



L'ECHO D'IKO

HORS SÉRIE



◀◀ Face à l'évolution réglementaire et l'essor des énergies renouvelables, l'innovation et la durabilité sont les nouveaux piliers du secteur du bâtiment pour tendre vers un avenir responsable. Chaque acteur du marché doit œuvrer pour protéger les bâtiments tout en répondant aux défis de demain. Pour cette 5^{ème} façade qu'est le toit, l'enjeu réside dans son adaptation aux nouveaux modes de vie, à la transformation de ces espaces en véritables centrales énergétiques et à leur végétalisation sans compromettre leur étanchéité.

Pour y parvenir, le partage de connaissances est une des clés. Il devient indispensable que les fabricants, professionnels et maîtres d'ouvrage avancent ensemble, main dans la main, pour devenir des acteurs engagés envers la transition énergétique.

Parallèlement, des solutions d'étanchéité et photovoltaïques avant-gardistes voient le jour. Elles ne se contentent plus de suivre les évolutions du marché : légères, performantes et éco-responsables, elles s'adaptent aux attentes des professionnels et des maîtres d'ouvrage. Ces solutions visent l'excellence en offrant des avantages sur le long terme.

C'est grâce à des partenariats stratégiques, des solutions innovantes, certifiées et répondant aux défis environnementaux, qu'il devient possible de construire un monde où chaque toiture participe à la production d'une énergie propre et accessible. ▶▶

L'équipe rédactionnelle de L'ECHO D'IKO



EXCEL[®]SOLAR

LA PERFORMANCE
AU PLUS HAUT NIVEAU



Conception - Réalisation - map-advertising.com *map*

Partenaire du Classement des Agences d'Architectures

dá

CLASSEMENT DES
400 AGENCES D'ARCHITECTURE
PAR CHIFFRE D'AFFAIRES



DOSSIER THÉMATIQUE - P.6

« Énergies renouvelables, oui mais lesquelles ? »



REVUE DE CHANTIER - P.13

« À Sauternes, le domaine viticole Château d'Yquem se dote d'une toiture photovoltaïque »



RENDEZ-VOUS - P.24

« L'Occitanie »



CONTACTS

Adresse : Rue Joseph Coste, 59552 Courchelettes
e-mail : contact.france@iko.com
Téléphone : + 33 (0) 2 35 81 82 82
Site web : www.iko.fr

RÉDACTION ET CONCEPTION GRAPHIQUE - AGENCE MAP

Site web : www.map-advertising.com
e-mail : contact@map-advertising.com
 Thomas BAILE, Émilie DESLANDES, Morgane GIBELIN, Émilie GILLE-DURIAUD, Pascale JACQUOT, Camille HUZÉ, Laurent SAKO.

ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO

Anne-Cécile BACQUET.
Chez IKO : Peter FLEISCHMANN, Marine ANDRIEUX, Rolland COLIN, Florence DANCZAK, Matthieu FLEURANT.

L'ECHO D'IKO

HORS SÉRIE

DOSSIER THÉMATIQUE - P.6

Énergies renouvelables, oui mais lesquelles ?

VITRINE PRODUIT - P.9

EXCEL® SOLAR, l'innovation pour vos toitures-terrasses

PAROLE D'ASSUREUR - P.10

Opter pour un procédé complet sous Avis Technique

3 QUESTIONS À... - P.11

Matthieu FLEURANT, Responsable technique photovoltaïque chez IKO

DU CONCEPT À LA RÉALISATION - P.12

Un bâtiment photovoltaïque

REVUE DE CHANTIER #1 - P.13

À Sauternes, le domaine viticole Château d'Yquem se dote d'une toiture photovoltaïque

FOCUS RÉGLEMENTAIRE - P.16

Bâtiment tertiaire et EnR

IKO VOUS ACCOMPAGNE - P.18

Vos demandes de calepinage

REVUE DE CHANTIER #2 - P.20

À Villeurbanne, IKO rafraîchit le toit du garage d'entretien des véhicules de la Métropole de Lyon

3 QUESTIONS À... - P.23

Florence DANCZAK, Responsable marketing chez IKO

RENDEZ-VOUS - P.24

L'Occitanie

LA MÉDIATHÈQUE DU BTP - P.28

À voir, à écouter, à lire...

