

ARCInfo

go 2025

L'actu
des solutions
durables

•
AVRIL 2026
N° 6

L'interview

Est-ce le moment
de se lancer dans
une rénovation
énergétique ?



HABITAT

**Les toitures
végétalisées
gagnent
du terrain**

CONSTRUCTION

**Les pratiques
professionnelles
à l'épreuve
de la transition
énergétique**

LE DOSSIER

**Réemploi,
ou la deuxième vie
des matériaux**

La **MAÎTRISE** de **L'ÉNERGIE** pour un **CONFORT DURABLE**



Chauffage, ventilation, sanitaire,
électricité, maintenance & énergie :

**UNE MAÎTRISE COMPLÈTE DE
TOUTES VOS INSTALLATIONS**

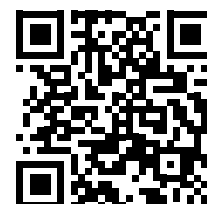
■ **SURVEILLANCE
& GESTION**

■ **PORTAIL de SUIVI
des PERFORMANCES**

■ **AUDIT ÉNERGÉTIQUE**



Interventions 24/24 - **0800 442 884**



sommaire



les brèves

- 5** Le mot de la rédaction,
les chiffres, les news, etc.

l'interview

- 12** *Laurent Feuvre*
Conseiller d'État en charge
de la politique énergétique
cantonale

construire

- 16** Une ferme vaudoise reprend vie

le dossier

- 20** Le réemploi, c'est...

construire

- 26** Des matériaux bas carbone

habiter

- 28** Les toitures végétalisées
gagnent du terrain

former

- 30** Comment les filières
professionnelles s'adaptent
à la transition

comprendre

- 33** Le vrai/faux de la pollution
numérique
- 36** Pourquoi la transition
ne va-t-elle pas plus vite ?

agir

- 38** Une journée zéro déchet



CETTE PUBLICATION
A ÉTÉ IMPRIMÉE
SUR DU PAPIER FSC
EXO 60 G

imprimé en
suisse

PHOTOS: MURIEL ANTILLE ET ADOBE STOCK PHOTO •
ILLUSTRATIONS: ANNE BORY ET ADOBE STOCK PHOTO

IMPRESSUM • GO 2050

Un magazine encarté
dans *ArclInfo*, *Le Nouvelliste*,
La Côte et *Le Nord Vaudois*

ÉDITEUR

Société Neuchâteloise
de Presse SA
Avenue du Vignoble 3
2000 Neuchâtel
032 723 53 00

RÉDACTION EN CHEF

Élodie Maître-Arnaud

DIRECTION ARTISTIQUE

Xavier Cerdá

ONT CONTRIBUÉ À CE NUMÉRO

Rédaction:

Mehdi Atmani
Céline Duruz
Luc-Olivier Énard
Joëlle Loretan
Élodie Maître-Arnaud
Servan Peca
Sylvie Ulmann

Mise en page:

Xavier Cerdá et Pénélope Schori

Correction:

Adeline Vanoverbeke

Illustrations couverture
et dossier principal:

Anne Bory

DIRECTION COMMERCIALE

Quentin Riva

RESPONSABLE DES PROJETS FORUMS ET CONTENT MARKETING

Luca Crausaz

PUBLICITÉ NEUCHÂTEL

Impact Medias Neuchâtel
Avenue du Vignoble 3
2000 Neuchâtel
032 723 52 00
neuchatel@impactmedias.ch

PUBLICITÉ VALAIS

Impact Medias Valais
Place de l'Aubade 3
1950 Sion
027 329 77 11
valais@impactmedias.ch

PUBLICITÉ VAUD

Impact Medias Vaud
Route de Saint-Cergue 293
1260 Nyon
022 994 42 44
vaud@impactmedias.ch

MARKETING ET COMMUNICATION

Tiffani Basalo, Mélina Deville
et Alexandre Marchionini

STRATÉGIE DIGITALE ET RÉSEAUX SOCIAUX

Noëlle Desjeux

IMPRESSION

Centre d'impression
romand (CIR)
Route du Triboulet 12
1870 Monthey

DIFFUSION

ArclInfo:
110 000 exemplaires

Le Nouvelliste:
23 000 exemplaires

La Côte:
76 000 exemplaires

Le Nord Vaudois:
51 000 exemplaires

C'est le moment idéal pour penser à assainir son bien immobilier !

Investir dans l'assainissement de son bien immobilier permet d'en préserver la valeur à long terme. Cédric Beaubiat, responsable Clientèle individuelle, partage son expérience de terrain et livre des conseils concrets pour identifier le bon moment et aborder sereinement un projet de rénovation.

Le rôle du secteur financier a pour objectif de rendre les projets immobiliers possibles. Pourquoi les banques s'impliquent-elles autant pour favoriser la rénovation énergétique des biens ?

La Loi fédérale sur le climat et l'innovation, entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2025, contraint les établissements financiers à orienter leurs flux vers un développement à faibles émissions. De fait, l'autorégulation du secteur financier évolue et la clientèle doit pouvoir exprimer clairement ses préférences en matière de durabilité ou de prise en compte des risques climatiques et liés à la nature.

Face à cette transition, les banques soutiennent leur clientèle, afin que leur bien conserve de la valeur à long terme. Au-delà de financer, notre rôle en tant que partenaire de référence est d'analyser, de conseiller et d'accompagner nos clientes et clients dans leurs rénovations. La limitation de l'impact CO₂ de son habitation favorise la réduction de sa facture d'énergie et permet au final d'en améliorer le confort.

Concrètement, quel dispositif la BCN a-t-elle mis en place pour soutenir sa clientèle dans la transformation des biens ?

Nos équipes ont suivi des formations pointues et notre gamme de prêts hypothécaires dédiés à la transition a pour objectif d'offrir des conditions attractives pour passer à l'action.

La banque propose également le *Guide de la rénovation énergétique : comment transformer votre bien en 5 étapes*, un outil pratique de mise en œuvre pour la réalisation de travaux et un simulateur permettant d'estimer les économies financières et d'émissions de CO₂ projetées en cas de changement de système de chauffage.

Pour sensibiliser nos clientes et clients à la durabilité, nous organisons régulièrement des ateliers sur le thème de la rénovation énergétique, réalisés en partenariat avec myky. Ceux-ci rencontrent un succès toujours croissant.

Côté produits, quelles solutions proposez-vous concrètement aux propriétaires ?

Notre gamme EcoHabitat a été redynamisée pour englober plus de critères. Celle-ci a pour vocation de favoriser la construction, l'acquisition et la rénovation des biens immobiliers qui s'inscrivent dans une approche durable. Par exemple, le remplacement d'un système de chauffage par un autre type moins énergivore ou l'installation de panneaux photovoltaïques permettent à notre clientèle de percevoir des

primes ou des réductions sur son taux hypothécaire. Et les autres bénéfices sont nombreux : diminution de l'impact CO₂ du logement, réduction du coût de la facture énergétique, accès à des subventions cantonales pour diminuer le coût de son investissement, valorisation du bien pour une future revente.

Avec une enveloppe de 2 millions de francs, la BCN offre également une contribution financière (de maximum 2000 francs) à sa clientèle pour encourager l'installation de panneaux photovoltaïques dans le canton et contribuer à la décarbonation du patrimoine bâti.

Avec l'abolition de la valeur locative, faut-il se dépêcher de réaliser des rénovations énergétiques ?

Dès 2029, les propriétaires ne pourront plus faire valoir de déductions pour les travaux d'entretien ou de rénovation de leur propre habitation ou résidence secondaire dans leur déclaration d'impôt. Les mesures visant à économiser de l'énergie et à protéger l'environnement ne peuvent plus non plus être déduites de l'impôt fédéral. Les propriétaires ont une réelle fenêtre d'opportunité entre 2026 et 2028 et doivent en profiter pour entreprendre des rénovations.

De plus, avec la disparition de ces déductions, nous ne pouvons pas exclure une plus grande différenciation à l'avenir des prix entre un objet rénové et non rénové.

Les statistiques montrent que l'installation de nouvelles pompes à chaleur a stagné en 2025. Faut-il attendre que les crises poussent les prix des énergies fossiles hors de portée pour que les propriétaires se mobilisent ?

J'encourage en premier lieu chaque propriétaire à utiliser notre simulateur EcoHabitat, disponible sur le site www.bcn.ch. Celui-ci permet de découvrir, pour chaque habitation, les avantages des différentes solutions de chauffage moins énergivores.

D'autres facteurs qu'uniquement le prix devraient entrer en ligne de compte. Certaines rénovations deviennent plus attractives en fonction des conditions actuelles de marché, mais avec une meilleure maîtrise des coûts de l'énergie, un bien rénové permet aussi d'en préserver la valeur à long terme.

N'hésitez pas à demander des offres aux spécialistes, profitez des subventions et (encore) des avantages fiscaux.



Cédric Beaubiat,
responsable Clientèle individuelle

Pour le quidam, il est difficile de savoir par où commencer pour assainir son bien. Quel est votre conseil ?

Si le Certificat énergétique cantonal des bâtiments (CECB) ou l'expertise de myky permettent d'obtenir une première évaluation, il s'agit ensuite d'agir grâce à l'accompagnement d'expertises et d'experts du domaine.

Votre conseillère ou conseiller bancaire est un bon interlocuteur car il vous aiguillera sur les diverses démarches à entreprendre. Une première analyse de votre bien pourra être faite et la planification, en fonction de vos moyens, réalisée.

Pour passer à l'action

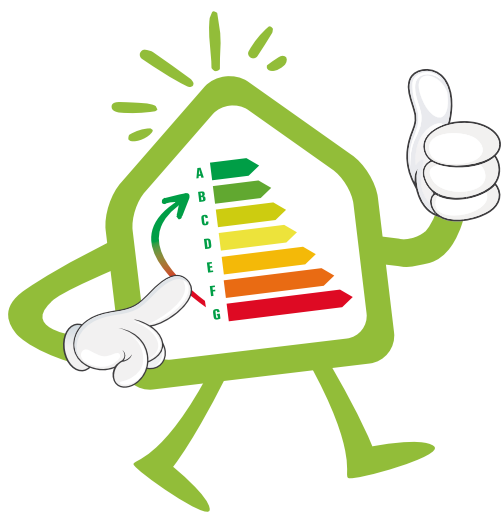
Pour une vue globale de votre bien :
www.myky.ch

Pour obtenir une subvention solaire de la BCN :
www.bcn.ch/subvention

Pour bénéficier d'une hypothèque verte :
www.bcn.ch/ecohabitat

les brèves

*Le mot
de la rédaction*



L'habitat en transition

L'habitat est au cœur de la transition énergétique. C'est là en effet que se concentre une part importante de la consommation et des émissions carbonées. Partout en Suisse, les lois cantonales sur l'énergie évoluent pour accélérer la transformation du bâti : les exigences se renforcent et les échéances se rapprochent. Les propriétaires doivent s'adapter.

Plutôt que de commenter ces changements, nous avons choisi de les rendre concrets dans cette sixième édition de **go2050**. Qu'implique réellement la transition énergétique pour le propriétaire d'un bâtiment ? Par où commencer ? Comment financer les travaux ? Quelles technologies et quels matériaux utiliser ?

Pour poser le cadre, nous avons donné la parole au Département du développement territorial et de l'environnement. Nous sommes également allés à la rencontre de celles et ceux qui, sur le terrain, agissent déjà. Nous abordons ainsi les thématiques du réemploi, des matériaux bas carbone, de la végétalisation des bâtiments ou encore de l'évolution des métiers de la construction. Autant de repères utiles pour comprendre, décider et passer à l'action. ●

Élodie Maître-Arnaud
Rédactrice en chef



PHOTOS: ADOBE STOCK/PHOTO ET DR • ILLUSTRATION: ADOBE STOCK/PHOTO

VÉHICULES ÉLECTRIQUES

La Suisse accélère... lentement

En 2025, les voitures à prise ont représenté un tiers des nouvelles immatriculations en Suisse, soit une hausse de 16 % pour les full électriques et de 26 % pour les hybrides rechargeables. Un rebond après la baisse constatée en 2024, mais qui ne permet pas d'atteindre l'objectif de 50 % fixé par la « Feuille de route pour la mobilité électrique ». Avec à peine un quart de véhicules 100 % électriques parmi les voitures neuves, la Suisse fait mieux que la moyenne européenne, mais reste loin derrière la Norvège (96 %) ou le Danemark (69 %). Ce sont les 45-64 ans qui roulent le plus à l'électrique. ●

Un toit XXL pour le solaire

Urbasolar, filiale du producteur d'électricité suisse Axpo, a lancé la construction de la plus grande installation solaire sur toiture d'Europe. Située à Dourges, dans le nord de la France, elle va recouvrir la totalité des 136 000 m² d'un bâtiment logistique. D'une puissance de 18 MWc, dont 1 MWc en autoconsommation, elle pourra alimenter plus de 4500 foyers. La mise en service est prévue cette année. ●



CHAUFFAGE

Déjà 50 000 conseils pour passer au renouvelable

Gratuit depuis avril 2022, le conseil incitatif offert par la Confédération dans le cadre du programme « Chauffez renouvelable » connaît un joli succès. Quelque 2000 spécialistes des secteurs de l'énergie et de la chaleur ont multiplié les visites à domicile pour présenter aux propriétaires les solutions de chauffage renouvelables envisageables chez eux. Porté par SuisseÉnergie, ce programme vise à faciliter la décarbonation du parc immobilier en Suisse. ●

CONSTRUCTION

Béton bas carbone et impression 3D

Développer un mode de construction en béton respectueux du climat et recyclable : voilà l'ambition du projet européen CARBCOMN. Ce nouveau matériau, entièrement composé de ressources recyclées et utilisant des liants à faible empreinte carbone, doit permettre de fixer le CO₂ et de réduire le recours aux armatures en acier. La fabrication numérique et l'impression 3D permettent de façonner le béton couche par couche selon des formes optimisées ; les chercheurs souhaitent ainsi créer des structures à la fois légères et solides. Ces éléments sont conçus pour permettre la construction de logements sûrs, résistants aux séismes et pouvant être démontés puis réutilisés. Lancé en 2024, le projet réunit onze partenaires européens, dont l'ETH Zurich et le Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (Empa). ●



ÉLECTRICITÉ

Les renouvelables prennent l'avantage en Europe

Le basculement est historique. En 2025, le solaire et l'éolien ont fourni 30 % de l'électricité en Europe, juste devant les énergies fossiles (29 %), selon le think tank anglais Ember. Une première portée par l'essor du solaire, dont la production, qui a bondi de plus de 20 %, a compensé une année peu favorable à l'éolien et à l'hydraulique. Dans le même temps, le charbon s'efface, tandis que le gaz reste indispensable pour compenser les baisses de production, ce qui renchérit les importations et les prix de l'électricité. Prochaine étape : multiplier les batteries de stockage. En plein essor, elles pourraient notamment réduire ce recours au gaz en absorbant les surplus de production renouvelable et en les restituant aux heures de pointe. ●

CLIMAT

Comprendrela Suisse qui se réchauffe



Pourquoi les étés sont-ils plus secs ? Pourquoi les tempêtes deviennent-elles plus violentes ? Pourquoi des canicules ? Pourquoi un recul de l'enneigement ? Réalisée par MétéoSuisse et l'ETH Zurich, la brochure *Climat CH2025* explique de façon particulièrement claire comment le réchauffement climatique transforme déjà la Suisse. Elle détaille aussi les évolutions attendues et leurs impacts sur l'environnement, l'agriculture, les villes et notre quotidien. ●

La brochure peut-être consultée en scannant le code QR ci-contre. →



Beaucoup de Neuchâtelois associent l'ECAP à une assurance qui intervient après un incendie.

Pourtant, l'Établissement cantonal d'assurance et de prévention œuvre bien avant qu'un feu ne se déclare ou qu'une tempête ne frappe, et poursuit son accompagnement au fil du temps.

Immersion dans les coulisses d'une institution aux trois missions complémentaires qui agit au quotidien pour la sécurité et la résilience du canton.

PRÉVENIR, ASSURER ET INTERVENIR : UNE INSTITUTION AUX MULTIPLES VISAGES.



PRÉVENIR ANTICIPER PLUTÔT QUE SUBIR

La meilleure intervention est celle que l'on peut éviter. Cette philosophie guide tout le travail de prévention de l'ECAP. Dans les classes, des élèves découvrent les bons réflexes face aux dangers, tandis que sur le terrain, les experts de l'ECAP accompagnent les commissions de police du feu pour inspecter des bâtiments complexes et en détecter les risques avant qu'ils ne se transforment en catastrophes.

Mais la prévention se joue dans des formes moins spectaculaires. Les préavis aux demandes de permis de construire sont un moyen efficace de garantir la sécurité des occupants des futurs bâtiments contre les dangers liés au feu et aux éléments naturels. Parallèlement, l'Établissement encourage financièrement les initiatives de protection qui vont au-delà des exigences: système d'extinction installé par précaution, digue pour éviter l'inondation d'un garage ou formation spécialisée pour les équipes d'une entreprise.

La vigilance s'impose d'autant plus que le dérèglement climatique redessine la carte des dangers. Aux risques d'incendie s'ajoutent désormais grêle, tempêtes et inondations. L'ECAP y répond avec des campagnes comme «Pas dans ma maison», qui sensibilise les Neuchâteloises et Neuchâtelois à la protection de leurs habitations face aux risques liés au ruissellement.

