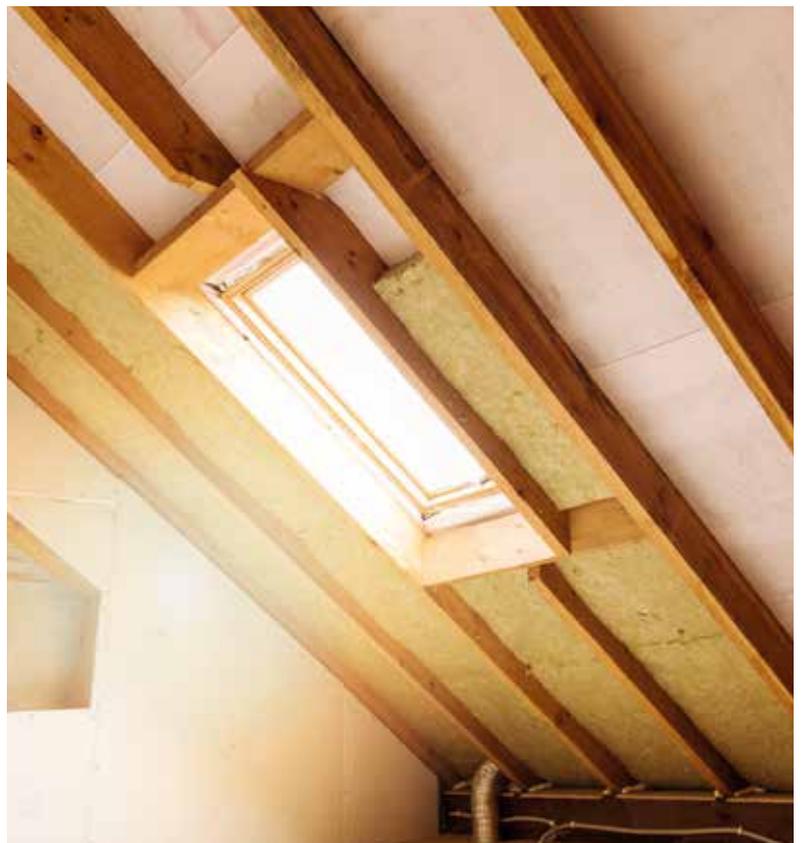
Que faire si des fissures apparaissent ?

Lorsque, en effectuant un examen régulier de la façade, on repère des fissures au niveau des joints des fenêtres ou des portes, c'est qu'il est temps de faire isoler la façade. Ces fissures peuvent en effet accumuler de l'humidité, laquelle peut occasionner des dommages jusqu'aux espaces intérieurs de la maison. Le remplacement des fenêtres peut aussi offrir une bonne occasion d'assainir son enveloppe extérieure. La couche isolante doit présenter une épaisseur d'au moins 15 cm. Les matériaux mis en œuvre à l'origine ainsi que leurs propriétés énergétiques doivent également être pris en compte : on choisira en effet les nouveaux isolants et les nouveaux matériaux en fonction des anciens. Certains matériaux ne peuvent pas être utilisés ensemble, notamment pour des raisons de sécurité contre les incendies. Dans le meilleur des cas, une façade isolée dans les règles de l'art permet de réduire la facture énergétique de près d'un tiers.

Une analyse préalable des dégâts pour identifier les causes

La présence de taches sur les murs ou un effritement de l'enduit permettent de déterminer l'état de l'enveloppe d'un bâtiment. Les dommages de ce type au niveau de la façade peuvent avoir différentes causes qui détermine-

Une isolation efficace du toit nécessite en premier lieu des matériaux de bonne qualité.





Rénovation de maisons anciennes : les points à prendre en compte

Au moment de planifier la rénovation d'une maison ancienne, il convient en premier lieu d'examiner en détail les points faibles inhérents à la technique de construction. Ceux-ci sont généralement liés à l'année de construction. Les maisons édifiées durant la première moitié du XX^e siècle présentent plutôt des problèmes de physique du bâtiment, comme une protection contre l'humidité déficiente, une isolation thermique insuffisante et une isolation phonique insatisfaisante. Durant les trois décennies suivantes, des matériaux contenant de l'amiante, du PCB, du formaldéhyde ou des CFC ont été employés. Les maisons concernées sont donc davantage touchées par des problèmes relevant de la chimie du bâtiment. Enfin, les installations sanitaires et électriques doivent également faire l'objet d'un examen minutieux. Il ne faut pas non plus perdre de vue que le chauffage des bâtiments anciens consomme en règle générale beaucoup plus d'énergie. Ce n'est que lorsque l'état du bâtiment a été analysé de fond en comble que son propriétaire peut décider s'il souhaite le rénover ou s'il préfère le faire démolir, en raison du coût trop élevé de la rénovation.