IKO VOUS RÉPOND - P.30

Courrier des lecteurs

JEU - P.30

Mot caché

CRÉDITS PHOTO

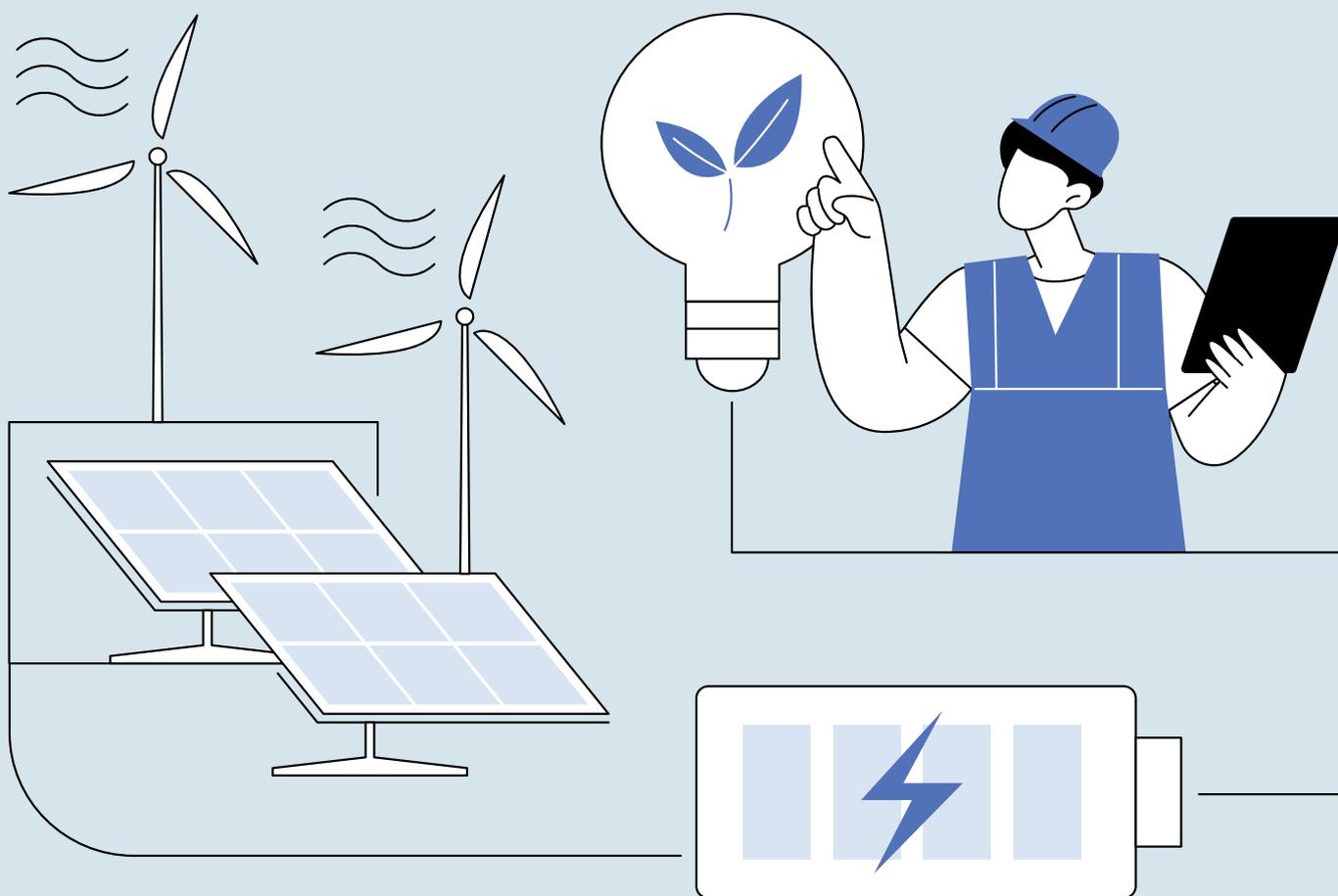
IKO, Aurélien CHARRON - 4.1 Production, LATITUDE DRONE - Arnaud STEPHAN, ATE Etanchéité - Istock - Adobe Stock.