ASSURER PROTECTION À 360° CONTRE LE FEU ET LES ÉLÉMENTS DE LA NATURE

Aspect le plus connu, l'assurance est aussi celui qui reste le plus souvent mal compris. Beaucoup imaginent encore que l'Établissement se focalise uniquement sur les incendies. Or, la situation actuelle montre une réalité bien différente. Dans les statistiques, la grêle, les tempêtes et les inondations pèsent désormais autant que les feux, voire davantage lors d'événements majeurs.

Cette protection des bâtiments s'appuie sur un modèle solidaire unique: chaque propriétaire y contribue, permettant des primes basses, une couverture uniforme et une indemnisation efficace. Un système de mutualisation qui garantit des prestations impossibles dans le secteur privé classique.

De la déclaration de sinistre à la reconstruction, l'ECAP contribue à transformer l'épreuve de l'événement en un parcours moins solitaire pour tous les propriétaires touchés.



INTERVENIR LA FORMATION ET L'ÉQUIPEMENT AU SERVICE DE LA SÉCURITÉ

Lorsqu'un sinistre survient, les sapeurs-pompiers, volontaires ou professionnels, qui interviennent sont majoritairement équipés par l'ECAP. Les véhicules, qui lui appartiennent, sont mis à disposition des régions via un système de location. Le centre de formation de la Presta, fréquenté par chaque pompier durant son cursus, dispose d'infrastructures de pointe permettant de s'entraîner à la plupart des situations rencontrées sur le terrain. Du feu dans une cellule de prison à l'inondation d'une cave en passant par l'incendie d'un véhicule, tout est mis en œuvre pour garantir un état de préparation optimal.

Et pour faire face à l'évolution des risques, que ce soit les feux de forêt ou les incendies dus aux batteries lithium-ion, l'ECAP s'appuie sur un réseau de partenaires spécialisés, dans le canton, en Suisse et même à l'étranger. Il peut ainsi développer en permanence de nouvelles connaissances et dispenser des formations de haut niveau.

Toutefois, le rôle de l'ECAP ne s'arrête pas à la préparation. Lors de sinistres importants ou particulièrement complexes, l'inspectorat des sapeurs-pompiers appuie et conseille les intervenants. Lorsque le sinistre est maîtrisé, il coordonne les premières mesures de sauvegarde des bâtiments pour éviter une extension des dégâts avant l'arrivée des experts de l'assurance.

UN PARTENAIRE CANTONAL POUR L'AVENIR

Face aux défis climatiques – multiplication des épisodes de grêle, canicules favorisant les incendies, orages de plus en plus violents – le triple rôle de l'Établissement prend tout son sens. Prévenir les risques émergents, intervenir avec expertise, assurer la reconstruction: ces trois missions forment un tout cohérent. L'ECAP incarne ainsi une présence discrète, mais essentielle pour la résilience du canton.

Peut-on remplacer le plastique?

À l'EPFL, plusieurs équipes de chercheurs travaillent sur des solutions alternatives. Un laboratoire a ainsi mis au point des biopolymères biodégradables utilisant des fibres de bois. D'autres pistes reposent sur la cellulose ou le mycélium. Ces matériaux visent en priorité des applications pour des usages jetables, comme les emballages et les textiles. Ils se heurtent cependant à plusieurs limites: la disponibilité et l'uniformité des matières premières, le risque de concurrence avec l'agriculture, les coûts élevés et les infrastructures industrielles adaptées au pétrole. Par ailleurs, si ces matériaux se dégradent beaucoup plus vite que le plastique – à un rythme « comparable à celui d'une pomme » –, leur comportement réel est encore difficile à prévoir. Enfin, le déploiement de ces innovations prometteuses exige de « repenser en profondeur nos modes de production en soutenant une transition durable et les coûts qui vont

avec ». SOURCE: EPFL



BLACKOUT

Pourquoi le réseau ibérique a lâché

Le blackout qui a plongé l'Espagne et le Portugal dans le noir le 25 avril 2025 résulte d'une combinaison de facteurs techniques interdépendants. Telles sont les conclusions du rapport final rendu par un panel de 49 experts coordonné par ENTSO-E, l'association européenne des gestionnaires de réseaux de transport d'électricité. En cause, des instabilités du réseau, un pilotage imparfait de la tension, des règles de gestion différentes selon les pays, ainsi que des baisses rapides de production et des coupures de centrales en Espagne. Ces déséquilibres ont provoqué une hausse rapide de la tension, entraînant des déconnexions en cascade et l'effondrement du système électrique dans la péninsule ibérique, l'incident le plus grave en Europe depuis plus de vingt ans. Le rapport appelle à améliorer la gestion du réseau, à renforcer la surveillance du système et la coordination entre les acteurs, et à faire évoluer les règles face aux transformations du système électrique. ●

PHOTOS: ADOBESTOCK PHOTO

PUBLICITÉ

RENAULT TWINGO E-TECH ELECTRIC




GARAGE
ROBERT
Cortailod - NE

Garage ROBERT SA
Route de Boudry 11
2016 Cortailod
032 730 40 40
garage-robert.ch

Le chiffre

14%

C'est la (faible) part des villes dans le monde qui respectaient en 2025 la concentration maximum de particules fines dans l'air recommandée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), contre 17 % un an plus tôt. Bref, la qualité de l'air se dégrade encore.

En Europe, les tendances sont contrastées : 23 pays enregistrent une hausse des concentrations, 18 une baisse. Et la Suisse figure parmi les villes les plus touchées, avec une augmentation de plus de 30 % des particules fines, en raison de la fumée transfrontalière des feux de forêt en provenance d'Amérique du Nord et de la poussière saharienne. Le rapport IQAir 2025 insiste sur la nécessité de réduire les émissions à la source et d'améliorer la surveillance de la qualité de l'air, encore très inégale selon les régions. ●

La batterie la plus puissante du monde sera-t-elle suisse ?

Dans le canton d'Argovie, le groupe FlexBase construit actuellement la batterie « la plus puissante du monde », a rapporté la RTS. Basé sur la technologie redox (pour réduction-oxydation), le projet est financé par des fonds privés, pour un montant devisé « entre 1 et 5 milliards de francs ». Installé à près de 30 mètres sous terre, le dispositif pourrait permettre d'injecter ou d'absorber jusqu'à 1 GW d'électricité en quelques millisecondes – l'équivalent de la centrale nucléaire de Leibstadt. De quoi permettre de stocker à très large échelle les excédents d'énergie renouvelable solaire ou éolienne. Swiss-grid, le gestionnaire du réseau électrique à très haute tension, prévoit de s'y raccorder. « Cette flexibilité peut aider à stabiliser le réseau », a expliqué son porte-parole à la RTS. Selon le cofondateur du groupe FlexBase, l'Asie aurait sept ans d'avance sur cette technologie. La mise en service de cette giga batterie est prévue pour 2029. ●



PUBLICITÉ

**HYPOPRIMO
DONNE VIE
À VOTRE
PROJET**

bcn.ch/ph

0%
d'intérêts
pendant 1 an*

BCN

*Offre soumise à conditions

VITEOS

Chauffage à distance : des projets au long cours

Livrer environ 440 GWh de chaleur par an à l'horizon 2050 via ses réseaux de chauffage à distance est un objectif ambitieux. Pour y parvenir, Viteos va développer de nouvelles installations et renforcer la part des énergies renouvelables, en investissant plus de 300 millions de francs d'ici à 2035 dans des projets complexes et étroitement coordonnés.

La mise en place d'un réseau de chauffage à distance (CAD) mobilise dès le départ de nombreux acteurs. Le projet doit ainsi s'intégrer dans les plans d'aménagement locaux actuels et futurs des communes. « Cette double exigence complexifie la planification », explique Alexandre Brülhart, responsable du bureau technique développements CAD chez Viteos. À cette coordination territoriale s'ajoute une collaboration étroite entre ingénieurs, architectes et spécialistes de l'énergie et de l'environnement. « Trouver des solutions demande un véritable travail d'équipe et une capacité à faire des compromis, dans un temps imparti. »

Au cœur des réseaux de CAD, les centrales de chauffe doivent composer avec plusieurs contraintes, notamment en milieu urbain. Les parcelles adaptées pour accueillir ce type d'infrastructures sont parfois rares, alors que les besoins sont importants. « Visibles, ces installations suscitent des questions sur le bruit, leur intégration architecturale ou la présence de cheminées. Même si elles sont peu sollicitées, elles sont nécessaires pour garantir la sécurité d'approvisionnement lors des pics hivernaux – avec des systèmes de secours, souvent au gaz. » Autre paramètre important : mobiliser la bonne ressource au bon endroit. Sur le Littoral, des projets visent ainsi à utiliser l'eau du lac via des pompes à chaleur, ainsi que les rejets des STEP et l'eau de la rivière la Serrière. Aux Cadolles, on valorisera la chaleur du data center du Service informatique de l'Entité neuchâteloise (SIEN). D'autres pistes sont encore à l'étude, comme la valorisation du bois de déconstruction.

UN LEVIER DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

« Un réseau de CAD se construit par étapes, comme un ensemble d'ouvrages qui s'imbriquent



progressivement pour créer une liaison continue. » La pose des conduites implique des travaux de fouille coordonnés avec les communes et les autres infrastructures souterraines, afin de limiter les désagréments pour les habitants. Certaines innovations, comme les réseaux CO₂ nécessitant des conduites plus petites, sont d'ailleurs à l'étude pour répondre au manque de place dans le sous-sol. Les travaux sont confiés à des équipes spécialisées, dont la disponibilité peut être limitée, ce qui peut influencer les délais.

La construction d'un réseau de CAD s'étale ainsi sur plusieurs années. Ce temps long s'explique par la complexité des projets, les investissements importants et la nécessité d'inscrire ces infrastruc-

tures dans la durée – elles sont conçues pour fonctionner pendant des décennies. Il s'agit aussi d'anticiper l'évolution des besoins énergétiques, les effets du réchauffement climatique sur les saisons et les bâtiments, ainsi que les futures exigences en matière de refroidissement et d'environnement. Plusieurs projets de CAD portés par Viteos sont en cours dans le canton. À Neuchâtel, la centrale PAC liée à la STEP alimentera en chaleur renouvelable le réseau existant Mail-Maladière et Terreaux ; à Monruz, la station de pompage du lac approche de la mise à l'enquête et la centrale est en dimensionnement ; dans le centre-ville et à Serrières, les études d'avant-projets sont en cours. À La Chaux-de-Fonds, la nouvelle usine d'incinération des déchets implique des adaptations du réseau. Au Locle, une transformation de la chaufferie est prévue à court terme pour qu'elle fonctionne majoritairement à partir d'énergies renouvelables.

Partout, c'est cette capacité à travailler ensemble et à différentes échelles qui permet de développer des réseaux adaptés aux spécificités de chaque territoire, et de faire du chauffage à distance un levier important de la transition énergétique dans le canton de Neuchâtel. 🟡

Cent ans de chaleur partagée

Viteos célèbre cette année les 100 ans du premier réseau de chauffage à distance de Suisse. Une infrastructure pionnière, aujourd'hui au cœur de la transition énergétique du canton de Neuchâtel et de la décarbonation de la chaleur. Le programme de ce Jubilé est gratuit et ouvert à tous :

Scannez ce QR code pour en savoir plus !



viteos
www.viteos.ch

PME en route vers la durabilité

Les PME suisses avancent en matière de durabilité, mais sans cadre solide. C'est ce que révèle l'enquête 2025-2026 menée par CleantechAlps auprès de 680 responsables, « le plus large échantillon en Suisse romande » selon la Plateforme de promotion de la durabilité et des cleantechs en Suisse occidentale. Ainsi, 75 % des répondants ont réalisé une analyse ESG (environnementale, sociale et de gouvernance), 77 % ont engagé des actions environnementales et 65 % des actions sociales, mais souvent de manière partielle. Près d'une entreprise sur deux ne dispose d'aucune certification ni de plan formalisé de gestion des risques. Le principal frein est financier, 60 % des PME pointant le manque de ressources et 55 % exprimant un besoin d'accompagnement. « La prise de conscience est là, mais la structuration stratégique des démarches reste encore limitée dans une grande partie du tissu économique », indiquent les initiateurs de l'enquête. ●



Des jardins naturels pour la biodiversité

Avec le retour du printemps, l'association Pro Natura lance « Bonjour Nature », une offre gratuite pour aider les particuliers à transformer leur jardin en refuge pour la faune et la flore. Conseils personnalisés, aménagements simples – prairies fleuries, haies, tas de bois – et certification à la clé, l'objectif est de valoriser le potentiel immense des jardins privés, qui couvrent plus de 1 % du territoire suisse. Dans un contexte de recul de la biodiversité en milieu bâti, ces espaces peuvent en effet former un réseau vital de refuges pour des espèces comme le hérisson, désigné animal de l'année 2026. ●

Un test en ligne permet d'évaluer votre jardin : <https://bilan-du-jardin.pronatura.ch>

PHOTOS ET ILLUSTRATION : ADOBE STOCK PHOTO



RECUL DES GLACIERS

Le rôle discret des avalanches

Une étude internationale, menée notamment par l'Institut fédéral suisse de recherche sur la forêt, la neige et le paysage (WSL) et publiée dans la revue *Nature Communications*, a mesuré pour la première fois l'impact des avalanches à l'échelle de quelque 200 000 glaciers que compte la planète. Elle révèle ainsi que 3 % de la neige accumulée sur les glaciers provient des avalanches. Cette part atteint 11 % dans les Alpes, et peut représenter jusqu'à plus de la moitié de la neige recouvrant les petits glaciers. Insuffisantes pour compenser la fonte liée au réchauffement climatique, les avalanches pourraient toutefois ralentir localement leur recul. ●

FORÊTS SUISSES

Jeunes arbres pas adaptés au climat



Les conclusions des chercheurs de l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL) sont sans appel : la plupart de nos forêts manquent de jeunes arbres. Pire, quand la relève est assurée, les essences qui poussent ne sont pas adaptées au climat plus chaud et plus sec vers lequel se dirige la Suisse. « Favoriser les jeunes arbres d'essences adaptées au climat est donc une tâche essentielle pour les forestiers », soulignent les chercheurs dans leur communiqué. Et de rappeler que plusieurs expérimentations sont en cours, notamment pour faire pousser à des altitudes supérieures des essences qui y seront parfaitement adaptées lorsque les températures seront plus élevées, ou pour exposer de jeunes arbres à des températures artificiellement élevées dans des serres en plastique. ●

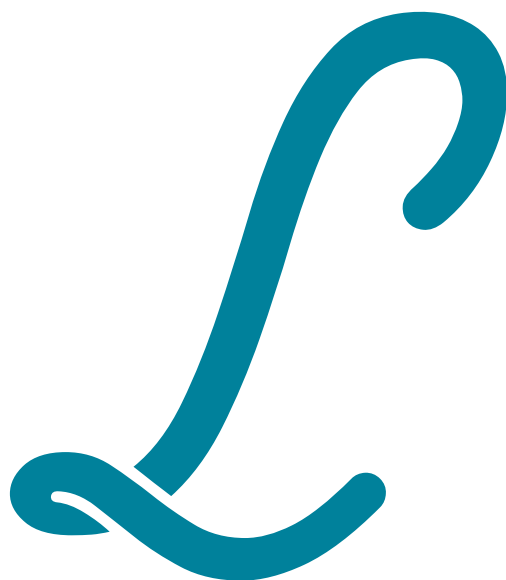
Laurent Favre

CONSEILLER D'ÉTAT | DÉPARTEMENT DU DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL ET DE L'ENVIRONNEMENT DU CANTON DE NEUCHÂTEL

«C'est le bon moment pour demander un soutien à la rénovation énergétique»

Cinq ans après son entrée en vigueur, la Loi neuchâteloise sur l'énergie devrait prochainement faire l'objet d'adaptations. Est-ce le moment de se lancer dans une rénovation énergétique ? Le point avec Laurent Favre, conseiller d'État en charge de la politique énergétique cantonale.

Propos recueillis par **ÉLODIE MAÎTRE-ARNAUD** • Photographies **MURIEL ANTILLE**



a Suisse vise la neutralité carbone en 2050. Pour y parvenir, il faudra réduire fortement les émissions de gaz à effet de serre, encore largement liées à l'utilisation des énergies fossiles. Et le bâti pèse dans la balance avec près d'un quart du total des émissions de CO₂ en 2023 pour la Suisse, juste derrière les transports. Les principaux leviers d'action sont toutefois connus : réduire les besoins énergétiques grâce à une meilleure isolation des bâtiments et remplacer les systèmes de chauffage fossiles. Le défi n'en demeure pas moins de taille. À l'échelle du pays, environ 1 % du parc immobilier est rénové chaque année, un rythme encore insuffisant. Dans ce contexte, le canton de Neuchâtel fait plutôt figure de bon élève. Les demandes de subventions accordées dans le cadre du Programme Bâtiments ont ainsi augmenté de 49 % entre 2020 et 2025.