ront le coût et l'ampleur de l'intervention requise. Il convient par conséquent de procéder d'abord à une analyse des dégâts pour déterminer si l'enduit extérieur doit être rénové en totalité ou si l'on peut se contenter de le réparer par endroits. Les fissures pourront être soumises à un test au moyen d'un témoin en plâtre : on introduit du plâtre dans la fissure, puis on surveille pendant deux à quatre semaines environ. Si le plâtre se fend, il s'agit d'une fissure dynamique provoquée par des mouvements de la maçonnerie ; ces derniers devront être éliminés par des mesures appropriées.

Dans le cas d'une fissure statique, sans mouvements, une réparation partielle suffit. La mauvaise tenue d'un enduit peut être due à une composition inadaptée de celui-ci. Il conviendra alors de retirer presque entièrement l'ancien enduit du support lors de l'assainissement. Pour les monuments historiques dont il est interdit de modifier la façade, une isolation minérale par l'intérieur faisant appel à des plaques de silicate de calcium est recommandée.

On examinera également en détail les raccords de toit, balcons, fenêtres, entrées et autres escaliers extérieurs, qui constituent des points de jonction entre différents éléments de construction et dont les joints doivent donc être parfaitement étanches. Si le bâtiment possède une façade-rideau ou un revêtement en planches ou panneaux, on aura tout intérêt à jeter un œil derrière les coulisses : il est en effet possible que le pare-vapeur soit endommagé ou que des moisissures soient apparues.

Combiner le remplacement des fenêtres et l'assainissement de la façade

L'assainissement de la façade peut parfaitement être effectué en même temps que le remplacement des anciennes fenêtres. Cette dernière opération peut être motivée par différentes raisons selon les cas ; il conviendra donc de procéder en premier lieu à une évaluation objective des éléments de fenêtres existants, en s'appuyant principalement sur les critères d'âge, de matériau, d'esthétique et bien entendu de fonctionnalité des fenêtres. Les systèmes modernes peuvent contribuer à améliorer nettement le climat ambiant dans l'habitation, car les nouveaux matériaux offrent des propriétés optimisées, et les vitrages isolants multiples améliorent les valeurs énergétiques des maisons. Par exemple, il est recommandé de remplacer les anciennes fenêtres en aluminium. En effet, il y a une quarantaine d'années, celles-ci étaient généralement fabriquées à l'aide de profilés dits « froids » offrant une capacité d'isolation extrêmement réduite. En hiver en particulier, lorsque les températures affichent des écarts importants, les cadres de ces fenêtres deviennent humides de l'intérieur, ce qui entraîne souvent l'apparition de moisissures dans les embrasures. De nos jours, les profilés en aluminium sont isolés et permettent de résoudre ce problème.

Lorsqu'on remplace uniquement les fenêtres, on veillera à laisser suffisamment de place dans les embrasures pour pouvoir éventuellement poser plus tard une couche isolante supplémentaire. Les fenêtres peuvent également être décalées vers l'arête avant du mur, ce qui permettra ultérieurement de poser l'isolation de manière à recouvrir les cadres ; on évitera ainsi la formation de ponts thermiques. Le remplacement des fenêtres est une opération dont les résultats sont voués à durer le plus longtemps possible. Il est donc recommandé de monter des modèles de qualité dans des murs correctement isolés, faute de quoi l'humidité se déposera sur les endroits les plus fragiles et y occasionnera inévitablement des dégâts.

Un point faible : la cave

Les maisons sans cave sont rares. Cette pièce peut toutefois engendrer des déperditions de chaleur. Une bonne isolation de la cave peut améliorer le bilan énergétique de la maison de 10 % environ. Les caves plus anciennes nécessitent plus d'attention à cet égard, car celles dont la construction est récente sont généralement conformes aux exigences actuelles. Depuis une quarantaine d'années, les caves sont construites de façon à rester durablement sèches. Ceci ne signifie pas bien sûr que toutes les caves anciennes doivent être assainies : même lorsque l'humidité pénètre dans la maçonnerie par le bas, la substance de la maison n'est pas nécessairement menacée. En revanche, lorsque l'enduit intérieur tombe des murs ou que ceux-ci présentent des marques noires dues

Moderniser sa maison : un placement qui peut s'avérer payant

Dans un contexte où les taux d'intérêt se maintiennent durablement à un niveau bas, de nombreux épargnants se voient contraints à rechercher des placements intéressants. Beaucoup investissent dans la modernisation de leur propre maison, d'autant que ces travaux peuvent leur permettre de bénéficier d'avantages fiscaux. Judicieusement organisés en plusieurs étapes, ils peuvent générer des économies d'impôts pour un montant pouvant atteindre jusqu'à 25 % des coûts.