IMPRESSION

Imprimé chez : Aprim&Henry - 62170 Montreuil
Papier : Couché édition extra blanc Heaven 42



Ne pas jeter sur la voie publique



Énergies renouvelables, oui mais lesquelles ?

DANS UN CONTEXTE D'URGENCE CLIMATIQUE ET FACE À LA HAUSSE EFFECTIVE ET CONTINUE DES TARIFS DE L'ÉLECTRICITÉ DEPUIS 2 ANS, LES SOURCES D'ÉNERGIE ALTERNATIVES SE DÉVELOPPENT DRASTIQUEMENT.

Parallèlement, l'évolution des réglementations thermiques et environnementales refaçonne le monde du bâtiment pour amorcer sa transition énergétique. Pour les acteurs de ce secteur, l'objectif est donc d'appréhender rapidement l'exploitation des énergies renouvelables (EnR) afin de transformer les nouvelles contraintes réglementaires en opportunités.

Mais quelles sont ces sources d'énergies renouvelables ? Quels avantages offrent-elles aujourd'hui ? Quelles perspectives dessinent-elles pour demain ? Dans ce dossier, nous vous proposons de faire un point sur la situation.

UNE RÉGLEMENTATION EN FAVEUR DE LA DÉCARBONATION

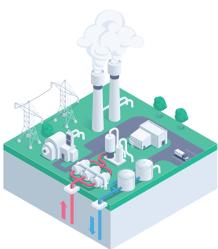
Alors que l'échéance de 2050 et son objectif ambitieux d'atteindre la neutralité carbone se rapproche, la France faisait un grand pas en avant en 2020 en passant d'une réglementation thermique à une réglementation énergétique et environnementale pour encadrer la construction neuve. Il s'agit de la première réglementation française, et une des premières mondiales, à introduire la notion de performance environnementale dans le cycle de vie de la construction neuve. Désormais, celle-ci prend non seulement en compte la consommation d'énergie, mais aussi les émissions de carbone, y compris lors de la phase de construction du bâtiment. L'enjeu derrière cette réglementation est la conception de futurs bâtiments poursuivant trois objectifs majeurs¹ portés par le gouvernement, à savoir :

- Donner la priorité à la sobriété énergétique et à la décarbonation de l'énergie,
- Diminuer l'impact carbone de la construction des bâtiments,
- Garantir le confort des bâtiments en cas de fortes chaleurs.

Objectif de neutralité carbone pour la France à horizon 2050.

LES EnR AU CENTRE DES POLITIQUES PUBLIQUES

Ces engagements envers la décarbonation de la production et de la consommation d'énergie pris par la France entraînent une massification des EnR. En 2021, elles représentaient un investissement gouvernemental de 14,4 milliards d'euros et génèrent 102 000 emplois en équivalent temps plein dans l'hexagone. **Selon les règles de calcul européennes, la part des énergies renouvelables atteignait, en 2023, 22,2 % de la consommation finale brute d'énergie, contre 20,5 % en 2022².** Une progression notamment portée par les secteurs industriels, résidentiels, du bâtiment, du transport, de la mobilité et de l'agriculture où leur usage joue un rôle déterminant. **Cette part reste néanmoins encore bien inférieure à l'objectif de 33 % fixé par la France pour 2030³.** En parallèle, la loi Énergie et Climat adoptée en 2019 tend vers une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 40 % d'ici 2030⁴. Elle pousse, elle aussi, les secteurs comme celui du BTP à se tourner vers les alternatives aux énergies fossiles et nucléaires pour la construction et l'alimentation des bâtiments neufs et en réfection.