Entrée en vigueur en 2021, la nouvelle Loi neuchâteloise sur l'énergie s'inscrit dans cette logique. Elle est aujourd'hui en cours d'adaptation afin de s'aligner sur les nouvelles recommandations du Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC) 2025, qui sert de cadre commun en matière d'énergie. Explications de Laurent Favre, conseiller d'État.

go2050 En 2021, la Loi neuchâteloise sur l'énergie était considérée comme l'une des plus ambitieuses de Suisse. Cinq ans plus tard, le rythme de la transformation du parc immobilier est-il assez soutenu pour atteindre les objectifs du canton ?

Laurent Favre Le Programme Bâtiments donne une première indication de la dynamique en cours : les demandes de subventions ont augmenté de 49 % entre 2020 et 2025. Le caractère ambitieux de la loi reposait notamment sur l'accélération du remplacement des chauffages dans les bâtiments d'habitation. Et le rythme est conforme à nos attentes, avec environ 1000 remplacements de chaudières par année, tous bâtiments confondus. Dans 93 % des habitations comptant jusqu'à trois appartements, les systèmes sont remplacés par une solution renouvelable ou par un raccordement à un réseau de chauffage à distance. En parallèle, l'isolation de l'enveloppe reste la priorité, l'objectif étant de réduire les besoins énergétiques avant d'intervenir sur les systèmes de chauffage. Il n'existe toutefois pas d'obligation en la matière ; le canton mise sur des incitations financières pour orienter les décisions, avec un bonus pour l'efficacité de l'enveloppe qui s'ajoute à la subvention pour l'isolation thermique d'élé-

ments de construction. Soit, dans certains cas, des aides presque doublées, ce qui est vraiment intéressant pour les propriétaires. L'isolation thermique concentre aujourd'hui près de 58 % des dépenses du Programme Bâtiments, signe que les propriétaires s'en saisissent de plus en plus.

Le canton mise fortement sur les réseaux de chauffage à distance pour décarboner la production de chaleur. Pour les propriétaires, vaut-il mieux attendre de pouvoir s'y raccorder ou entreprendre dès maintenant le remplacement des systèmes de chauffage ?

Le développement des réseaux de chauffage à distance constitue effectivement un axe majeur de la stratégie de décarbonation des bâtiments dans le canton de Neuchâtel. Pour les propriétaires, la première étape consiste à se renseigner auprès des porteurs de projets afin de connaître

«L'isolation thermique concentre aujourd'hui près de 58 % des dépenses du Programme Bâtiments, signe que les propriétaires s'en saisissent de plus en plus.»



les zones desservies, le calendrier de déploiement et les conditions de raccordement. Les énergéticiens mettent à disposition des cartes interactives permettant de vérifier si un réseau passe à proximité d'un bâtiment et à quel horizon il pourrait être disponible. Cette information doit ensuite être mise en perspective avec la situation propre du bâtiment, notamment l'âge de la chaudière existante. Il est en effet important d'anticiper ; les décisions sont trop souvent prises dans l'urgence, quand la chaudière tombe en panne. Il est donc recommandé d'évaluer en amont les différentes options, en prenant aussi en compte les coûts de raccordement, qui peuvent varier fortement selon la distance entre l'habitation et le réseau. Dans la logique de « la bonne énergie au bon endroit », si un réseau est disponible ou prévu à court terme, il est alors pertinent d'envisager de s'y raccorder. Au-delà de l'aspect énergétique, le chauffage à distance présente d'autres avantages pour les propriétaires : il supprime les contraintes liées à l'approvisionnement en combustible, libère de l'espace en permettant d'éviter les installations individuelles et ne nécessite pas de remplacement du système après vingt à vingt-cinq ans, contrairement à une autre production de chaleur.

Quelles exigences s'appliquent aujourd'hui en cas de remplacement d'une installation de chauffage ?

En principe, le remplacement d'une chaudière dans un bâtiment d'habitation doit se faire au profit d'une solution fonctionnant avec des énergies renouvelables, pour autant que cela soit techniquement possible et économiquement supportable. Si ce n'est pas le cas, le recours à une solution basée sur une énergie fossile reste autorisé, mais sous conditions : il faut soit intégrer au moins 20 % d'énergie renouvelable, soit réduire d'au moins 20 % les besoins thermiques, soit démontrer une performance énergétique globale suffisante via un CECB, soit répondre aux exigences d'un label comme Minergie. Pour accompagner les propriétaires dans leurs choix de chauffage, le programme « Chauffez renouvelable » de SuisseÉnergie propose un conseil gratuit et indépendant permettant d'évaluer les différentes options et de les orienter vers la solution renouvelable la mieux adaptée à leur bâtiment.

« Le photovoltaïque est une solution bien acceptée, dont la rentabilité est réelle, en particulier lorsque l'autoconsommation est optimisée. »

Les chauffages électriques doivent disparaître d'ici quatre ans dans le canton.

Cet objectif est-il réaliste ?

Neuchâtel compte seulement 3 % de chauffages électriques, ce qui est peu par rapport à d'autres cantons. Grâce aux subventions du Programme d'impulsion de la Confédération, qui a commencé début 2025 et qui soutient généreusement le remplacement des chauffages électriques, nous espérons que l'objectif sera atteint. Nous avons aussi intensifié la communication autour de ce sujet, avec des courriers ciblés aux propriétaires et aux professionnels. Il s'agit à présent de convaincre les plus réticents que le moment est bien choisi – entre subventions attractives, déductions fiscales et assainissement obligatoire d'ici à 2030 – pour faire le pas de l'assainissement.

Le canton prépare une adaptation de la Loi sur l'énergie pour tenir compte des nouvelles recommandations du MoPEC 2025.

Se dirige-t-on vers un renforcement

des obligations pour les propriétaires ?

Pourraient-ils notamment être obligés d'installer des panneaux solaires sur leur toit en cas de rénovation ?

Des évolutions sont effectivement envisagées pour intégrer les recommandations du dernier Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC). Concernant le photovoltaïque, il est prévu que l'installation de panneaux solaires puisse devenir obligatoire lors d'une rénovation importante de la toiture. Cette piste a fait l'objet d'une consultation auprès des acteurs concernés l'année passée et a été globalement bien accueillie. Il faut dire que le photovoltaïque est aujourd'hui une solution bien acceptée, dont

« La rentabilité d'une rénovation ne se lit pas uniquement sous l'angle financier ; elle se mesure aussi en qualité de vie, grâce à un meilleur confort. »

la rentabilité est réelle, en particulier lorsque l'autoconsommation est optimisée. En ce sens, une nouvelle subvention cantonale, distincte du Programme Bâtiments, a été lancée le 1^{er} mars pour encourager l'installation de batteries de stockage domestique.

Dans le cadre de l'adaptation de la loi, la notion d'énergie grise devrait également être introduite. Qu'est-ce que cela va changer concrètement ?

L'objectif est d'intégrer l'énergie grise dans les exigences de performance énergétique applicables aux nouvelles constructions et à certaines rénovations lourdes assimilées à du neuf. (*L'énergie grise désigne l'ensemble de l'énergie nécessaire à la fabrication, au transport, à la mise en œuvre, à l'entretien et à la fin de vie des matériaux et des bâtiments, ndlr.*) Cette évolution s'inscrit dans un cadre fédéral récent, qui demande aux cantons de prendre en compte l'énergie grise et de fixer un maximum à ne pas dépasser. Dans un premier temps, l'approche restera incitative pour les propriétaires, l'idée étant avant tout de sensibiliser les acteurs du secteur de la construction et d'intégrer progressivement cette dimension dans les projets.

Avec la hausse des prix de l'énergie ces dernières années, les rénovations énergétiques sont-elles devenues plus rentables pour les propriétaires ?

Même si les rénovations énergétiques demeurent souvent des projets coûteux, elles permettent de réduire les besoins énergétiques à long terme et donc de faire des économies financières quand les prix de l'énergie s'envolent. Cela vaut pour les chauffages fonctionnant aux énergies fossiles – mazout et gaz – et pour les chauffages électriques. Les subventions actuelles rendent ces investissements d'autant plus intéressants. Et puis la rentabilité d'une rénovation ne se lit pas uniquement sous l'angle financier ; elle se mesure aussi en qualité de vie, grâce à un meilleur confort.

Aujourd'hui, le canton subventionne les rénovations énergétiques. Mais on ne sait pas de quoi demain sera fait... Les propriétaires prennent-ils un risque à attendre ?





IMAGE D'ILLUSTRATION CHOISIE PAR LA RÉDACTION

Le financement du Programme Bâtiments actuel est assuré pour 2026 et 2027. Et, selon les décisions récentes du Parlement fédéral, suite au travail de conviction des cantons sur le programme d'allègement budgétaire, le Programme devrait dès 2028 disposer pratiquement des mêmes montants de la part de la Confédération. Nous pensons dans tous les cas que c'est le bon moment pour demander un soutien à la rénovation, d'autant qu'un projet qui répond aux exigences reçoit une promesse de subventions valable deux ans. Cela laisse donc encore une marge de manœuvre aux propriétaires pour planifier et réaliser les travaux.

La suppression annoncée de la valeur locative va modifier la déductibilité fiscale des travaux, et certains experts recommandent d'anticiper les rénovations...

La suppression de la déductibilité des travaux est effectivement décidée au niveau fédéral, avec une entrée en vigueur au plus tôt en 2028. Dans son programme de législature 2026-2029, le Conseil d'État neuchâtelois a annoncé vouloir maintenir la déductibilité fiscale des investissements dans l'assainissement énergétique, ce qui est une bonne nouvelle pour les propriétaires. Cette volonté doit toutefois encore être confirmée par le Grand Conseil.

Si les projets de rénovation se multiplient, le canton disposera-t-il de suffisamment de main-d'œuvre qualifiée pour y répondre ?

C'est clairement un point d'attention, et pas seulement au niveau de notre canton ; la problématique a été identifiée au niveau suisse aussi. En collaboration avec les centres de formation, le canton participe à des forums destinés aux jeunes et soutient certaines formations continues, notamment pour les installateurs et les professionnels du secteur. Le renouvellement générationnel dans les métiers du bâtiment est aussi un enjeu important pour accompagner la transition.

La complexité des démarches ou l'incohérence de certaines prescriptions peut décourager les propriétaires. Que fait le canton pour faciliter les choses ?

« Seul un équilibre entre obligations et encouragements peut nous faire avancer et réussir la transition énergétique. »

Malgré nos efforts de simplification, il est vrai que les démarches sont parfois complexes. Pour ce qui est des demandes d'autorisation, le site guide-permis-construire.ne.ch a justement été mis en place pour guider les propriétaires et les professionnels qui les accompagnent. En ce qui concerne les demandes de subventions, il est normal que certaines garanties de qualité soient exigées pour un projet, quand on sait qu'il peut être encouragé à hauteur de plusieurs dizaines de milliers de francs d'aides publiques. Le Service de l'énergie (SENE) est évidemment à l'écoute des préoccupations des propriétaires et s'efforce, dans la mesure du possible, de simplifier les démarches. Le canton a par ailleurs lancé en 2025 le programme Réno-NE pour faciliter la rénovation énergétique des bâtiments à haute valeur patrimoniale situés au cœur des localités. Ce programme doit permettre une dynamisation de la rénovation de ces bâtiments énergivores, mais aussi le renforcement de l'attractivité résidentielle des centres-villes.

Les obligations se renforcent progressivement. Vous attendez-vous à une opposition des propriétaires si la réglementation va encore plus loin ?

Le système actuel a démontré son efficacité. Il repose sur trois piliers : les prescriptions légales, des subventions ciblées et les incitations fiscales. Je suis convaincu que seul un équilibre entre obligations et encouragements peut nous faire avancer et réussir la transition énergétique. Celle-ci

Pour vous aider

Subventions dans le cadre du Programme Bâtiments



Subventions liées à l'énergie



Guide des permis de construire



L'expert CECB accrédité

Pour être informés sur l'efficacité énergétique de leur bien, les propriétaires peuvent recourir à un expert CECB, spécialisé dans les domaines de l'analyse énergétique et du conseil à la rénovation énergétique de bâtiments. Cet expert pourra en outre les conseiller, notamment sur les étapes de rénovation et sur l'obtention de subventions.



La liste officielle des experts CECB en scannant le code QR ci-contre.

Le conseiller incitatif

« Chauffage renouvelable »

Financée par l'Office fédéral de l'énergie, la prestation de conseil incitatif « Chauffage renouvelable » est proposée gratuitement aux propriétaires. Elle permet de bénéficier de l'expertise d'un spécialiste agréé sur le remplacement d'un système de chauffage fossile ou électrique par une installation recourant à une énergie renouvelable.

Infos, conditions et liste des conseillers agréés en scannant le code QR ci-contre. 



est ambitieuse dans ses objectifs climatiques et indispensable au vu du défi d'approvisionnement énergétique du pays, notamment dans la situation géopolitique que nous connaissons depuis 2022. 



Depuis les airs, rien ne distingue cette ferme de ses voisines. Les claires-voies en bois assurent une continuité entre le rural, sur cette page, et la partie habitation la plus ancienne, sur la page de droite.



Une ferme vaudoise reprend vie

Rénover une ferme de la fin du XIX^e siècle en zone agricole sans se ruiner ni faire de compromis en matière de durabilité, de confort ou d'esthétique : tel est le défi que Stéphanie, Romain et le bureau Atelier Nova ont relevé dans un hameau campagnard.

Texte **SYLVIE ULMANN**

Il fallait beaucoup d'imagination pour visualiser comment transformer ce corps de ferme datant de 1867 en un habitat moderne et écologique, répondant aux besoins d'un jeune couple devenu en cours de route une petite famille. Le secret de cette réussite ? « Nous sommes partis du projet de nos rêves, puis nous avons coupé là où c'était le moins douloureux », résume Stéphanie. Une idée d'Atelier Nova, un bureau d'architecture basé à Lausanne et à Genève, qui signe cette rénovation entièrement pensée pour privilégier la durabilité. Trois chambres ont donc été laissées brutes pour être terminées plus tard. Un projet de récupération d'eau de pluie a également été mis de côté, mais toutes les canalisations, hormis celles de la cuisine, ont d'ores et déjà été doublées pour faciliter cette réalisation ultérieure.

« Je ne me décrirais pas comme écolo. Mais j'ai grandi dans une ferme et j'aime ce qui dure, ce que l'on peut conserver ou réparer », précise Stéphanie. Une philosophie qu'elle partage avec Romain, son mari. Citadin d'origine, il apprécie l'authenticité, les choses qui ont un vécu, une histoire à raconter : « Habiter un cube en béton au centre-ville, très peu pour moi ! Nous voulions une maison qui ait une âme », relève-t-il. Leur façon d'envisager le bâti s'accorde avec celle d'Atelier Nova, qui a à cœur de respecter l'environnement sans rien céder au confort des habitants.

VALEURS PARTAGÉES

Le couple n'a d'ailleurs pas choisi ses architectes au hasard : « Nous avons sympathisé avec François Blondel et Didier Jordan, les deux directeurs d'Atelier Nova, dans un tout autre contexte. En découvrant leur travail, nous avons immédiatement su que si un jour nous trouvions un bien à rénover, nous leur confierions le chantier », racontent les maîtres d'ouvrage. Déjà établis à la campagne, ils gardent un œil sur tout bâtiment susceptible de convenir à leur projet. Cycliste à ses heures, Romain repère au cours de l'une de ses virées sur deux roues une ferme à vendre. « Je ne l'ai jamais retrouvée dans une quelconque agence,

en revanche, j'ai déniché celle-ci », explique-t-il en riant. Située en zone rurale hors zone à bâtir (non constructible), la parcelle mesure environ 2000 m², dont une centaine habitables. Ce joli terrain comprend en outre quelques arbres fruitiers et donne sur un champ. Le calme est assuré.

Contact est pris avec le courtier chargé du dossier pour organiser une visite. S'ensuit la rencontre avec la propriétaire. « Celle-ci souhaitait vendre à des gens de la terre qui n'allaient pas acquiescer cette ferme pour la détruire », se souvient Romain. Cela tombe bien, ils n'en ont pas l'intention. Le fait que Stéphanie soit fille d'agriculteur a certainement aussi joué en leur faveur. Le trio s'apprécie, s'entend et la transaction se fait pour un peu plus de 800 000 francs. Fin du premier épisode.

Le second démarre avec les rénovations proprement dites et la question des coûts. « Dans un premier temps, nous avons estimé le prix des travaux à 400 000 francs », se souvient Romain. Or, il apparaît rapidement que ce montant permet tout juste de changer les fenêtres et la cuisine et de rafraî-

chir les finitions intérieures. On est à des années-lumière du projet rêvé du couple. « Les architectes nous ont encouragés à doubler le budget que nous avions prévu pour ces travaux. Aujourd'hui, je recommanderais à toute personne désirant se lancer dans une telle entreprise de lui allouer une somme identique à celle dépensée pour l'acquisition du bien », conseille Romain.