Les travaux d'assainissement et de modernisation effectués dans une perspective écologique bénéficient de subventions de l'État qui peuvent fréquemment couvrir jusqu'à 30 % du coût des travaux. Lorsqu'une rénovation complète se répartit sur deux périodes fiscales, l'économie d'impôts atteint environ 10 %, et même 15 % si l'on y ajoute les subventions. Les propriétaires doivent simplement se faire à l'idée qu'ils devront soit vivre dans un chantier, soit déménager temporairement durant cette période. Lorsqu'un concept global a été élaboré, il est toutefois possible de procéder à des rénovations partielles, mais celles-ci doivent être réalisées de manière à préserver l'unité technique et visuelle de la construction rénovée.

à des attaques de champignons, il devient urgent d'agir. On peut tenter de résoudre le problème par des interventions simples, comme bien aérer la cave ou peindre les murs à la chaux. Ces mesures sont parfois suffisantes pour éliminer les moisissures. En revanche, la cave ne pourra être utilisée ni comme pièce d'habitation, ni comme espace de stockage. Pour cela, il est indispensable de l'assécher. L'assèchement et la modernisation d'une cave sont des processus coûteux, tant en termes de consommation énergétique que de finances.

Une pièce dédiée au travail ou aux loisirs en sous-sol

Une cave isolée peut améliorer le confort thermique de la maison, mais aussi être utilisée comme local de travail ou comme pièce dédiée aux loisirs. Si la cave n'est pas chauffée, on prévoira en plus une isolation au niveau du sol du rez-de-chaussée. Cette opération peut être l'occasion d'isoler également les tuyaux de chauffage et d'eau chaude. Une isolation des murs extérieurs ne sera intéressante que si la cave est chauffée, surtout sur un bâtiment ancien, d'autant que ces travaux nécessitent de dégager entièrement la cave, ce qui complique considérablement l'opération.

Bien entendu, le sol de la cave ne peut être isolé que de l'intérieur. Concernant les murs, l'isolation s'effectue par l'intérieur exactement comme pour un mur extérieur normal. L'opération ne sera toutefois pertinente que si le mur extérieur de la cave est sec. On pourra employer ici des matériaux de faible épaisseur avec une faible conductivité thermique. L'isolation des maisons sans cave est effectuée depuis l'intérieur par le sol. Dans ce cas, un renouvellement complet de la structure du sol est souvent nécessaire. Dans les bâtiments anciens avec plancher en bois ventilé ou carrelage posé sur du sable, il est recommandé de poser un sol isolant.



Comment réussir à vendre sa maison plus vite et à meilleur prix

Pour de nombreux propriétaires de biens immobiliers, il vient un moment où un déménagement doit être envisagé. L'ancien logement doit alors être revendu au plus vite et à un prix avantageux. On peut aujourd'hui faire appel à un agent immobilier, mais aussi à un spécialiste du «home staging» dont la mission consistera à rendre le bien plus attractif.



Dans de nombreux cas, un concept de décoration intérieure est également élaboré et les pièces sont réaménagées selon d'autres critères d'esthétique et de fonctionnalité.

Le «home staging» nous vient des États-Unis, où il est employé dans le secteur immobilier. En Europe, où le marché n'est pas aussi dynamique, cette stratégie marketing a néanmoins aussi trouvé ses adeptes depuis quelques décennies.

La première étape pour présenter un bien sous un jour avantageux n'a toutefois rien de bien sorcier : il s'agit en effet de ranger, de procéder à un nettoyage à fond et d'aérer. Si l'on préfère s'épargner cette tâche, on pourra la confier à des entreprises professionnelles. Ces dernières proposent toutefois des prestations plus complètes et peuvent élaborer un projet de home staging intégral.

Selon la taille du bien et l'ampleur de la tâche, le travail du home stager dure environ une à deux semaines, pour un coût représentant un à trois pour cent du prix de vente. Si ce chiffre paraît considérable, l'investissement peut rapporter gros. En effet, dans la plupart des cas, le home staging peut permettre de vendre son bien plus rapidement, mais aussi d'obtenir un prix de vente supérieur.