PANORAMA DES EnR EXISTANTES

Les sources d'énergies renouvelables sont aujourd'hui très diverses en France, faisant de l'hexagone le deuxième producteur primaire d'EnR en Europe en 2022⁵, derrière l'Allemagne. Les énergies renouvelables regroupent une dizaine de filières. **Le bois-énergie** et **l'hydraulique** restent les plus développés mais le **solaire photovoltaïque**, **l'éolien** et **le géothermique** ont progressé rapidement ces dernières années. Bénéficiant de la baisse des prix des modules, le déploiement de l'énergie solaire photovoltaïque s'est nettement accéléré en 2023 jusqu'à représenter aujourd'hui 4,4 % de la production totale d'électricité en France. Le gouvernement ambitionne de multiplier d'ici 2050 par 5 la capacité de production en privilégiant le Made in France face à l'essor de la concurrence asiatique. Deuxième filière renouvelable dans le mix français, **l'éolien** terrestre et « off-shore » connaît lui aussi une forte croissance et totalisait 10,3 % de la production d'électricité en 2023. Alors que le terrestre est encore le plus répandu en France, les pouvoirs publics misent d'ici 2050 sur la massification de parcs en mer offrant une capacité de production supérieure et un impact paysager moindre. Encore peu exploitée dans l'hexagone au vu du potentiel qu'offre le territoire, la **géothermie** de surface ou profonde est pourtant une énergie propre, locale, stable et fiable améliorant significativement l'efficacité énergétique des bâtiments. Déjà 2^{ème} producteur européen, la France accentue ses efforts depuis février 2023 via un plan d'accélération visant à structurer la filière pour augmenter de 40 % les installations d'ici 2030⁶.

D'autres EnR moins connues ou sous exploitées présentent elles aussi de belles perspectives. Le **biogaz** se développe par exemple en France qui est aussi le principal producteur en Europe. Aidé par l'entrée en vigueur fin 2023 du tri des biodéchets par les particuliers et de l'obligation pour les collectivités de proposer des solutions de gestion, le biogaz permet de valoriser des déchets agricoles issus de la méthanisation pour produire de l'électricité verte tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre. Fin mars 2024, l'hexagone comptabilisait plus de 1 000 installations produisant de l'électricité à partir de biogaz, dont 2/3 d'entre elles injectent du biométhane dans les réseaux de gaz naturel, correspondant à une capacité de 12,2 TWh. D'ici 2028, la programmation annuelle de l'énergie fixe entre 24 et 32 TWh l'objectif de production totale de biogaz dont 14 à 22 TWh injectés dans les réseaux. Encore méconnue, la **chaleur solaire** ne pèse pour sa part qu'1 % de la production totale de

1 - Site gouvernemental : Ecologie.gouv / 2 à 5 - Site gouvernemental : Statistiques du développement durable / 6 - Forum EnerGaïa : Dossier de presse édition 2024



chaleur renouvelable en France alors qu'elle constitue une source locale, universelle et performante, pouvant couvrir une part importante des besoins en chauffage et eau chaude sanitaire. Pour l'exploiter davantage, la France souhaite multiplier par 8 sa production à échéance 2035. Depuis 2021, le gouvernement a également fait du développement de l'**hydrogène vert** une priorité dans le cadre de ses plans France Relance et France 2030 avec pour objectif de construire des écosystèmes complets de recherche, de production et de distribution afin de s'affirmer comme leader européen de la filière. Cette alternative essentielle aux énergies fossiles pour décarboner l'industrie ouvre également de réelles perspectives pour décarboner les transports et les mobilités du quotidien.

LES EnR DANS LE BTP, LESQUELLES PRIVILÉGIER ?