ZONE AGRICOLE : ATTENTION, CONTRAINTES

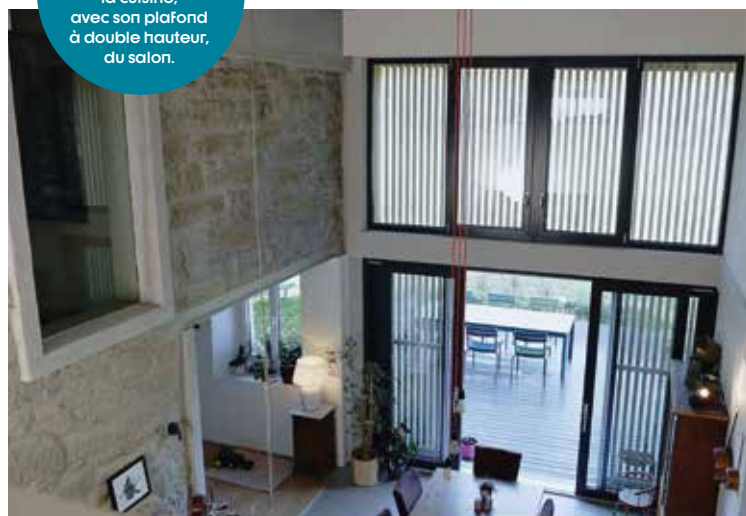
Cette situation en zone non constructible tout comme le fait qu'il s'agisse d'une rénovation vont de pair avec un certain nombre de contraintes. Pas question, par exemple, de faire des économies en conservant le vieux chauffage au mazout. Pour le remplacer, plusieurs pistes ont été étudiées, dont une pompe à chaleur géothermique avec un forage à 250 mètres de profondeur. L'option la plus onéreuse. « C'est pourtant celle que nous avons choisie, car c'est la plus efficace et la plus durable », relève Stéphanie. Dans la foulée, un chauffage au sol est installé, moyennant le décaissement d'une partie du rez-de-chaussée de la zone d'habitation originelle. Résultat, un gain non négligeable d'une cinquantaine de centimètres de hauteur sous plafond.

Quant au toit, il est équipé de panneaux solaires. « Pour le moment, nous n'en avons posé que huit, faute de moyens suffisants. Mais nous prévoyons de le recouvrir entièrement », affirme Romain, qui rêve d'indépendance énergétique. Une anticipation





Sur le mur de refend, on a laissé les pierres apparentes. Il sépare la cuisine, avec son plafond à double hauteur, du salon.



Les maîtres d'ouvrage, Stéphanie et Romain, et leur fille aiment passer du temps dans leur cuisine. À droite de l'entrée, on retrouve les claires-voies qui habillent de ce côté-ci le petit balcon. On y accède depuis le bureau surplombant la cuisine.



dont les architectes ont tenu compte au moment de choisir l'isolation. Connaissant le budget des propriétaires et leur projet d'installer davantage de photovoltaïque, ils décident d'intervenir plutôt sur la dalle des combles et de remplacer l'ensemble des vitrages. À l'intérieur, les murs ont reçu un enduit thermo-isolant à base de chaux. À l'extérieur, ils ont été laissés dans leur jus, également parce que, comme l'explique Didier Jordan, « il est difficile de bien isoler ce type de murs anciens. Ils contiennent de la molasse et l'humidité doit pouvoir s'évacuer en permanence, sinon ils se dégradent rapidement. » Le fini naturel crée une belle unité visuelle entre la partie historique et celle rénovée. Avec, à la clé, un total de 60 % d'économies d'énergie.

CREUSER POUR GAGNER DE LA HAUTEUR

Passons à l'intérieur. Selon le droit rural, l'augmentation de la surface habitable peut aller jusqu'à 60%. L'option a été prise d'utiliser à cet effet l'espace alors dévolu à l'étable qui traversait le bâtiment. Entièrement vidé, il accueille une sorte de

« boîte » en bois, un matériau choisi pour sa haute efficacité énergétique. Réalisée sur mesure par un artisan de la région, elle héberge une cuisine digne de professionnels et, en surplomb, le bureau du couple, qui télétravaille régulièrement. Ce nouveau « bloc » est connecté au reste de la maison – salon, WC et future chambre d'amis au rez-de-chaussée, zones de repos à l'étage – par le couloir d'origine, volontairement gardé « dans son jus » avec ses carreaux de ciment et son mur de refend en pierres apparentes. Le tout a évidemment été soigneusement nettoyé et jointoyé. Un escalier donne accès aux chambres. « À l'origine, nous prévoyions de n'en réaliser qu'une et de faire les suivantes à mesure que nous en aurions les moyens. Mais nous avons dû changer nos plans lorsque je suis tombée enceinte », sourit Stéphanie.

Quant à la partie habitable originelle, ses espaces ont été largement revus. Les propriétaires rêvant d'une cheminée, tout a été pensé pour pouvoir l'installer facilement lorsque le budget nécessaire sera disponible. Là où se serraient trois petites

pièces basses, les murs ont été abattus pour créer un grand salon. Une barre métallique qui se fond dans les poutres (DIN) assure la stabilité de l'ensemble. Pour une question financière et de protection du patrimoine, il était exclu de rehausser le toit. On a donc décaissé le niveau existant du rez-de-chaussée pour profiter d'une belle hauteur dans l'espace gagné du salon. Comme pour offrir une respiration supplémentaire, cette pièce ouvre directement sur la cuisine, réalisée à double hauteur sous plafond. Depuis là, on accède à la terrasse grâce à une porte-fenêtre habillée de claires-voies en bois – exigence de la Direction générale du territoire et du logement – pour s'adapter à l'interdiction de créer de nouvelles ouvertures importantes. On les retrouve également de l'autre côté du bâtiment. Vues de l'extérieur, ces claires-voies assurent une continuité entre le rural, laissé en l'état pour le moment, et la partie habitation la plus ancienne. « L'été, elles empêchent les rayons du soleil de trop entrer et maintiennent la cuisine à une température agréable », relèvent les propriétaires. ●

CR BÉTON 18

rénovation - forage - sciage de béton



CR Béton 18 SNC

La précision au service de vos projets béton

- ◆ Rénovation, sciage et forage de béton
- ◆ Pour particuliers et professionnels
- ◆ Rapide, durable et local, pour tous vos chantiers

Intervention rapide et devis gratuit – votre projet béton entre de bonnes mains !

📍 Neuchâtel



☎ +41 78 935 68 57

🌐 www.crbeton.ch

📍 CR Béton 18 SNC, Rue de Neuchâtel 37, 2034 Peseux

ARCInfo

ENGAGÉS À VOUS FOURNIR UNE INFO DE QUALITÉ.



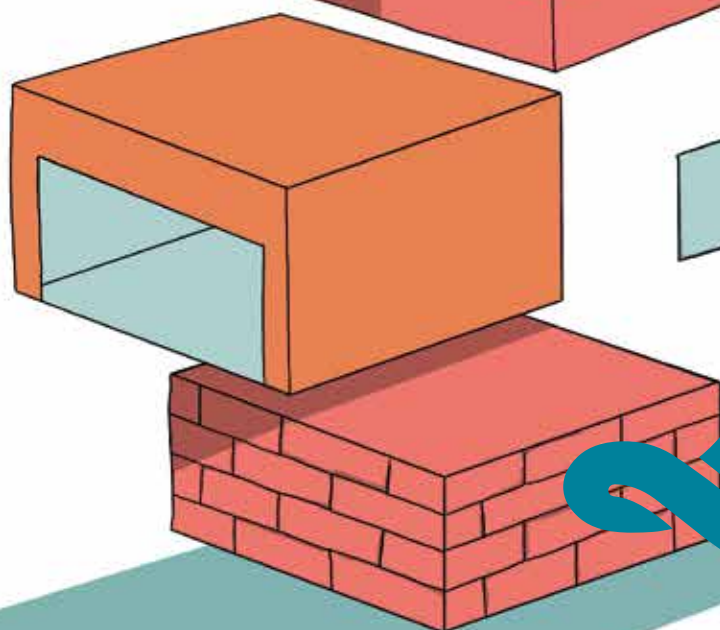
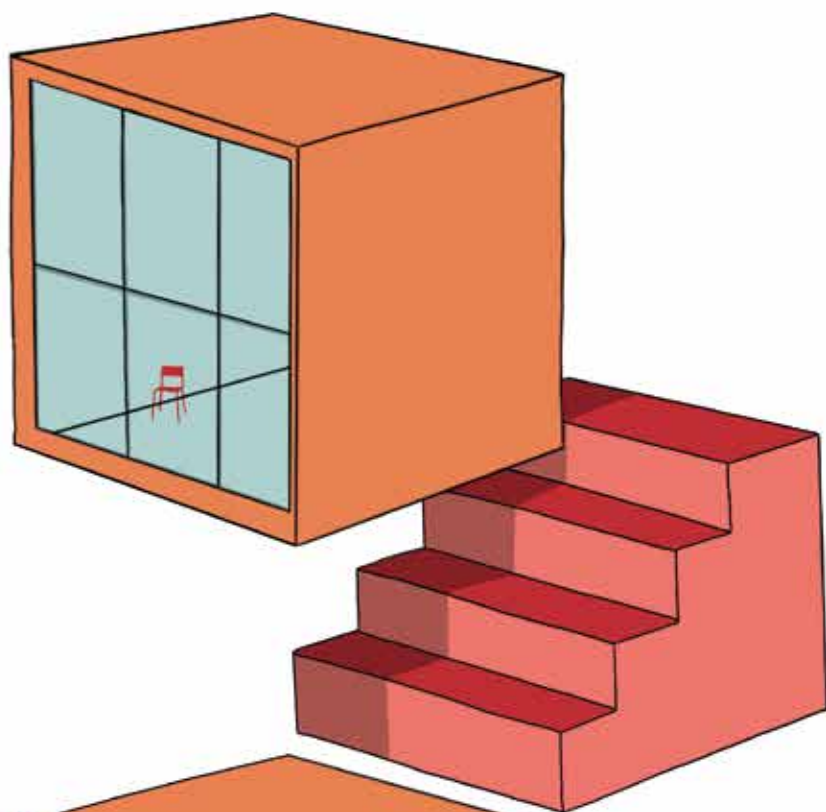
arcinfo.ch

Rejoignez-nous
et suivez l'actualité
de notre région.

INVESTI



Le réemploi,



Récupérer une porte, réintégrer des poutres, donner une seconde vie à des radiateurs... Ce qui apparaissait il y a peu comme une lubie d'architectes militants commence à ressembler à du bon sens. Mais pour que le réemploi devienne systématique, il reste encore un peu de chemin.

Texte **JOËLLE LORETAN** • Illustrations **ANNE BORY**

Le réemploi, c'est revenir à une pratique (presque) oubliée. Pendant des millénaires, récupérer les matériaux de construction était une évidence économique : tailler une nouvelle pierre ou cuire des briques coûtait cher. Avec la Révolution industrielle, les matériaux sont devenus bon marché et la main-d'œuvre coûteuse. Démolir soigneusement ne valait plus le coup. En un siècle, une pratique vieille de plusieurs millénaires a ainsi presque disparu des chantiers. C'est pourtant une nécessité que l'urgence climatique remet au premier plan. Alors, c'est quoi le réemploi ? Le réemploi, c'est...

... UN DES MOYENS D'ATTEINDRE LA STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE 2050

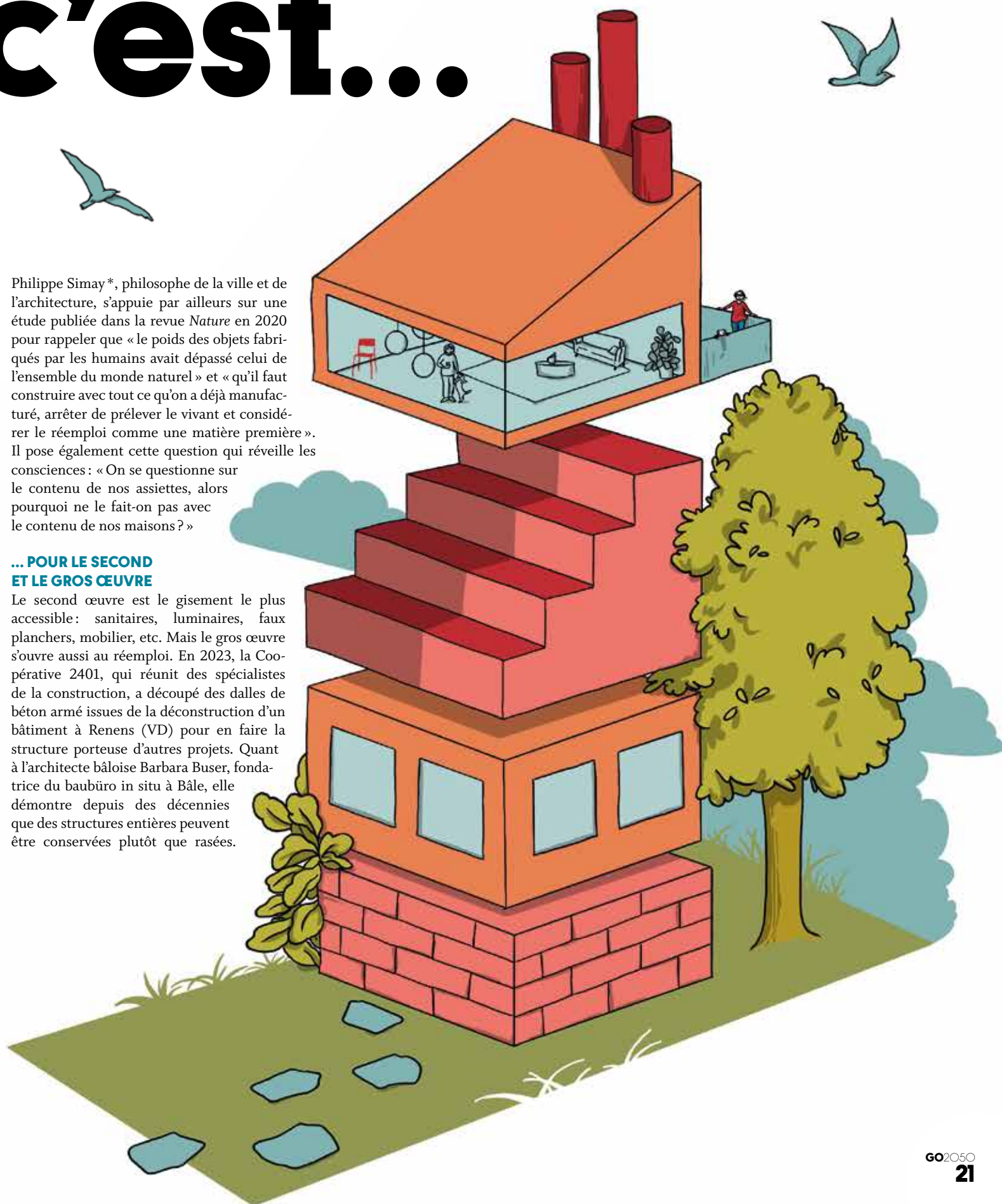
La Stratégie énergétique de la Suisse vise un parc immobilier « net zéro », soit sans émission carbone. En gardant un matériau dans son cycle de vie le plus longtemps possible, le réemploi permet d'éviter à la fois les émissions liées à sa destruction et celles nécessaires à la production d'un équivalent neuf. Il s'inscrit dans l'économie circulaire, à rebours du modèle linéaire « extraire, produire, consommer, jeter ». Ce n'est pas LA solution miracle, mais c'est une des solutions pertinentes.

c'est...

Philippe Simay*, philosophe de la ville et de l'architecture, s'appuie par ailleurs sur une étude publiée dans la revue *Nature* en 2020 pour rappeler que « le poids des objets fabriqués par les humains avait dépassé celui de l'ensemble du monde naturel » et « qu'il faut construire avec tout ce qu'on a déjà manufacturé, arrêter de prélever le vivant et considérer le réemploi comme une matière première ». Il pose également cette question qui réveille les consciences : « On se questionne sur le contenu de nos assiettes, alors pourquoi ne le fait-on pas avec le contenu de nos maisons ? »

... POUR LE SECOND ET LE GROS ŒUVRE

Le second œuvre est le gisement le plus accessible : sanitaires, luminaires, faux planchers, mobilier, etc. Mais le gros œuvre s'ouvre aussi au réemploi. En 2023, la Coopérative 2401, qui réunit des spécialistes de la construction, a découpé des dalles de béton armé issues de la déconstruction d'un bâtiment à Renens (VD) pour en faire la structure porteuse d'autres projets. Quant à l'architecte bâloise Barbara Buser, fondatrice du *baubüro in situ* à Bâle, elle démontre depuis des décennies que des structures entières peuvent être conservées plutôt que rasées.





Son parcours a d'ailleurs été salué par plusieurs prix et distinctions, et cette pionnière du réemploi fait l'objet du film *Barbara Buser – Pionnière du durable*, sorti en salles au mois d'avril.

... UNE QUESTION DE TEMPS

Le réemploi demande plus de temps que le neuf, puisqu'il intègre des étapes supplémentaires, comme l'inventaire des éléments du bâtiment « donneur » ou le reconditionnement des matériaux. Et lorsque le calendrier du chantier « donneur » n'est pas synchro avec le chantier « receveur », il faut des lieux de stockage temporaire. C'est le rôle des ressourceries (*lire l'encadré ci-contre*), qui collectent, reconditionnent et revendent des matériaux récupérés. « Quand on me demande la différence avec un magasin de seconde main, je réponds que les supermarchés ce sont les magasins de seconde main, et que le magasin de bricolage c'est la ressourcerie », explique Karin Sidler*, coordinatrice de Cirkla, la faïtière des acteurs du secteur du réemploi en Suisse. Elle précise aussi que ces ressourceries sont encore peu nombreuses et fragiles économiquement. La plupart reposent sur des structures sociales ou associatives et se financent davantage par le conseil et les formations que par la vente de matériaux.