Éliminer les défauts pour accélérer la transaction

Dans un premier temps, le bien sera mesuré et pris en photo. Il est également important pour le home stager de

prendre en compte et d'intégrer autant que possible les souhaits personnels du propriétaire. Un projet sera ensuite élaboré à partir de ces derniers, mais aussi des spécificités de la maison. Lorsque le propriétaire a donné son feu vert, la mise en scène peut démarrer. La maison peut continuer d'être habitée jusqu'aux premières visites.

Il est courant qu'un bien immobilier quel qu'il soit présente des défauts ; on commencera donc par les supprimer. Les meubles présents seront réagencés, ou échangés si nécessaire. Il est également fréquent que certaines pièces soient redécorées.

Dans de nombreux cas, des services de décoration intérieure sont également proposés et les pièces sont aménagées selon d'autres critères d'esthétique et de fonctionnalité. Lorsque le bien est vide et inhabité, le home stager peut y installer ses propres objets de décoration. L'ensemble des luminaires doit bien entendu se trouver en parfait état de marche. L'ambiance douillette ainsi créée apporte un plus incontestable lors des entretiens de vente.

En amont de la visite

Un autre aspect essentiel du home staging consiste à «dépersonnaliser» les biens proposés, c'est-à-dire que les traces du précédent propriétaire doivent être effacées, que le bien soit encore occupé ou non. En effet, l'acheteur potentiel doit pouvoir s'imaginer habitant lui-même la maison sans être distrait par des photos ou des effets personnels de son prédécesseur. Il ne doit pas non plus avoir l'impression, qui peut être désagréable, de s'immiscer dans l'intimité d'une personne inconnue. Pour éviter ces écueils, le plus simple consiste, en amont de la visite, à faire les lits, à ranger les brosses à dents et autres objets traînant dans la salle de bains, et à faire le vide dans la penderie. Le lieu paraîtra ainsi prêt à accueillir un nouveau propriétaire. Les animaux domestiques ne font pas non plus toujours bonne impression pendant une visite ; on veillera donc également à éliminer leurs affaires.

Pour se «débarrasser» rapidement de son bien, on gagnera également à faire disparaître les couleurs trop vives, par exemple au niveau des coussins ou des rideaux. Les tonalités neutres comme le blanc et le beige donnent une impression de propreté sans avoir trop de caractère, ce qui permet de plaire à un groupe cible plus large. Enfin, un bouquet de fleurs fraîches sur la table basse contribuera à l'agrément des lieux.

Comment présenter avantageusement un bien laissé à l'abandon

À première vue, il peut paraître plus aisé de préparer pour la vente une maison inhabitée. C'est en réalité tout le contraire, notamment pour certains biens laissés à l'abandon. Lorsque les objets d'aménagement qui s'y trouvent sont trop usés, ils prendront la direction de la

poubelle ou de la déchetterie avant la visite. Des pièces vides ne permettent cependant pas de se faire une idée complète des lieux ; aussi les home stagers évitent de les laisser entièrement nues et louent des meubles pour remplacer les anciens objets, attribuant ainsi une fonction à chaque pièce.

Les maisons reçues en héritage, souvent aménagées selon une mode d'un autre temps, peuvent mettre les professionnels à rude épreuve. Les cuisines intégrées sombres, les revêtements de sol usés ou les carrelages à motifs ne peuvent pas être remplacés du jour au lendemain – cette tâche incombera au futur propriétaire. Une décoration attrayante et des peintures neuves pourront contribuer à rendre les pièces plus accueillantes pendant la visite. Il sera également judicieux de disposer du linge de toilette blanc dans la salle de bains et de remplacer éventuellement le miroir antédiluvien et l'antique tapis de bain par des accessoires plus récents.

Un aspect essentiel du home staging consiste à «dépersonnaliser» les biens proposés.



Ne pas négliger les extérieurs

Pour ne pas dissuader d'emblée les acheteurs potentiels, les espaces extérieurs doivent eux aussi présenter une apparence soignée. Ce conseil vaut plus particulièrement pour les biens restés longtemps inhabités. Le jardin, la cour et la terrasse doivent impérativement laisser une impression positive au futur occupant. Quelques plantes en pot disposées devant l'entrée ou sur la terrasse peuvent s'avérer très efficaces en suggérant que l'ancien occupant était une personne soigneuse qui a bien entretenu sa propriété. Dans ce domaine, on peut obtenir de bons résultats à peu de frais : en effet, remplacer un luminaire ou le tapis devant la porte d'entrée ne représente pas un investissement excessif.