Opter pour des EnR pour construire et alimenter un bâtiment offre un avantage majeur. Celui de réduire rapidement et drastiquement l'empreinte carbone du bâtiment afin de répondre aux nouvelles réglementations. Ce choix, impliquant un investissement supplémentaire, est en contrepartie hautement valorisable. Il améliore l'image de l'entreprise en concrétisant sa démarche RSE, aujourd'hui

incontournable voire nécessaire pour assurer son développement commercial. Parmi les nombreuses sources d'énergies renouvelables existantes, c'est le solaire photovoltaïque qui tire son épingle du jeu depuis une décennie maintenant. Il séduit aussi bien grâce à ses avantages techniques lors de la phase de

construction que lors de l'exploitation du bâtiment. « Au-delà d'être obligatoire pour obtenir un permis de construire, la pose de panneaux photovoltaïques permet de valoriser le patrimoine foncier. C'est aussi une source d'énergie renouvelable plus accessible pour les bâtiments neufs comme anciens. Grâce à des solutions innovantes nécessitant de moins en moins d'aménagements additionnels, et ceux même en cas de réfection (consolidation de la structure, etc.), sa mise en œuvre est facilitée contrairement à d'autres énergies comme l'éolien, » explique **Rolland COLIN**, Responsable Produits Photovoltaïques chez IKO.

Le photovoltaïque tire son épingle du jeu grâce à ses avantages aussi bien lors de la construction que de l'exploitation du bâtiment.

LES BÉNÉFICES DU SOLAIRE À L'EXPLOITATION

L'installation d'une centrale solaire en toiture génère aussi des bénéfices non négligeables pour le maître d'ouvrage tout au long de l'exploitation du bâtiment. Le retour sur investissement est en effet très rapide que ce soit dans le cadre de l'autoconsommation de l'énergie produite ou de sa revente partielle ou totale. Le solaire photovoltaïque permet d'une part de diminuer les charges électriques et/ou de générer un complément de revenu pour le propriétaire du bâtiment. Et d'autre part, en améliorant les performances énergétiques du bâtiment, celui-ci offre un meilleur cadre de vie ou de travail face aux conditions climatiques extrêmes comme les fortes chaleurs.



« Les avantages du solaire sont nombreux et de plus en plus connus des

acteurs du bâtiment, » concède **Rolland COLIN**. « Avec l'évolution des réglementations, dès 2028, les bâtiments existants devront aussi être équipés de panneaux photovoltaïques, en cas de rénovation lourde, générant autant de contraintes pour les maîtres d'œuvre que d'opportunités pour les fournisseurs de procédés photovoltaïques complets comme IKO. C'est d'ailleurs en prévision de cette ouverture du marché que nous avons élaboré le procédé complet IKO EXCEL® SOLAR, le seul sous Avis Technique à ce jour. Il se compose de modules souples et légers parfaitement adaptés à la réfection de toitures. Grâce à notre expertise dans ce domaine, ils ont été conçus pour s'intégrer directement au plan d'étanchéité, sans ajout de supports ou de modification de la charpente pour supporter le poids supplémentaire, » poursuit **Rolland COLIN** avant de conclure : « Nous sommes prêts à accompagner les professionnels pour répondre aux réglementations de demain et exploiter tout le potentiel du solaire photovoltaïque. »

IKO EXCEL® SOLAR, l'innovation pour vos toitures-terrasses

Léger

Adaptable

Esthétique
et discret

IKO EXCEL® SOLAR EST LE SEUL PROCÉDÉ COMPLET D'ÉTANCHÉITÉ PHOTOVOLTAÏQUE POUR VOS TOITURES-TERRASSES AVEC MODULES SOUPLES AUTO-ADHÉSIFS QUI, DEPUIS MARS 2024, POSSÈDE UN AVIS TECHNIQUE.

Composé de modules souples CIGS ou monocristallins, il s'adapte à tous types d'éléments porteurs en rénovation comme en neuf et, pour tous vos types de mises en œuvre (auto-adhésivité, soudage au chalumeau ou par fixations mécaniques). IKO EXCEL® SOLAR est la solution pour les toitures dont la configuration ne pourrait pas supporter des modules rigides traditionnels.