... UNE AFFAIRE POLITIQUE

Depuis le 1^{er} janvier 2025, la circularité est inscrite dans la Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE révisée). Les cantons romands bougent chacun à leur rythme, bien que Genève semble être le plus avancé. Mais de manière générale, tant que le réemploi n'est pas obligatoire, les moyens ne suivent pas. Sophie Pécaut, initiatrice de La Bâtisse à réemploi, un projet de ressourcerie et de structuration de la filière du réemploi à

Les bonnes adresses du réemploi (Liste non exhaustive)

Suisse

■ **CIRKLA**. Organisation faïtière du réemploi. Informations et outils de recherche regroupant les catalogues des principales plateformes romandes (Materium, Salza, Reuzi, UseAgain). → www.cirkla.ch

■ **SALZA**. Plateforme de mise en relation directe entre chantiers de démolition et chantiers de construction. → www.salza.ch

■ **FRC BONNES ADRESSES**. Répertoire d'adresses de réparation et de réutilisation, canton par canton. → www.adresses.frc.ch

Neuchâtel

■ **LA BÂTISSE À RÉEMPLOI**. La structure poursuit trois axes : ouvrir une ressourcerie, proposer un accompagnement pour les architectes, les maîtres d'ouvrage et les propriétaires, et mettre en lien les acteurs locaux du réemploi. → Info@labatisse.ch

La Chaux-de-Fonds

■ **LA CIRCULAIRE**. Cette ressourcerie vient d'inaugurer ses nouveaux locaux. Allez-y ! → www.lacirculaire.ch

Arc lémanique

■ **MATERIUM**. Association active dans la recherche et la sensibilisation au réemploi dans la construction, qui dispose de deux ressourceries, à Genève et à Lausanne. → www.materium.ch

■ **PROMAISON**. Initiative de Caritas combinant réemploi de matériaux et réinsertion professionnelle. → www.protravail.ch/promaison-prestations

■ **NOMAYAGA**. Plateforme de vente et d'échange de matériaux de construction initiée par un entrepreneur vaudois qui souhaite mettre en lien ceux qui cherchent et ceux qui offrent. → www.nomayaga.ch

Valais

■ **L'ARCHIPEL**. Ressourcerie, ateliers de réparation, bibliothèque d'objets et sensibilisation au réemploi, un tiers-lieu dédié à l'économie circulaire, au cœur de Sion. → www.archipelsion.ch

■ **LE SATELLITE**. Association sierroise engagée dans l'économie circulaire, le partage et les alternatives durables. → www.lesatellite.ch



« Le vrai frein, c'est notre intolérance à l'incertitude »

Architecte et membre de l'association Materium (qui fête ses 10 ans cette année), Raphaël Bach est aussi l'auteur du livre « Le réemploi, simple comme construire ». Dix ans de pratique, des dizaines de chantiers et une conviction : le réemploi n'est pas compliqué.

go2050 Vous ouvrez et fermez votre livre en parlant d'amour, celui de votre famille, mais aussi celui qu'il faut avoir pour les matériaux et la pratique architecturale. Pourquoi avoir fait ce choix ?

Raphaël Bach Parce que j'ai réalisé que derrière chaque projet qualitatif sur lequel j'ai pu travailler, il y avait toujours une personne qui aimait le projet et se battait pour lui, souvent une femme d'ailleurs. Ce livre est pour toutes ces personnes que j'ai eu la chance de rencontrer, qui sont souvent seules à y mettre du cœur et à en souffrir, parce que le monde de la construction peut être assez violent. Je voulais aussi faire comprendre que dans cette industrie de la construction pragmatique et centrée sur les chiffres, la réponse ne réside pas dans l'objectif, mais dans le subjectif. Souvent, quand je parle d'« amour » de manière frontale, la première réaction est de se moquer... jusqu'à ce que la personne réalise qu'aimer son travail, son environnement, c'est du respect, de la confiance, de la connaissance et de l'échange. C'est sur ses valeurs-là que nous pouvons construire un monde soutenable.

Votre titre dit « simple comme construire », mais vous égrainez les écueils tout au long du livre...

Je ne dis pas que c'est simple, je dis que c'est aussi simple que de construire. Le réemploi en soi est simple : un bricoleur en fait facilement, sans normes, en prenant le temps de regarder son matériau. C'est le contexte industriel dans lequel il doit s'insérer qui est compliqué. Changer quelque chose de simple dans un acte de construire très complexe, c'est là que ça coince.

Voilà plus de dix ans que vous sensibilisez sur la question du réemploi. Sentez-vous que les choses avancent ?

Ça bouge beaucoup. Le réemploi entre dans les discours, et les cycles de conférences sont nombreux. Certaines communes et certains cantons demandent un concept de réemploi au moment du permis de construire, comme le GESDEC à Genève (*Service de géologie, sols et déchets/Office cantonal de l'environnement, ndlr*), qui demande un inventaire réemploi dans le cadre de son formulaire déchets. Les gens qui nous appellent pour répondre à ces nouvelles demandes s'attendent à voir débarquer des

militants écologistes, mais nous sommes en fait très pragmatiques. Souvent, il faut en faire le moins possible avec le réemploi. Quand ils comprennent que nous sommes des alliés pour économiser du CO₂, de la matière et de l'argent, le dialogue peut s'installer.

Le réemploi est-il accessible à tous les porte-monnaie ?

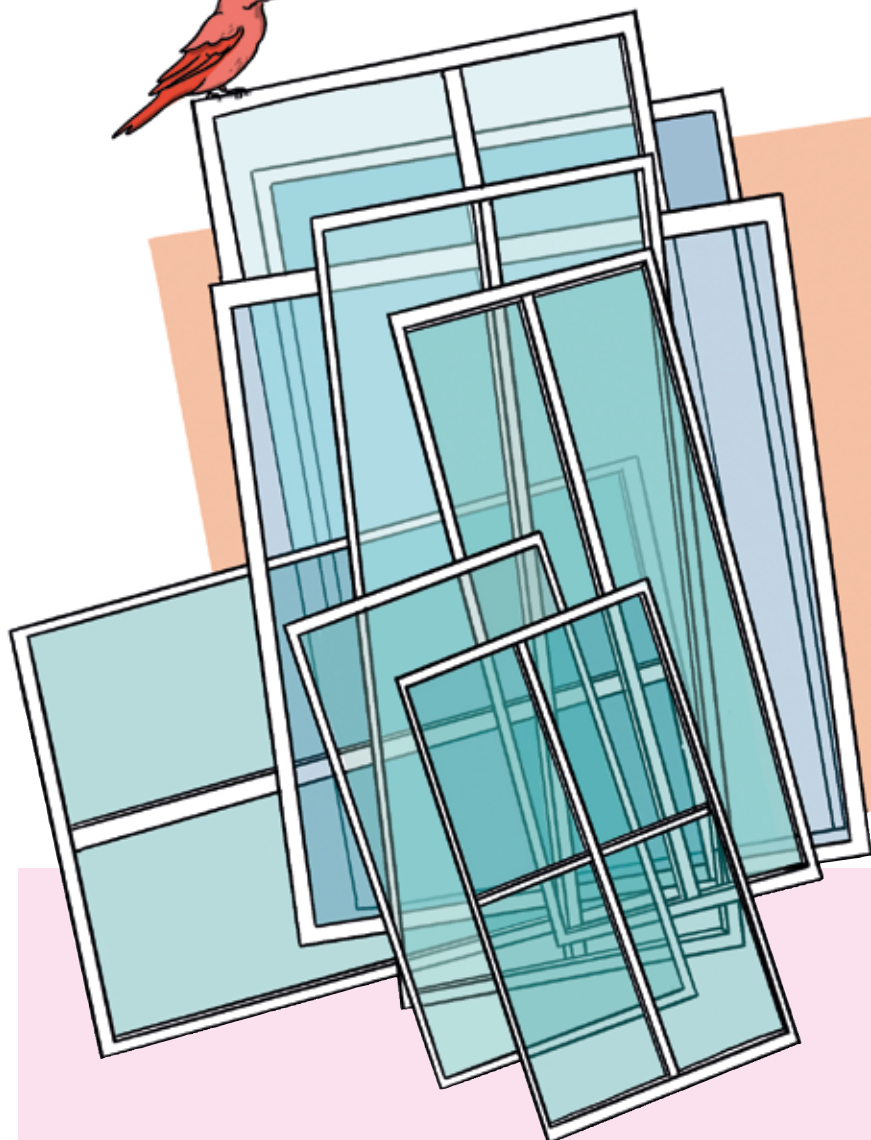
Tout dépend du niveau de sécurité qu'exige le maître d'ouvrage. Si on accepte un matériau sur la base d'une inspection visuelle et de la confiance dans l'artisan, sans envoyer des échantillons en laboratoire, le réemploi peut être vraiment moins cher que du neuf. On a déjà réemployé des fenêtres en bois massif double vitrage à 85 francs pièce, contre 1300 francs à neuf. Mais si on exige du matériau réemployé des performances égales, voire supérieures à du neuf, ça peut être plus cher. Le vrai frein, ce n'est pas le prix du réemploi, c'est le prix de notre intolérance à l'incertitude.

Votre conseil à un propriétaire qui veut intégrer du réemploi dans sa rénovation ?

Prendre le temps de la réflexion préalable, par exemple en faisant appel à un architecte SIA, qu'on peut trouver sur piloti-sia.ch. Trois ou quatre heures de visite et de discussion, à 135 francs de l'heure, c'est le prix d'une consultation médicale. Comme un check-up chez le médecin généraliste avant une opération, l'architecte vient sur place, voit ce qui est encore en état, ce qui vaut la peine d'être gardé, et donne les bons conseils. Un propriétaire aime sa maison et veut en garder l'identité. L'architecte est là pour l'aider à voir ce qu'il a déjà et intervenir seulement là où c'est nécessaire. ○



« Le réemploi, simple comme construire. Vers une architecture durable »
Par Raphaël Bach
Paru aux Éditions
Mayer Charles Léopold
200 pages



Une grange du XIX^e siècle transformée en habitat communautaire

À Denens (VD), une ancienne grange reconvertie en cluster de six appartements raconte le réemploi.

« L'idée était de préserver au maximum la grange », explique Arthur de Buren, architecte de la Coopérative d'architecture C/O. « Tout le projet s'est construit là autour. En tant qu'architectes engagés, on voulait réduire l'empreinte du projet. »

Les planchers ont été construits à partir de solives récupérées sur un immeuble genevois voué à la démolition et offertes par l'entreprise de déconstruction, qui économisait ainsi ses frais d'élimination. Elles ont été tronçonnées,

curées de leurs clous et reposées côte à côte pour former des planchers massifs. Les équipements sanitaires (WC, douches, lavabos, etc.), issus du même chantier, ont été reconditionnés et remis en œuvre, les cuisines ont été obtenues grâce au réemploi après huit mois de recherche sur plusieurs cantons, alors que les tuiles ont été déposées, nettoyées et reposées. Et, côté finances, la surprise a été bonne, explique Arthur de Buren : « On a lancé l'appel d'offres durant le Covid, quand le prix du bois neuf explosait. Avoir ce stock de bois gratuit était alors très intéressant. Et pour les sanitaires, le calcul est simple : une cuvette de WC remise en état et désinfectée se revend 50 francs, contre 300 francs pour une neuve. » Au total, le réemploi des solives a réduit les émissions de CO₂ de 67% par rapport au neuf, et celui des sanitaires jusqu'à 86%. L'économie financière sur ces deux postes seuls atteint 16250 francs. ●

Coopérative d'architecture C/O, Lausanne / Réalisation 2023.

l'échelle du canton de Neuchâtel, se heurte à cette réalité. « Actuellement, le réemploi n'est pas une priorité politique, il n'y a pas de fonds disponibles pour le soutenir et le développer », regrette-t-elle. « Tant qu'il n'y aura pas de loi contraignante, ce sera très difficile d'être financièrement stable. » Pourtant, sa partenaire Eveline Job, architecte et fondatrice du bureau KEZIA à Neuchâtel, prévient : « À l'avenir, avec l'application de la norme SIA 390/1 – La voie du climat, il est certain que le réemploi sera une solution dont on ne pourra que difficilement se passer. Il faudra alors être prêts pour ne pas être pris au dépourvu. » Sortie en février 2025, cette norme marque une importante étape en établissant un cadre quantitatif structuré pour mesurer et réduire l'empreinte carbone des bâtiments et atteindre le « net zéro » en 2050.

... POUR LES PETITS ET LES GRANDS PROJETS

Dans le secteur tertiaire, l'utilisation en grande quantité d'éléments de construction standardisés facilite le réemploi. Une entreprise comme les CFF, qui gère des centaines de bâtiments et infrastructures, pourrait ainsi coordonner ses chantiers afin que les matériaux démontés sur un site soient directement réservés pour un autre. Ce que l'industrie neuve fait avec ses stocks, le réemploi peut le faire avec ses gisements, à condition de planifier, d'anticiper et de travailler en réseau. Mais le réemploi est aussi accessible à petite échelle : la rénovation d'une ferme du XIX^e siècle à Denens (VD) en est la preuve (lire l'encadré ci-contre).

... DE L'AMOUR

Le réemploi (r)apporte de la sensibilité là où le secteur de la construction est devenu bien brut. On ne démolit plus, on déconstruit. Simon Desrumaux*, de la société Metamo en France, spécialisée dans le réemploi de structures porteuses métalliques, utilise un bien joli terme en disant qu'il faut « déshabiller délicatement un bâtiment ». Avec le réemploi, on retrouve un peu de douceur, on revient au geste, à l'humilité devant ce qui existe déjà, on retourne à un certain attachement aux matériaux. Les bâtiments deviennent des corps : on transplante les organes d'un « donneur » pour un « receveur » et nos villes se transforment en d'immenses gisements de ressources (et non de déchets !). Le réemploi, c'est donc penser avec les mains et avec le cœur. C'est changer notre regard sur notre environnement bâti, considérer son histoire, et donc la nôtre. À mesure que les pressions pour réduire les émissions de CO₂ dans la construction se feront sentir, ce bon vieux réemploi reprendra sa place. Et nous, coincés dans une industrie extractiviste toujours plus pressée, nous aurons tout intérêt à ralentir le rythme pour écouter la sagesse des anciens. Car leur expérience n'a pas de prix. ●

* Intervenant-e-s lors du cycle de conférences organisé à l'occasion des 10 ans de Materium, mars 2025, Genève.

VADEC

Les coulisses de la déchèterie

C'est nouveau ! À Cortaillod, les élèves des classes du cycle 2 (5H à 8H) peuvent découvrir l'envers du décor d'une déchèterie et le véritable parcours des déchets après leur dépôt.

Dilac – la déchèterie intercommunale de la Croix – n'est pas seulement un lieu où l'on dépose les déchets. Elle constitue un maillon essentiel du réemploi et de la chaîne du recyclage. Pour sensibiliser le jeune public, elle propose un nouveau concept de visite interactive exclusive. Pendant une heure, les élèves découvrent le rôle de cette infrastructure dans la gestion locale des déchets. Encadrés par l'équipe d'animation de la Cosedec (la coopérative romande de sensibilisation à la gestion des déchets) et par le personnel de la déchèterie, les élèves parcourent le site et observent les différentes filières de tri. Au fil de la visite, ils suivent le chemin des déchets jusqu'à leur valorisation finale.

DU DÉCHET À LA RESSOURCE

Cette immersion permet aux enfants de comprendre que les matières qui composent nos déchets peuvent devenir de véritables ressources lorsqu'elles sont orientées vers les bonnes filières. Par exemple, les papiers et cartons sont séparés

par qualité sur la chaîne automatique de tri de Vadech, à Colombier, puis dirigés vers des papeteries et des cartonneries en vue de leur recyclage. La démonstration est claire : chaque geste de tri est utile. C'est aussi l'occasion d'aborder les principes de l'économie circulaire, comme la réutilisation ou la réparation, et de souligner la nécessité de développer des solutions durables face aux enjeux environnementaux.

Les guides détaillent également les particularités des différentes matières. Ils évoquent les « ennemis » du recyclage – comme la porcelaine dans le verre – et expliquent comment repérer les intrus dans les containers. L'importance du tri à la source et du traitement adapté des déchets spéciaux est aussi abordée. Les élèves sont encore sensibilisés aux bons gestes à adopter pour éviter certains risques, notamment le mauvais tri des batteries lithium-ion, qui peuvent s'entrechoquer et provoquer des incendies.

OBSERVER, COMPRENDRE... ET AGIR

Lors de la visite, les élèves ont l'opportunité de découvrir les sous-sols de Dilac, une zone norma-

lement interdite au public et destinée à la récupération et au stockage temporaire des déchets. Ils peuvent y observer l'organisation logistique du site et la gestion des flux de matières. Tout au long du parcours, les métiers de la déchèterie sont présentés, avec un éclairage sur les compétences nécessaires et les responsabilités liées à ces professions. La visite se termine par une démonstration de compression des matières dans les bennes, illustrant le volume de déchets traité et la nécessité d'une gestion rigoureuse permettant de limiter les transports.