Plan de financement et budget domestique

Besoin de financement

Coût total

– Liquidités

– Livrets d'épargne

– LPP

– 3^{ème} pilier

– Valeurs immobilières

– Recette provenant de la vente de l'ancien appartement

– Divers

Besoin de financement externe**Plan de financement**

Promotion du logement

Promotion à l'économie d'énergie et à

l'énergie et à l'écologie

Promotion communale

Primes d'assurances

Hypothèque

Somme ressources externes**Revenus disponibles**

Revenu net mensuel

Revenu net du / de la partenaire

Rentrées d'argent diverses

Revenu mensuel total**Dépenses**

– Loyer restant

– Frais généraux de l'ancien appartement

– Electricité

– Gaz, chauffage

– Eau

– Enlèvement des ordures ménagères

– Téléphone

– TV / Radio

– Télévision payante

– Assurances

– Versements de crédit et de leasing

– Contrats d'épargne

– Frais de scolarité et de formation

– Voiture

– Moyens de transport publics

– Alimentation

– Habillement

– Vacances

– Anniversaires et Noël

– Obligations diverses

– 15 % de réserve (réparations)

Revenu disponible**Coût maximum du crédit****Coût total d'une nouvelle construction****Prix d'achat du terrain**

Droit de mutation, frais d'authentification

et d'enregistrement au cadastre

Notaire (contrat, exécution)

Frais divers

Honoraires du courtier

Frais de préparation de la construction

Examen des sols

Frais légaux de viabilisation

Frais de raccordement

Clôture

Frais divers

Phase de construction

Planification

Statique, physique du bâtiment

Permis de construire

Appel d'offres

Comparaison des offres

Attribution du marché

Surveillance du chantier

Assurance

Déblai, décharge

Fondations, cave

Gros œuvre

Charpente de toiture, couverture

Fenêtres et portes

Installation électrique, protection contre la foudre

Installations sanitaires

Chauffage

Aération de confort

Système de chauffage

Isolations thermiques diverses

Crépi intérieur

Chape de béton

Séchage de l'humidité

Travaux de peinture

Revêtements de sol

Escaliers, portes intérieures

Télécommunications

Interconnexion de l'isolation thermique

Frais divers

Équipement

Cuisine, salle de bains, WC

Meubles

Éclairage

Frais divers

Installations extérieures

Garage

Voie d'accès, chemins

Mur de jardin + clôture

Aménagement de jardin

Terrasses

Divers

Changement de domicile

Frais de déménagement

10 % de réserve

Coût total**Coût total pour la rénovation d'un bâtiment ancien****Prix d'achat d'un bâtiment ancien**

Droit de mutation, frais d'authentification

et d'enregistrement au cadastre

Notaire (contrat, exécution)

Frais divers

Honoraires du courtier

Frais de préparation de la construction

Examen par un expert

Planification

Statique, physique du bâtiment

Permis de construire

Appel d'offres

Comparaison des offres

Attribution du marché

Surveillance du chantier

Assurance

Frais divers

Phase de construction

Déblai

Assèchement de la maçonnerie

Isolation zone de périmètre

Renouvellement de la charpente

Couverture

Évacuation de l'eau de pluie

Remplissage de la fouille

Remplacement des fenêtres et des portes

Installation électrique

Protection contre la foudre

Installations sanitaires

Chauffage

Aération de confort

Système de chauffage

Isolation plafond de la cave

Isolation dernier niveau

Crépi intérieur

Chape de béton

Séchage de l'humidité de construction

Travaux de peinture

Revêtements de sol

Escaliers, portes intérieures

Télécommunications

Interconnexion de l'isolation thermique

Frais divers

Équipement

Cuisine, salle de bains, WC

Meubles

Éclairage

Frais divers

Installations extérieures

Garage

Voie d'accès, chemins

Mur de jardin + clôture

Aménagement de jardin

Terrasses

Escaliers extérieurs

Prise du nouveau domicile

Frais divers

10 % de réserve

Coût total



**Le spécialiste de l'atelier,
de la maison et du jardin**



- ✓ La plus grande sélection
- ✓ Les meilleurs prix
- ✓ Des conseils techniques compétents
- ✓ Des services imbattables



naoenergy SA
l'énergie qui nous rassemble



VOTRE PROJET PHOTOVOLTAÏQUE CLÉ EN MAIN À PARTIR DE CHF 12'900.- TTC

1

Bilan
énergétique



2

Visite
technique



3

Accord
et subventions



4

Début des
travaux



5

Mise en service
et contrôle

 058 255 01 50

 naoenergy.ch/pv

 contact@naoenergy.ch