Son procédé peut être monocouche avec la membrane IKO MONO ALPA 4000 SOLAR (tous supports) ou bicouche avec les membranes IKO DUO ACIER SOLAR L4 FMP/G et IKO DUO ALPA 25 SOLAR FE sur élément porteur TAN. Dans le cadre d'une réfection cette solution reste très compétitive ! En effet il n'y a pas besoin de renforcer la charpente et donc il n'y a pas de perte d'exploitation lors de la pose. De plus, sa mise en œuvre se fait indépendamment du calepinage de l'étanchéité et ces panneaux sont adaptés pour les pentes supérieures à 10 % contrairement aux panneaux rigides cadrés. Au-delà de la technique, IKO EXCEL® SOLAR est un élément esthétique et discret pour tous vos projets en cours et à venir !

**RECOMMANDÉ PAR LES
PROFESSIONNELS DU BTP
2024**

DES AVANTAGES PRODUIT INÉGALÉS

- **Système complet classé Broof (T3)**
- **Légèreté des modules de 2,5 kg/m² ou 2,8 kg/m²**
- **Pose directe sur l'étanchéité par l'étancheur**
- **Compétitivité : pas de renfort de charpente, pas de perte d'exploitation**
- **Rendement élevé**
- **Résistance éprouvée en zone 5 (cyclonique)**
- **Fiabilité : garantie 20 ans & 2 Avis Technique**
- **Technique courante : couverte par les assureurs**



UNE DIVERSITÉ DE MODULES

IKO EXCEL® SOLAR PANDA

- Puissance 300 Wc avec cellules Apollo
- 10 ans de garantie produit
- Garantie 25 ans à 86 % de puissance

IKO EXCEL® SOLAR 1300

- Puissance 500 Wc avec technologie CIGS
- 5 ans de garantie produit
- Garantie 10 ans à 90 % de puissance
- Garantie 25 ans à 80 % de puissance
- Certifié évaluation carbone simplifiée PPE2

Opter pour un procédé complet sous Avis Technique

La transition énergétique qui s'opère depuis quelques années dans le secteur du bâtiment entraîne un essor du photovoltaïque qui attire de nouveaux acteurs fabricants de solutions solaires et d'étanchéité. Il est toutefois essentiel de veiller à la qualité et la fiabilité de ces produits, ainsi qu'à la possibilité de les mettre en œuvre, afin de garantir l'assurabilité de la toiture d'un bâtiment neuf ou en réfection.

CONTEXTE MARCHÉ ET ASSURENTIEL DU PHOTOVOLTAÏQUE

La pose de modules photovoltaïques sur les toitures-terrasses est un métier jeune qui n'existait pas il y a 10 ans. De nouvelles techniques émergent et se développent rapidement sur un marché qui se structure au même rythme. L'un des principaux enjeux au-delà du rendement des panneaux est la préservation de l'étanchéité de la toiture et par extension du bâtiment. Les maîtres d'œuvre qui ont besoin d'être rassurés quant à ces usages innovants se tournent naturellement vers les compagnies d'assurance pour garantir leurs constructions. Celles-ci s'appuient sur l'encadrement des pratiques par des organismes spécialisés, certifiant les professionnels et les techniques fiables, afin de suivre l'évolution du marché et offrir une couverture adaptée.

GARANTIR L'ÉTANCHÉITÉ DE LA TOITURE

Avant de se poser la question du photovoltaïque, il faut se pencher sur l'étanchéité du bâtiment en se rapprochant d'experts dans le domaine qui étudieront la toiture. La membrane d'étanchéité doit en effet être saine et adaptée à l'installation de modules photovoltaïques. Si elle n'est pas adaptée, les experts recommanderont les solutions les plus appropriées pour renforcer et sécuriser la membrane. Vérifier l'existant (type de structure, nature de l'élément porteur, de l'isolant, etc.) avant de passer à la mise en œuvre des panneaux photovoltaïques est donc une étape clé pour que le bâtiment puisse résister dans le temps, et un prérequis pour qu'il soit assurable.