L'approche pédagogique est résolument participative : des jeux interactifs – « Où est-ce que je jette mon déchet ? » – et des tours de questions-réponses rythment la visite. Les élèves sont invités à manipuler, observer et poser des questions pour intégrer les connaissances de manière concrète et ludique. La visite se conclut par un temps d'échange et un message essentiel à retenir : bien trier, c'est agir concrètement pour préserver les ressources et protéger l'environnement. 



Infos pratiques

Public : une classe du cycle 2 (5H à 8H), soit environ 20 élèves.

Durée de la visite : 1 heure.

Période : mardi et jeudi de mars à octobre.

Horaires (en dehors des heures d'ouverture au public) de 9h à 10h10 et de 10h20 à 11h30.

www.vadec.ch/page/visites



www.vadec.ch

Dans l'Ouest lausannois, le projet Malley Phare sera achevé en octobre prochain. L'édifice sera la première tour en structure bois de Suisse romande. Il comptera 14 étages pour 60 mètres de hauteur.



Pour réduire son empreinte carbone et sa consommation d'énergie, le secteur du bâtiment et de la construction a consenti de gros efforts et d'importants investissements ces dernières années. En 2023, les

émissions de gaz à effet de serre du bâti en Suisse se sont élevées à 9,1 millions de tonnes d'équivalent CO₂, soit 46 % de moins qu'en 1990.

La transition écologique du secteur ne se joue pas seulement sur l'électricité solaire, le type de chauffage ou l'amélioration de l'isolation. Le choix des matériaux – anciens ou nouveaux – peut aussi avoir des effets concrets. Voici quelques exemples.

LE BOIS, UN RETOUR EN GRÂCE

Le réduire aux chalets serait une erreur. On ne compte plus les maisons individuelles, les immeubles, les écoles, les tours et autres édifices de grande envergure dans lesquels le bois est partie prenante. Son coût est devenu concurrentiel par rapport aux matériaux traditionnellement utilisés. Et, en absorbant du CO₂ durant sa croissance, il fait baisser drastiquement l'énergie grise nécessaire à la construction d'un bâtiment. Le bois opère ainsi un retour en grâce dans les milieux de la construction, pour des charpentes, des aménagements intérieurs ou extérieurs, mais aussi et surtout pour des ossatures.

Selon le rapport annuel de l'association patronale Holzbau Schweiz, 19 % des nouvelles habitations comptant un ou deux étages avaient des structures porteuses en bois fin 2024, contre 14 % en 2014. Et dans les rénovations ou les agrandissements, la part du bois s'élevait à 38 %. La densification urbaine, et donc la nécessité de construire plus haut et/ou de surélever les édifices existants, alimente aussi la demande. Et la légèreté du bois plaide en sa faveur. En 2024, on dénombrait 3290 immeubles de plus de cinq étages avec des structures en bois, soit plus du double que dix ans auparavant. Parmi les constructions emblématiques, la tour Pi, à Zoug, en cours de construction et qui comptera 28 étages pour 80 mètres de hauteur. Dans l'Ouest lausannois, la construction de Malley Phare – 14 étages et 65 mètres de haut – devrait s'achever à l'automne 2026.

DU BÉTON, MAIS PLUS PROPRE

La production de ciment, qui génère des émissions de CO₂ et nécessite une très grosse quantité d'énergie, fait du béton le mauvais élève de la transition écologique. Pourtant, difficile de s'en passer: il reste le matériau le plus utilisé dans la construction. Des progrès étaient donc nécessaires. Le béton est composé de graviers et de sables additionnés de ciment. Ce dernier est fabriqué avec du clinker, des minéraux cuits à très haute température et broyés. En agissant sur la source d'énergie ou en utilisant en partie des

Ces matériaux qui réduisent l'empreinte carbone des bâtiments

Le bois, l'aluminium recyclé et certains types de béton nouvelle génération contribuent à faire baisser l'impact écologique du secteur de la construction. Portrait de ces matériaux qui trouvent de plus en plus leur place dans les nouveaux édifices et les rénovations.

Le nouveau bâtiment de Médecins sans frontières (MSF), inauguré en 2022 dans le quartier des Nations à Genève, se veut un modèle de construction durable. Il intègre notamment de l'aluminium recyclé en grande quantité sur sa façade.

alternatives au clinker et des matériaux recyclés, on améliore le bilan carbone de l'opération.

L'entreprise Marti Arc Jura a ainsi installé à Cornaux (NE) une centrale à béton alimentée par l'énergie solaire. Elle utilise des matériaux recyclés, dont une partie est traitée avec du CO₂ capturé par l'entreprise bernoise Neustark, notamment lors de l'épuration du biogaz. Ce CO₂, liquéfié pour être transporté, est injecté dans des granulats de béton recyclé avant leur réutilisation. Transformé en roche, le CO₂ est alors piégé, et donc stocké à long terme. Les bénéfices des bétons bas carbone varient énormément selon les procédés. Marti Arc Jura, qui documente ses opérations, affirme qu'il est possible de piéger 6 à 8 kg de CO₂ par tonne de béton. La réduction des émissions dites grises, notamment grâce au béton recyclé, s'élève quant à elle à 17,2 kg de CO₂ par tonne. Soit, au total, environ 10 % d'émissions de moins qu'avec un procédé traditionnel.

L'ALUMINIUM À L'INFINI

Le recyclage de l'aluminium est jusqu'à 90 % moins énergivore que la production d'aluminium primaire. Réutiliser l'aluminium dans la construction, notamment pour ses qualités de résistance aux intempéries, est donc un levier efficace pour réduire l'énergie grise d'un ouvrage. D'autant que, même recyclé plusieurs fois, il ne perd pas ses propriétés initiales. La Suisse est reconnue pour être une championne du recyclage de l'aluminium. Longtemps cantonnée aux feuilles ou aux canettes, la filière est désormais mieux valorisée. « Une prise de conscience a eu lieu dans le domaine de la construction », témoigne Nicolas Weber, administrateur associé de BCS, un bureau d'étude spécialisé dans les façades. L'aluminium extrait d'un bâtiment est ainsi plus souvent réutilisé... pour un autre bâtiment.

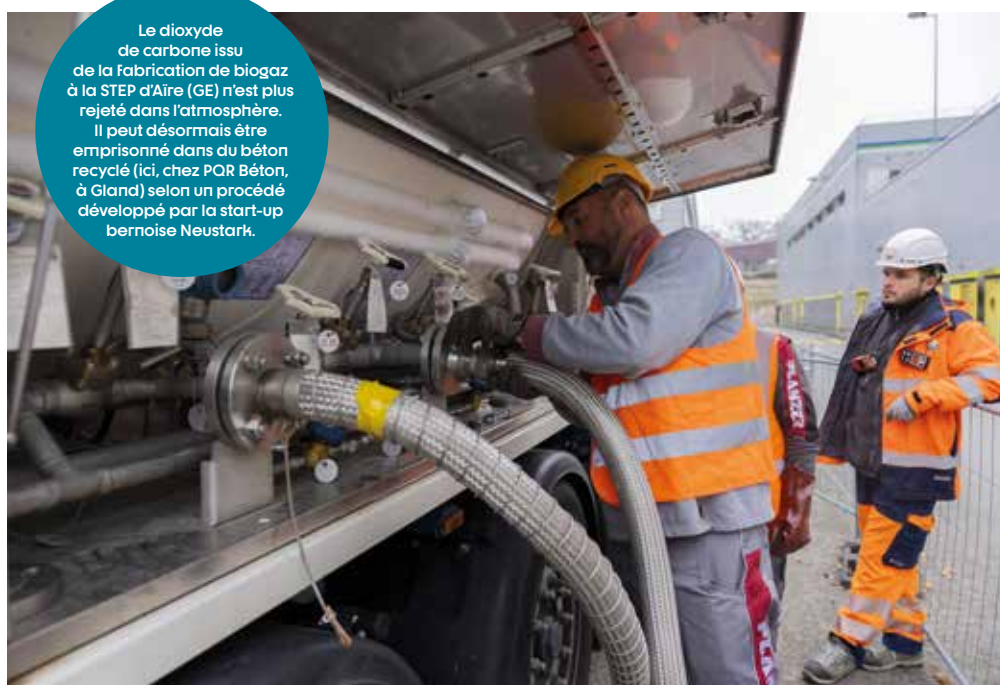
« La demande de nos clients, des architectes ou des maîtres d'ouvrage a beaucoup augmenté ces dernières années », confirme-t-il. Le prix ? Cela dépend du taux d'aluminium recyclé, qui varie entre 75 % et 100 %. « Mais la différence de coût est très faible », assure-t-il. Et sur un grand bâtiment industriel, des milliers de tonnes de CO₂ peuvent ainsi être économisées.

LES ISOLANTS NATURELS

Prendre le temps d'observer et d'analyser ce que la nature à nous offrir, c'est souvent instructif. Dans le domaine de l'isolation, des matériaux plus écologiques gagnent peu à peu du terrain, au détriment des isolants synthétiques (polystyrène, polyuréthane, etc.), malgré tout encore majoritaires. Il existe ainsi différents types d'isolants biosourcés, d'origine animale ou végétale. Dans la littérature professionnelle, sont souvent cités la laine de mouton, la laine de bois, la ouate de cellulose, le chanvre, le liège ou la paille. Et, du côté des isolants minéraux, la laine de verre. Côté



Le dioxyde de carbone issu de la fabrication de biogaz à la STEP d'Aire (GE) n'est plus rejeté dans l'atmosphère. Il peut désormais être emprisonné dans du béton recyclé (ici, chez PQR Béton, à Gland) selon un procédé développé par la start-up bernoise Neustark.



recyclage, la start-up FenX, spin-off de l'ETH Zurich, a développé une technologie permettant de transformer les matériaux d'excavation en isolants. Des procédés qui émettent trois fois moins de CO₂ que les matériaux standards, selon un communiqué de la Société suisse des entre-

preneurs. L'occasion de rappeler que la transformation de ces matériaux n'est pas neutre en CO₂. Mais elle s'approche évidemment davantage de la neutralité que les dérivés du pétrole. ●



Les toitures vertes gagnent du terrain en ville

Les immeubles, les centres commerciaux et même les abribus se parent de vert, discrètement mais sûrement. Loin d'être un effet de mode, cette petite révolution apporte de la fraîcheur aux citadins et offre un refuge bienvenu à la faune et à la flore locales.

Texte **CÉLINE DURUZ**

Ces dernières années, les toitures végétalisées ont fleuri dans nos villes. De Genève à Yverdon-les-Bains en passant par Neuchâtel, les toits plats ont pris des couleurs. Au-delà de l'aspect esthétique, les bénéfices sont bien réels, autant pour ceux qui vivent en dessous que pour la biodiversité qui s'y installe durablement. Ces végétaux et leurs substrats rafraîchissent les cités au plus chaud de l'été. Ils absorbent le trop-plein d'eau lors des orages, jouant le rôle d'éponge naturelle et piègent les particules fines qui polluent

l'air urbain. De nombreuses espèces indigènes en quête d'espace y trouvent refuge. « Les bénéfices ont été prouvés il y a des décennies », souligne Patrice Prunier, professeur à la Haute École du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA) et responsable de l'Institut Terre Nature Paysage. « Des suivis de projets ont démontré que sur 100 m² de toitures végétalisées, on pouvait dénombrer une vingtaine d'espèces animales ou végétales. On sent aujourd'hui une réelle volonté des autorités à soutenir ces démarches. »

MÉTAMORPHOSE URBAINE

En Suisse, le verdissement a commencé outre-Sarine. En 1999, le canton de Bâle-Ville est devenu pionnier en rendant la végétalisation des toitures obligatoire. Aujourd'hui, 46 % d'entre elles sont recouvertes de plantes, de mousses et même d'orchidées, parfois menacées d'extinction. Des initiatives similaires ont depuis essaimé dans tout le pays, obligeant les constructeurs ou les propriétaires immobiliers à verdir les toits des nouvelles constructions et lors de rénovations. « La population est sensibilisée aux enjeux liés aux îlots de chaleur urbaine et à la nécessité de végétaliser les toits », se réjouit la municipale lausannoise Natacha Litzistorf, responsable du logement, de l'environnement et de l'architect-

ture. « Par notre politique de végétalisation, le paysage de la ville se métamorphose peu à peu, grâce à la création de ces mini-biotopes. Avec les parcs et les arbres, ils forment un maillage de nature permettant aux espèces de coloniser l'espace. » Aujourd'hui, Lausanne compte plus de 755 toitures végétalisées couvrant près de 33 hectares, soit plus de 44 terrains de football.

LE PHOTOVOLTAÏQUE ET LES VÉGÉTAUX FONT BON MÉNAGE

« Toutes les toitures végétalisées n'ont toutefois pas les mêmes fonctions », relève Patrice Prunier. « Sur les extensives, on place des mousses ou des plantes pour que le milieu ne soit plus stérile. Certaines ont un but paysager, d'autres horticole. Un sol végétalisé permet aussi de stocker le carbone présent dans l'air. De plus en plus, on installe des toitures biosolaires, alliant végétalisation et production photovoltaïque. »

Cette combinaison s'avère gagnante. Elle permet d'améliorer l'efficacité des panneaux solaires. Le projet PLANÈTE, mené par l'HEPIA avec les Services industriels de Genève, montre que les toits biosolaires permettent de réduire la température de surface de 3 à 7°C par forte chaleur, contre 2,5°C pour un toit équipé uniquement de panneaux photovoltaïques. La végétation rafraîchit



habiter

À Bulle, un toit végétal recouvre l'abri à vélos d'un nouvel écoquartier.

Verdir son toit avec des plantes d'ici

Florian Chitra a créé une pépinière dédiée à la végétalisation extensive, Toit Vert SA. Elle réunit les compétences utiles à la végétalisation urbaine, de la culture des plantes à leur entretien en passant par l'analyse de la statique des bâtiments. Lauréate du Revenu de transition écologique de Gland (VD), sa société propose des solutions de végétalisation riches en espèces indigènes comme les sedums mellifères, les coquelicots ou les fétuques. De nombreuses communes le consultent pour améliorer la rétention d'eau de leurs bâtiments grâce au substrat placé sur les toits, qui joue le rôle d'éponge. Les toits végétalisés retiennent plus de 50 % de l'eau de pluie, ce qui permet d'éviter qu'elle ne ruisselle dans les rues. Ces toitures vertes doivent toutefois être conçues dans le strict respect des normes SIA. Florian Chitra jongle donc entre l'idéal – un substrat assez épais pour assurer la survie des végétaux – et la réalité structurelle des ouvrages. Immeubles aux toits plats, abris de jardin ou garages privés, les surfaces à verdir ne manquent pas. « Grâce à son pouvoir isolant, la végétalisation est un réel atout pour les propriétaires », souligne-t-il. « L'été, elle rafraîchit naturellement les locaux. L'hiver, elle maintient la chaleur à l'intérieur et permet d'économiser de l'énergie. »

l'air par évapotranspiration, limite la surchauffe des cellules et améliore ainsi leur rendement d'environ 3 % par an. Les structures photovoltaïques créent aussi des zones d'ombre et de lumière propices aux plantes et aux insectes. Une solution prometteuse pour concilier transition énergétique et adaptation des villes au changement climatique, estiment les chercheurs. « Il faut veiller à placer les panneaux à 30 cm du sol et à les espacer d'environ 60 cm, afin de permettre l'entretien de la toiture environ deux fois par an », recommande Patrice Prunier.

DES CONTRAINTES DE POIDS

« Il existe de différentes façons de végétaliser une toiture », ajoute Florian Chitra, fondateur de la pépinière Toit Vert SA à Gland (VD) (lire l'encadré ci-dessus). « En amont, il faut s'assurer que la structure du bâtiment puisse supporter une charge

additionnelle, de l'ordre de 80 kg/m², lorsque le substrat se gorge d'eau après une averse. » La végétalisation des toitures est encadrée par les normes de la Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA), qui fixe l'épaisseur du substrat, sa capacité de rétention d'eau et les contraintes structurelles propres à chaque bâtiment.

Le toit de votre maison ne se prête pas à la végétalisation ? Tout n'est pas perdu. Il est possible de verdir votre garage ou votre abri de jardin. Même les abribus et les gares se parent de vert (lire l'encadré ci-contre). Les façades ou les murs en béton peuvent aussi être recouverts de plantes grimpantes, même si c'est plus complexe. « On peine à végétaliser les façades, reconnaît Natacha Litzistorf. En effet, il faut notamment que le système d'arrosage soit installé dès le départ pour éviter que les végétaux ne meurent. Mais il y a un énorme potentiel à explorer. »

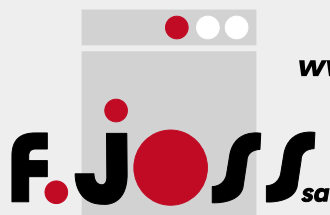
Les gares et arrêts de bus se mettent au vert

L'été, attendre le train sur un quai peut relever du supplice. Conscients du problème, les CFF ont couvert les toitures de la gare de Delémont (JU) d'espèces indigènes et créé des niches écologiques sur les bâtiments et les façades. Les CFF souhaitent désormais végétaliser d'autres gares du pays. Les transports publics de Genève ou Zurich verdissent aussi leurs arrêts. « Les abribus sont généralement conçus en métal et en verre, des matériaux inintéressants du point de vue environnemental », note Audanne Comment, architecte et présidente de l'association de la matériauthèque lausannoise Matilda. « On vient de lancer un projet, soutenu par la Direction générale de l'environnement, pour faire des abribus des objets d'expérimentation. On mène une réflexion pour les transformer en îlots de fraîcheur érigés avec des matériaux biosourcés. »



PUBLICITÉ

**Votre spécialiste
de la rénovation**



www.fjoss.ch

Envie de changer de cuisine ?