EN BREF

La démarche à adopter pour garantir l'assurabilité d'une centrale photovoltaïque en toiture sur un bâtiment neuf ou en réfection :

1. S'entourer d'experts en étanchéité pour garantir la fiabilité de la membrane et de l'ensemble des composants de la toiture avant la pose de modules photovoltaïques.

2. Opter pour un procédé complet sous Avis Technique, certifiant l'étanchéité et les modules souples ou rigides.

3. Faire appel à des entreprises certifiées RGE pour la pose d'étanchéité et QualiPV pour la mise en œuvre des modules photovoltaïques.

CHOISIR UN PROCÉDÉ COMPLET SOUS AVIS TECHNIQUE

Comme pour tout chantier, il est ensuite nécessaire de sélectionner des produits certifiés (sous Avis Technique, ATEx, Enquête de Technique Nouvelle, etc.) afin de les assurer totalement. Dans le cadre d'une installation de modules photovoltaïques, qu'ils soient rigides cadrés (reposant sur des supports) ou souples (directement soudés au plan d'étanchéité), il est indispensable d'opter pour un procédé complet sous Avis Technique.

Gage de qualité supérieure délivré par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et valable 3 ans, c'est la certification la plus exigeante. La pose de modules impactant directement l'étanchéité du bâtiment, le CSTB certifie uniquement des procédés complets car la fiabilité du module dépend de son implantation sur la membrane. Cet Avis Technique couvre donc non seulement le produit mais aussi sa mise en œuvre. C'est une sécurité pour le maître d'œuvre et l'entreprise d'étanchéité. Cette certification confirme que l'ensemble du procédé a été testé et approuvé par des professionnels du bâtiment, permettant à la solution d'être assurée. Cette certification est aujourd'hui indispensable sur le marché en complément de la garantie, généralement de 20 ans, sur le seul produit d'étanchéité.

PROCÉDÉS INCOMPLETS OU DÉPOURVUS D'AVIS TECHNIQUE, QUELS SONT LES RISQUES ?

En cas de mise en œuvre de procédés photovoltaïques incomplets ou non certifiés, les risques sont doubles :

- Les compagnies peuvent refuser d'assurer le produit ou bien imposer une surprime d'assurance qui représente un coût supplémentaire pour le maître d'ouvrage.
- Si seuls les modules photovoltaïques sont assurés (et non pas le procédé complet), en cas de problème d'étanchéité, la dépose des panneaux est alors à la charge du maître d'ouvrage.

C'est pourquoi il est fortement recommandé de privilégier des procédés complets sous Avis Technique.

MISE EN ŒUVRE DU PROCÉDÉ PAR DES PROFESSIONNELS QUALIFIÉS

Une fois l'étude d'étanchéité effectuée et le procédé photovoltaïque sélectionné, il faut s'entourer de professionnels qualifiés, pour sa mise en œuvre. Une certification QualiPV est nécessaire pour la pose des modules, leur raccordement, le dimensionnement de l'onduleur, etc. Côté étanchéité, il est recommandé de faire appel à une entreprise RGE. À la réception du chantier, l'étancheur peut ainsi fournir une garantie décennale si le procédé est sous Avis Technique.

Matthieu FLEURANT,
Responsable technique
photovoltaïque chez IKO

Quels sont les principaux obstacles/freins chez les professionnels à la pose de panneaux photovoltaïques ?

Matthieu FLEURANT : Les principaux freins à la pose de panneaux photovoltaïques pour les professionnels sont le coût initial élevé des installations, qui reste un obstacle malgré les économies potentielles à long terme, et les démarches administratives complexes, notamment pour obtenir les autorisations nécessaires en zones réglementées. De plus, un manque de sensibilisation et de formation spécialisée limite parfois l'adoption de ces solutions, tandis que des contraintes techniques, comme l'orientation des toitures ou l'ombrage, peuvent réduire l'efficacité des installations.

Comment accompagnez-vous ces professionnels alors que le solaire devient incontournable ?