Mais sans les tracas d'un chantier !



*Confiez-nous votre projet
nous nous occupons de tout !*



● **Electroménager** ● **Agencements intérieurs** ● **Cuisines** ● **Dressings** ● **Buanderies** ●



TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Comment les métiers de la construction s'adaptent-ils ?

La transformation du bâti repose aussi sur une évolution concrète des pratiques des professionnels du secteur. Si le changement est amorcé, il reste beaucoup à faire pour atteindre les objectifs de la transition énergétique.

Texte **MEHDI ATMANI**

La décarbonation des bâtiments est un levier important de la transition énergétique. Le secteur représente en effet plus de 40 % de la consommation d'énergie en Suisse, et environ un quart des émissions de CO₂. Alors que les technologies durables existent, elles ne permettent toutefois pas encore de tenir les objectifs climatiques de la Confédération. Manque d'incitatifs pour les grands propriétaires, freins financiers, législatifs, réglementaires ou politiques,

les raisons évoquées sont nombreuses. De leur côté, les métiers du bâtiment doivent s'adapter. Comment font-ils évoluer leurs pratiques et quel regard portent-ils sur les évolutions en cours ?

LA CONSCIENCE ENVIRONNEMENTALE ÉMERGE

Yves Dreier est coprésident de la section romande de la Fédération des architectes suisses (FAS). Il est aussi cofondateur – avec Eik Frenzel – du bureau d'architecture lausannois Dreier Frenzel Architecture + Communication. À l'échelle

romande, il constate un véritable changement de paradigme : « Depuis une dizaine d'années, plus de 90 % de nos projets concernent des transformations, des extensions ou des assainissements. Nous planifions donc de moins en moins de nouveaux bâtiments. Les projets sont souvent plus petits aussi. J'observe également l'émergence d'une nouvelle génération d'architectes, qui agissent avec une conscience environnementale, qui recourent de manière systématique aux matériaux biosourcés et qui cherchent à mettre en pratique une architecture décarbonée. »

Cette nouvelle vague de bâtisseurs reste encore minoritaire. La faute aux filières de formation qui s'adaptent trop lentement aux nouveaux besoins des métiers de la construction ? « Je constate une pénurie de spécialistes et d'artisans dans le domaine de la construction en matériaux biosourcés et peu transformés, mais elle s'amenuise et les nouvelles filières de construction gagnent en importance », relève Yves Dreier. L'enseignement

de l'architecture a, par exemple, radicalement changé. L'architecte n'est plus uniquement celui qui construit. Son rôle est multipolaire et requiert des connaissances qui doivent pouvoir être activées en fonction des besoins de chaque projet. « On assiste en Suisse romande à l'émergence d'un réseau de savoir-faire permettant l'échange des bonnes pratiques en matière de transition énergétique et d'impact environnemental en lien avec le monde de la construction », ajoute-t-il.

ENCOURAGER L'APPROCHE SYSTÉMIQUE

Au-delà de la formation, l'enjeu réside dans la capacité des métiers du bâtiment à soutenir toute la chaîne de valeur pour la pousser à « penser » différemment. « Les maçons ont appris à bétonner », illustre Yves Dreier. « C'est ce qu'ils feront par défaut si personne ne réfléchit avec eux à une alternative. Car ils sont tout aussi capables de mettre en œuvre du pisé, des briques de terre crue ou un enduit à la chaux. Peu importe le domaine, la résistance à évoluer existe dès lors que l'on fonctionne par réflexe et sur des acquis. » Selon lui, le problème dépasse d'ailleurs le monde de la construction.

Yannick Sauter est responsable du groupe photovoltaïque au sein du bureau d'ingénieurs-conseils

Planair. Sur le terrain, il constate la présence de nombreux spécialistes en isolation, en chauffage, en physique du bâtiment ou encore en production d'énergie. Il regrette toutefois que ces expertises demeurent souvent sectorielles. « La transition énergétique du bâtiment nécessite de mobiliser plusieurs techniques de manière coordonnée », affirme-t-il. « Cela implique de développer une vision plus globale, permettant de mieux articuler les différents systèmes entre eux. » Il illustre cette approche avec la question du stockage de l'énergie : « Il existe différentes manières de valoriser et de stocker l'énergie dans un bâtiment ; via l'inertie thermique, avec des ballons d'eau chaude, des batteries, ou encore en interaction avec la mobilité électrique. L'enjeu n'est pas d'opposer ces solutions, mais de comprendre comment les combiner de manière pertinente en fonction du bâtiment et de ses usages. Une approche systémique permet justement d'optimiser ces choix. » Selon Yannick Sauter, cette vision ne concerne pas uniquement les spécialistes techniques. « Les architectes, les maîtres d'ouvrage et les planificateurs jouent un rôle clé », souligne-t-il. « Lorsqu'ils intègrent ces enjeux dès le départ, ils peuvent orienter les choix techniques de manière cohérente et favoriser des solutions mieux adaptées. L'objectif n'est pas de

complexifier les projets, mais d'améliorer leur performance globale. »

DE L'IMPORTANCE DE LA FORMATION

Dans ce contexte, et pour répondre à ce besoin croissant de compétences transversales, Planair a développé une formation visant à renforcer la compréhension globale des systèmes énergétiques du bâtiment. Elle permet aux professionnels d'acquérir une vision systémique et de mieux articuler les différentes techniques, afin de concevoir et exploiter des projets énergétiques plus cohérents et performants.

Emile Martin, associé et fondateur de Perenzia, constate quant à lui que, malgré le nombre croissant de formations et de masters en cours d'emploi proposés par les hautes écoles dans le domaine du développement durable dans le bâtiment, les métiers de la transition n'attirent peut-être pas encore suffisamment. « Nous avons besoin de davantage d'ingénieurs formés », souligne-t-il. « On va de toute façon devoir faire la transition énergétique. Et ce sont les ingénieurs, mais aussi les architectes, les entreprises, les politiques, le système de financement et l'ensemble du tissu économique gravitant autour de la construction, qui doivent suivre le mouvement. » ●

contenu partenaire

Réalisé pour **CENTRE PRO NATURA DE CHAMP-PITTET**

CENTRE PRO NATURA DE CHAMP-PITTET

Sous l'écorce, la vie

Sur la rive sud du lac de Neuchâtel, le Centre Pro Natura de Champ-Pittet est la porte d'entrée de la Grande Cariçaie, le plus grand marais lacustre de Suisse. Expositions, sentiers, jeux de piste et activités variées invitent le public à découvrir les écosystèmes et la biodiversité.

La saison 2026 mêle découvertes naturalistes, événements culturels et expériences en plein air. Plusieurs expositions artistiques sont notamment au programme : les orchidées sauvages de Suisse, la relation entre l'humain et la forêt, la présence de la faune sauvage entre ville et nature, ou encore le lien sensible entre création artistique et monde végétal. Le site propose également des excursions nature, des ateliers pratiques, des conférences et des événements destinés aux familles. Marché et troc aux plantons, Fête de la Nature, ateliers créatifs ou activités pour enfants ponctuent la programmation. Temps fort de l'année, l'exposition interactive *Qui vit là ?* est conçue comme une expérience ludique

et immersive, invitant à observer la vie cachée des arbres. Installé au pied d'un hêtre ou d'un chêne, le visiteur découvre un véritable immeuble vivant. Des racines à la cime, l'arbre héberge en effet une multitude d'espèces – insectes, oiseaux et petits mammifères. Sous l'écorce, dans les cavités du tronc ou au creux des branches, le parcours explore les différents étages de ce petit monde qui le fréquente au fil des saisons. En révélant une biodiversité souvent invisible, l'exposition rappelle aussi l'importance des arbres face aux crises climatiques et à l'érosion du vivant, et propose des pistes concrètes pour agir en faveur de la nature. Le centre nature et le restaurant sont ouverts du 28 mars au 1^{er} novembre (du mardi au dimanche de 10 h à 17 h 30). ●



Centre Pro Natura de Champ-Pittet
Chemin de la Cariçaie 1
1400 Cheseaux-Noréaz
www.pronatura-champ-pittet.ch



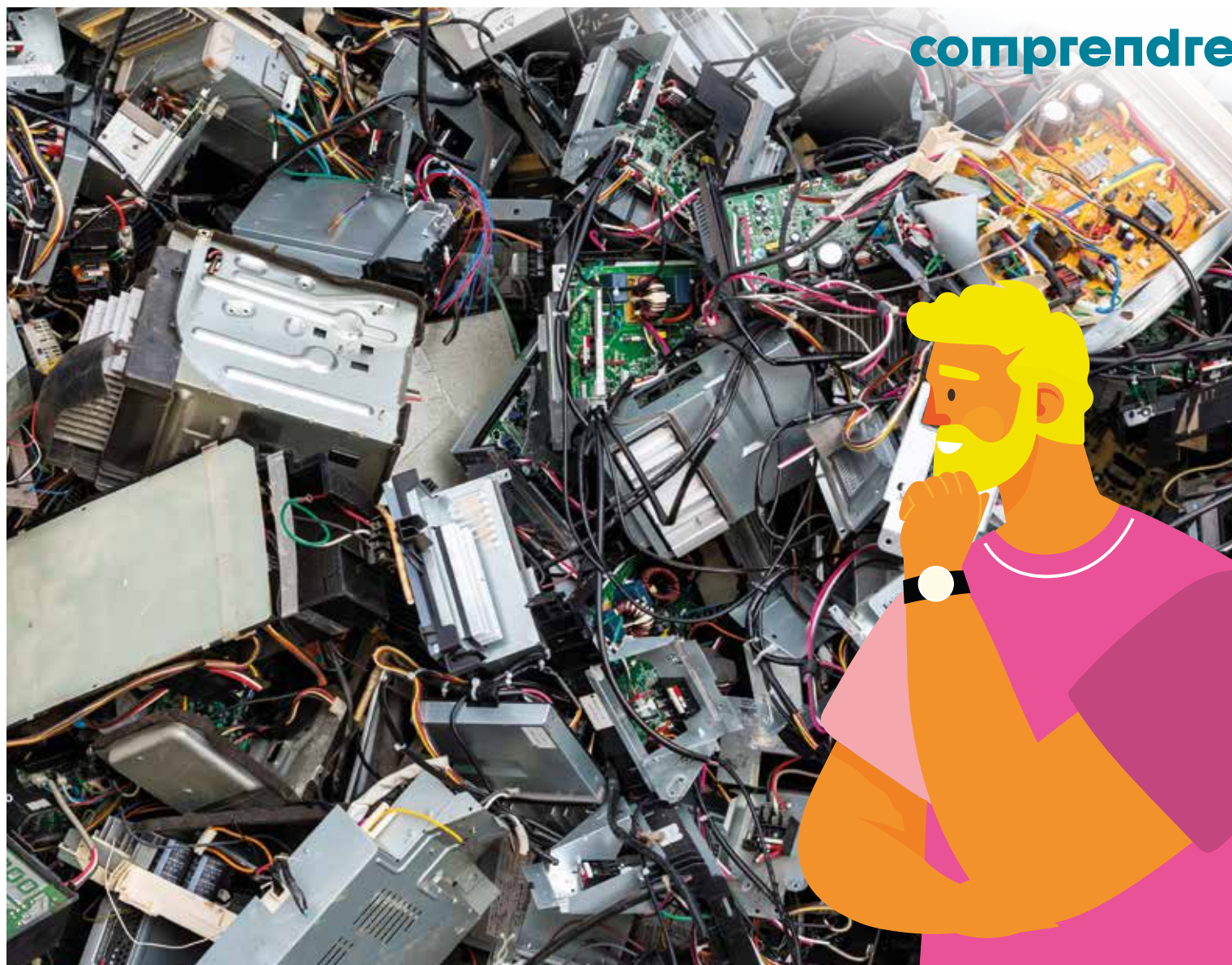
J'aurais dû mieux
promouvoir
mon entreprise...

VALORISEZ
VOTRE IMAGE
DE MARQUE!

IMPACT_medias

CRÉATEURS DE PROXIMITÉ

www.impactmedias.ch



Envoyer un e-mail, regarder un film en streaming, interroger une IA, stocker ses photos sur le cloud... Autant d'usages quotidiens dont l'impact environnemental reste largement méconnu. Que recouvre réellement la pollution numérique ?

Quels postes pèsent le plus lourd dans le bilan du secteur ? Quelles sont les conséquences de la montée en puissance de l'intelligence artificielle ? Comment adopter des comportements plus sobres ? Pour tordre le cou aux idées reçues, nous avons sollicité l'expertise de Florian Revaz, directeur du Swiss Institute for Sustainable IT, une association sans but lucratif dont l'objectif est de promouvoir les bonnes pratiques du numérique responsable.

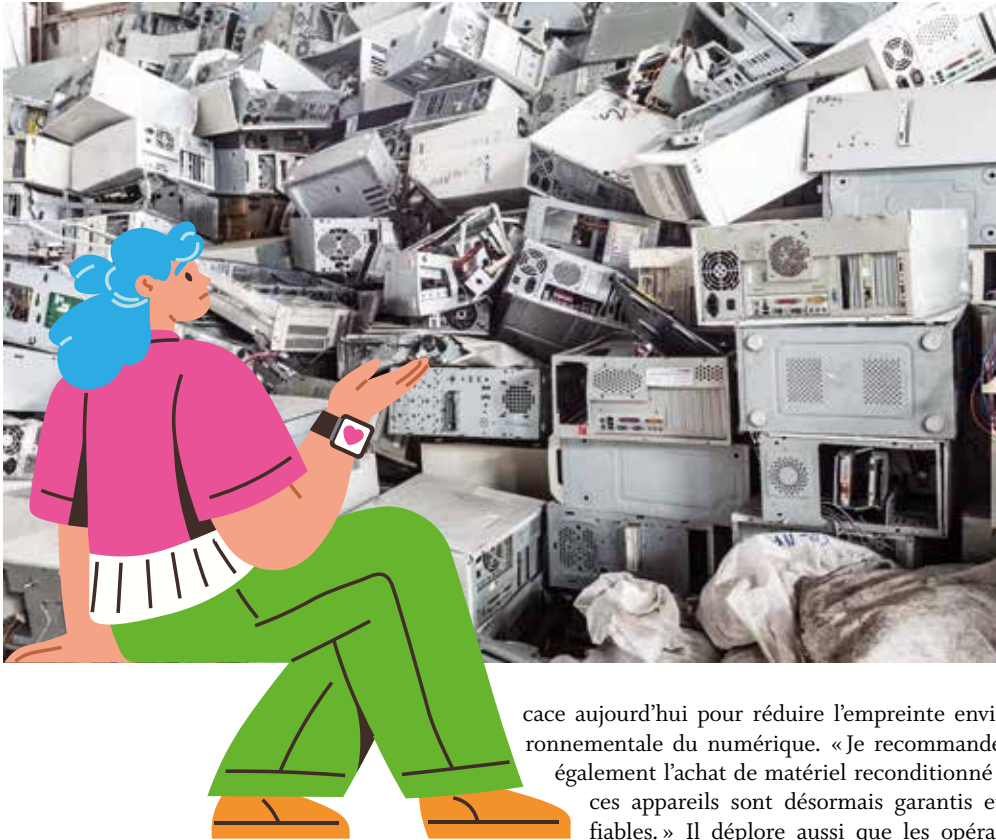
1 Le numérique est immatériel, il est donc peu polluant

FAUX. Selon l'expert, le discours dominant dilue l'impact du numérique derrière des termes comme « virtuel » ou « cloud ». Le secteur repose toutefois sur des infrastructures et des objets concrets : des appareils – smartphones, ordinateurs, tablettes –, des équipements réseau, comme les antennes mobiles et les bornes Wi-Fi, ou encore des serveurs et des centres de données. « On estime par exemple que les câbles qui relient les réseaux numériques à l'échelle mondiale représenteraient une longueur égale à 25 fois

Le vrai/faux de la pollution numérique

En moins de trois décennies, le numérique s'est imposé comme un pilier de nos sociétés contemporaines. Ce bouleversement technologique n'est évidemment pas sans conséquences sur notre environnement. Que savons-nous exactement sur le sujet ? Nous avons passé au crible huit affirmations pour démêler le vrai du faux.

Texte **ÉLODIE MAÎTRE-ARNAUD**



le tour de la Terre!» Ces équipements, il faut les fabriquer, les transporter et, dans le meilleur des cas, les recycler, ce qui est loin d'être neutre. «Et puis, pour les utiliser, il faut évidemment de l'électricité. Or, dans le monde, entre 60 et 80 % de l'électricité consommée est issue de sources carbonées.»

2 Il est très difficile de mesurer l'empreinte environnementale du numérique

PLUTÔT VRAI. Certains ordres de grandeur sont relativement bien établis, notamment en ce qui concerne la consommation électrique et les émissions de gaz à effet de serre. «Environ 12 % de la consommation électrique suisse est liée au numérique, ce qui représente environ 2 % de nos émissions de CO₂, contre près de 4 % à l'échelle mondiale», précise l'expert. Et de relever que cet impact est comparable à celui de l'aviation civile, qui fait l'objet de vives critiques, alors que le numérique est beaucoup moins questionné. D'autres aspects sont plus compliqués à quantifier, parmi lesquels l'impact des déchets électroniques. «En Suisse, une partie est bien recyclée, mais les volumes précis, les flux de réexportation et le devenir réel des matériaux sont difficiles à consolider.»

3 Changer moins souvent de smartphone est l'un des gestes les plus efficaces

VRAI. «La principale source d'impact du numérique est la fabrication du matériel, en particulier celle des terminaux utilisateurs», martèle l'expert. Prolonger la durée de vie d'un smartphone est donc l'action individuelle la plus effi-

cace aujourd'hui pour réduire l'empreinte environnementale du numérique. «Je recommande également l'achat de matériel reconditionné; ces appareils sont désormais garantis et fiables.» Il déplore aussi que les opérateurs poussent fortement au renouvellement des appareils, au point que refuser un nouveau smartphone peut parfois coûter plus cher que de l'accepter, le prix étant intégré à l'abonnement. «Inviter les consommateurs à adopter des comportements plus sobres, c'est bien, mais le levier principal est politique et réglementaire, notamment pour encadrer les pratiques des fabricants et des opérateurs.»

4 Ce sont surtout les data centers qui polluent

FAUX... POUR L'INSTANT. L'expert confirme que les data centers font partie du problème, puisqu'ils nécessitent eux aussi des équipements à fabriquer, transporter et recycler. «Mais leur durée de vie est relativement longue, de l'ordre de cinq à huit ans.» Avec le développement de l'IA et l'arrivée de technologies encore plus gourmandes, comme l'informatique quantique, la consommation énergétique des centres de données augmente quant à elle fortement. «On est en train d'assister à un basculement; la phase d'utilisation pourrait en effet devenir aussi polluante, voire plus polluante, que la phase de fabrication.» Ce point est confirmé par une étude menée l'an dernier par la start-up lausannoise Resilio: en Suisse, en 2024, environ 28 % de l'empreinte environnementale totale du numérique, évaluée par analyse du cycle de vie, était liée à la phase d'usage des centres de données. Mais l'impact des data centers devrait atteindre 58 % à l'horizon 2035.

5 L'impact des e-mails est négligeable

PLUTÔT VRAI. «Il y a quelques années, des chiffres faux ou mal interprétés ont été largement diffusés; ils donnaient l'impression que

les e-mails avaient un impact environnemental très important», explique l'expert. «Mais, de nouveau, comparé à la fabrication du matériel et des infrastructures, il est négligeable.» Reste que les volumes de données échangées sont énormes – des milliards de courriers électroniques sont envoyés chaque jour dans le monde – et que certaines pratiques alourdissent inutilement la barque. «Réfléchissons avant d'envoyer une pièce jointe de 20 Mo en mettant dix personnes en copie! Mieux vaut privilégier un lien de téléchargement.»

6 Le streaming vidéo est un vrai enjeu environnemental

VRAI. «On estime qu'il représente un quart de l'empreinte totale du numérique, et 60 % du streaming mondial serait lié au porno en ligne», affirme l'expert. Là encore, l'impact ne provient pas uniquement du flux vidéo, mais de l'ensemble des infrastructures nécessaires: centres de données supplémentaires, réseaux, équipements et énergie associée. Alors, que faire à l'échelle individuelle pour alléger un peu la facture écologique du visionnage de nos séries préférées? «Réduire la qualité (passer de la 4K ou 8K à la HD), adapter la résolution aux capacités réelles des écrans ou encore éviter la vidéo lorsque seul l'audio est nécessaire, par exemple pour écouter de la musique.»

7 Le cloud est forcément plus écologique que le stockage local

FAUX. «Pour un utilisateur individuel, le stockage local est généralement plus écologique que le cloud», répond l'expert. Il rappelle que le cloud repose sur la duplication régulière des données, ce qui augmente les besoins en infrastructures et en énergie; à l'inverse, un stockage local, utilisé sur la durée de vie de l'appareil, n'implique pas de trafic permanent. «Il y a aussi un enjeu de protection des données: ce que l'on stocke sur des services cloud gratuits peut ensuite être exploité par les entreprises qui les hébergent.»

8 L'IA est en train d'augmenter très fortement l'empreinte du numérique

VRAI. «À la fois lors de la conception et de l'entraînement des modèles, mais aussi avec l'usage de l'IA à une échelle de plus en plus grande», détaille l'expert. Selon lui, la comparaison entre une recherche Google et une requête sur ChatGPT n'a cependant déjà plus vraiment de sens, parce que les moteurs de recherche utilisent eux aussi de l'IA. «Faute de transparence des acteurs, l'impact précis d'une requête est difficile à chiffrer; une étude récente, publiée par l'IA française Mistral, affirme qu'une page de texte générée représente environ 0,05 litre d'eau consommée.» Utilisée à bon escient, l'IA peut toutefois contribuer à la décarbonation massive de nombreux secteurs d'activité, notamment en optimisant des systèmes énergivores ou en identifiant des pertes d'énergie invisibles à l'œil humain. «L'impact environnemental du numérique dépend aussi des usages que l'on en fait», conclut l'expert. ●



**Réduisons ensemble l'empreinte
carbone de nos imprimés**



032 725 16 57

info@print-eco.ch www.print-eco.ch

Un label de Villars Graphic S.A. | Rue de la Côte 71, 2000 Neuchâtel





« L'impédimentologie répond à un impensé »

L'impédimentologie, c'est l'étude des obstacles qui nous empêchent d'agir pour la transition. Ce nouveau champ de recherche s'intéresse aux causes de notre inaction. Rencontre avec Lucas Verhelst, architecte et urbaniste, qui vient de publier « Manuel d'un monde en transition(s) ».

Propos recueillis par **JOËLLE LORETAN**

Cprès une année de gestation, un beau bébé de 846 grammes est né. Oui, Lucas Verhelst connaît précisément le poids de ce livre de plus de 350 pages qui recense 101 obstacles au changement et autant de pistes d'action (lire l'encadré). Nous rencontrons l'accoucheur de ce projet collectif sur le campus de l'UNIL pour parler des obstacles à la transition. Des obstacles qui font aussi partie de notre quotidien et face auxquels nous avons deux choix : s'arrêter au pied du mur ou identifier les moyens de l'enjamber. Entre le statu quo et l'action, il n'y a qu'un pas.

go2050 Parlez-nous de la genèse de ce travail colossal...

Lucas Verhelst C'est parti d'une question : pourquoi, malgré tous les concepts en durabilité – économie circulaire, théorie du donut, agro-écologie, low-tech –, la transition n'avance-t-elle pas plus vite ? Notre postulat a été de dire qu'il y a des dynamiques d'empêchement et que, si on ne les traite pas, nous ne pourrions pas transitionner d'ici à 2050. Il fallait donc recenser ces obstacles. Un autre constat est qu'on réfléchit en termes problème/solution, alors qu'il faut penser problème/solution/traitement de ce qui empêche la mise en place des solutions. Au départ, nous pensions réunir une vingtaine d'obstacles et rédiger un manifeste relativement court. Mais plus nous avançons, plus nous réalisons que c'était une hydre à mille têtes. On s'est arrêté au chiffre symbolique de 101, mais nous en avons recensé entre 200 et 250. Le solde sera traité dans un second volume.

Qu'est-ce qui vous a surpris dans ce processus ?

Nous avons constaté que depuis plusieurs décennies, on dispose de solutions pertinentes et on a de grands penseurs de la transition (durant l'interview, il fera référence à Aurélien Barrau, Timothée Parrique, Maxime Blondeau, Jean-Marc Jancovici, Dominique Bourg, Rob Hopkins ou encore Jack Harich, ndlr). Mais aucun travail approfondi n'avait été fait sur les obstacles. On a l'impression qu'on manque de méthode et que chacun étudie la problématique des obstacles au changement à travers sa propre lorgnette. Ainsi, on pêche sur ce qui nous empêche de mettre en place les solutions. D'où la création de l'impédimentologie et la rédaction de ce livre, qui répondent à un impensé.

Vous écrivez qu'il n'y a pas une transition, mais des transitions. Pourquoi ?

« Transition » est un mot fourre-tout qui ne fait pas l'objet d'une définition consensuelle. Certains l'associent à la décarbonation des usages, d'autres à la protection de la biodiversité. Nous avons donc listé, de façon non exhaustive, une quinzaine de transitions – énergétique, économique, territoriale. Et si certaines sont en lien, d'autres entrent en conflit. C'est par exemple le cas entre énergie et écologie : on a besoin de matières premières pour décarboner, mais cela a un impact sur la



« Transition est un mot fourre-tout qui ne fait pas l'objet d'une définition consensuelle. »

LUCAS VERHELST
Architecte et urbaniste

biodiversité. C'est important d'utiliser des mots qui font consensus. Les gouvernements devraient d'ailleurs clarifier ce dont on parle.

Une bonne partie des paradigmes qui structurent notre civilisation sont issus du Néolithique, comme le dogme de la croissance ou nos modes d'organisation du travail. Or, pour atteindre nos propres objectifs, il va falloir remodeler notre système civilisationnel, accepter de déconstruire en 50-100 ans ce que nous avons construit durant 10 000 ans.

Vous classez les obstacles en quatre catégories. Mais, finalement, la plupart sont dans nos têtes, non ?

Absolument, ce nous vivons est essentiellement un problème de comportements et d'attitudes. Arthur Keller, président honoraire de l'Institut international d'impédimentologie (i3, lire l'encadré), dit qu'on ne vit pas une crise écologique, mais que c'est la nature qui vit une crise humaine.

Il faut toutefois distinguer les blocages individuels et ceux collectifs, ces derniers étant plus difficiles à déloger. C'est pour cela qu'il existe plusieurs niveaux d'obstacles.

Lesquels ?

Il y a les obstacles paradigmatiques, les grands principes qui structurent notre monde : biais cognitifs, capitalisme, clientélisme, ultralibéralisme, etc. Ce sont de gros obstacles sur lesquels il est très difficile d'agir. Ensuite, les obstacles attitudeux, qui renvoient à notre état d'esprit et notre système de valeurs et qui prédisposent l'adoption d'un comportement. Ils concerneront une partie seulement d'un groupe social donné, mais seront plus impactants. Par exemple, il y a la dépendance au sentier, c'est-à-dire la tendance à appliquer une pratique qui était efficace dans le passé, mais qui n'a plus de raison d'être aujourd'hui, parce que ce serait trop compliqué d'en changer. Enfin, il y a les obstacles comportementaux, c'est-à-dire nos actions quotidiennes. Les effets sont moindres, mais c'est à cette échelle qu'il faut agir pour secouer les grandes règles du jeu. C'est important de planter la graine.

L'un des obstacles identifiés est le « manque de recours à la rêverie ». Transitionner, est-ce aussi réintroduire de la poésie ?

Une frange des transitionneurs sont des ingénieurs au regard technique et froid. Mais certains, comme l'astrophysicien et philosophe Aurélien Barrau, nous expliquent que nous vivons une scission entre le poétique et le prosaïque. On oublie qu'il y a une dimension poétique qui ne relève pas du besoin, mais de ce qu'on est, de ce qu'on ressent. Il s'agit de renouer avec le beau et le vrai, de réapprendre à utiliser son imagination. C'est aussi retrouver son attention et sa concentration alors que nous sommes pris par le doomscrolling (*défilement morbide, ndlr*) et l'infobésité. Il faut également renouer avec la recherche du bonheur, et non avec le désir de multiplier les petits plaisirs, source d'une infinité de blocages.

Les défenseurs de l'environnement sont souvent taxés de naïfs. Que répondez-vous à cela ?

Je dirais que c'est plus facile de promouvoir un système extractiviste dominant qui va dans le sens des conservateurs, puisqu'ils ont la masse critique et les ressources financières avec eux. Ils n'ont aucun mérite, le système est à leur avantage et ils ont l'habitude de le pratiquer. Utilisons les mêmes stratégies et devenons des bisounours machiavéliques ! (Rires) Mais, surtout, gardons notre candeur. C'est ce qui fait l'essence de cette quête, cette dimension poétique, cette volonté de vrai et de beau. ●



Impédimentologie : un institut et un livre

Manuel d'un monde en transition(s) est le fruit d'un travail collectif, dirigé par Lucas Verhelst. Une année de travail et 19 experts issus de domaines différents (philosophie, neurosciences, sociologie, économie, systémique, climatologie, droit, anthropologie, sémiologie, théologie, etc.). De ce croisement de regards est née une discipline nouvelle : l'impédimentologie. Dans cette dynamique, l'Institut international d'impédimentologie (i3) a été créé en 2025 à Genève. Il accompagne acteurs publics et privés dans leurs démarches de transition. ● <https://i3-institut.org>

PUBLICITÉ

ET SI L'AVENIR SE CONSTRUISAIT AUTREMENT ?

MÉTAL & ÉNERGIE

– Autour de nouvelles façons de concevoir

PARIS & COMTESSE
CONSTRUCTION MÉTALLIQUE

Optimum
Swiss Solar



Objectif: zéro déchets

Sans aller jusqu'à réduire les déchets familiaux à l'équivalent d'un (gros) pot de confiture par an, on peut adopter la philosophie dite « des cinq R » : refuser, réduire, réutiliser, recycler, rendre à la terre. À la clé, des économies sur tous les plans, y compris celui financier.

Texte **SYLVIE ULMANN**

7 H

Douche et shampoing avec des produits solides ou au moins rechargeables. Non seulement ils sont souvent plus doux pour notre peau, nos cheveux et l'environnement, mais on économise les flacons.

8 H 15

Départ pour le bureau et l'école, tout le monde embarque son pique-nique, mitonné la veille en parallèle du repas du soir, ainsi que sa

gourde. Aux oubliettes les barquettes et autres emballages en plastique typiques du prêt-à-manger vendu en grandes surfaces !

10 H

On se rend évidemment à la pause-café avec sa propre tasse, mais surtout on dégage sa capsule rechargeable. Et on fait saliver les collègues en la remplissant d'un mélange aux arômes de chocolat fraîchement moulu par notre fournisseur préféré. Les adeptes du thé

fuiront bien entendu les sachets et le choisiront en vrac.

12 H

Direction la bibliothèque avec, sur la route, un détour par la boîte à livres, qui regorge souvent de trésors. Même les enfants adorent s'y rendre depuis qu'ils ont découvert le rayon BD et mangas ! Globalement, mieux vaut emprunter – à un ou une voisine ou chez un spécialiste – ce que l'on n'utilisera que deux fois par an ou sporadiquement.

12 H 45

Un petit saut au deuxième main du coin avant de reprendre le travail : cette robe pastel vintage sera parfaite pour le mariage de Céline et Sylvain le mois prochain. Toujours plus *green* qu'investir dans une pièce neuve fabriquée à l'autre bout du monde qu'on ne portera qu'une fois !

16 H 30

Organisation d'un pot pour fêter le départ à la retraite d'une collègue. Quelqu'un propose de se dévouer pour acheter de la vaisselle en carton recyclable. Rappelant que le meilleur déchet est celui qui n'existe pas, on suggère plutôt de louer de la bonne vieille porcelaine.

18 H

En passant devant le supermarché bondé, on se félicite de ne pas avoir à y entrer depuis que l'on commande chaque semaine un cageot de légumes chez un paysan du coin. On complète en faisant un saut au marché, à la ferme ou dans un petit commerce du quartier. Résultat : on mange local, de saison, et la quantité d'emballages plastiques jetés à la poubelle a drastiquement diminué.

19 H

Au menu de l'apéro, des chips d'épluchures et de chou kale à tremper dans un dip façon pesto à base de fanes de carottes.

20 H 30

Vinaigre blanc et pierre de nettoyage en main, on donne un coup de frais à la cuisine. Un duo de choc qui permet de (presque) tout poutzer chez soi, de la robinetterie aux plaques de cuisson en passant par les baskets. Dire qu'il n'y a pas si longtemps les produits toxiques occupaient toute une étagère dans le placard !

22 H

Débarbouillage... aux lingettes lavables, bien sûr. Chaque membre de la famille a choisi sa couleur préférée.

23 H

On glisse dans les bras de Morphée en réfléchissant au cadeau pour Céline et son futur mari, qui ont déjà tout. Et si on optait pour un arbre à planter dans leur jardin ? Une sortie culturelle ? Ou une virée nature ?

PolyEtanche

Protéger aujourd'hui. Valoriser demain.

Etanchéité - Ferblanterie
Résine - Antichute

Un projet immobilier, une toiture à rénover
ou même une simple infiltration ?
Contactez-nous !

+41 32 552 21 70
info@polyetanche.ch

A

BÂTI-MOMENT

LE MOMENT
D'AGIR POUR
VOTRE BÂTIMENT

B

2026 : la bonne année pour rénover

C

Les aides et subventions actuelles
rendent votre projet de rénovation
plus avantageux.

D

E

F

G

DÉCOUVRIR LE
BONUS À L'ISOLATION



www.ne.ch/IP14

Le Programme Bâtiments



ne.ch
REPUBLIQUE ET CANTON DE NEUCHÂTEL