En développant une gamme complète de produits répondant aux contraintes de ce métier, IKO permet aux professionnels de répondre à la grande majorité des demandes de leurs clients. Actuellement, notre gamme IKO SOLAR est la plus large sur le marché.

Si vous ne deviez en retenir qu'un seul, quel avantage de votre nouvelle solution, le procédé complet IKO EXCEL® SOLAR, mettriez-vous en avant ?

Le plus gros avantage du procédé EXCEL® SOLAR, c'est qu'il permet de travailler sur des bâtiments qui ne seraient pas solarisables et donc exploitables avec des solutions rigides cadrées traditionnelles à cause du poids de ces modules ou de la pente du toit. Le module EXCEL® SOLAR PANDA ne pèse en effet que 2,5 kg/m² et s'intègre directement au plan d'étanchéité, sans avoir recours à des supports supplémentaires comme pour les panneaux rigides cadrés, ce qui permet de l'installer en toute sécurité sur les toitures dont l'inclinaison est supérieure à 10 % (et dans la limite de 40 % de pente).



Le procédé IKO EXCEL® SOLAR permet de travailler sur des bâtiments qui ne seraient pas solarisables. 

Un bâtiment photovoltaïque

ÉTAPE 6 :

Contrôle

Suivi du budget, raccordement et mise en service de la centrale photovoltaïque avant sa livraison.

ÉTAPE 1 :

Élaboration du projet

Analyse des besoins du client final (typologie de bâtiment, nature de l'activité, orientation/choix du terrain pour du photovoltaïque, etc.).

ÉTAPE 2 :

Conception du projet

Vérification du respect des réglementations et de la vision du propriétaire par l'équipe de conception, menée par un architecte et accompagnée de prescripteurs.

ÉTAPE 5 :

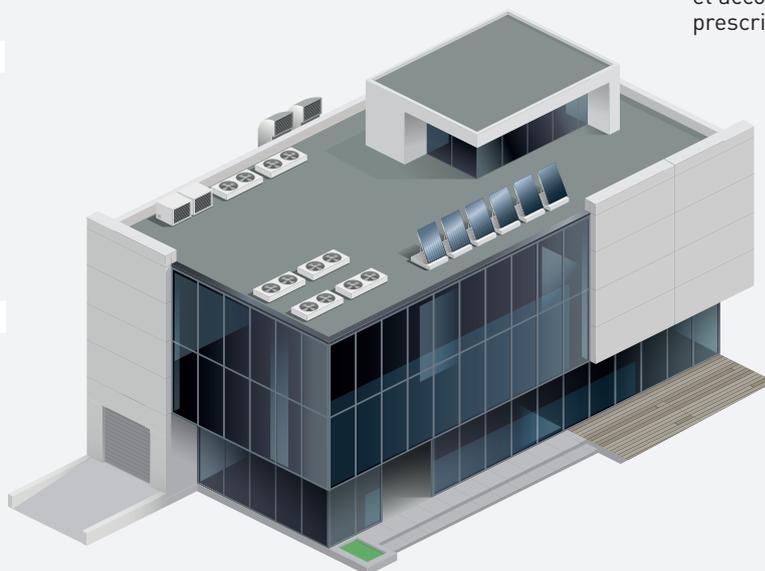
Exécution

Approvisionnement du chantier et phase de construction.

ÉTAPE 4 :

Avant-projet

Obtention du permis de construire et ouverture de l'appel d'offres.



ÉTAPE 3 :

Définition de l'équipe de construction

Sélection de la méthode de réalisation et des participants au projet de construction.

FOCUS

Qu'est-ce qui est différent dans le cadre d'un projet photovoltaïque ?

L'impact de la réglementation

Dès 2028, les bâtiments neufs et en rénovation (lourde) devront être équipés de panneaux photovoltaïques. Leur intégration demande à être prise en compte dès la conception du projet afin de respecter des normes spécifiques.

Les questions à se poser

Un bâtiment est conçu en fonction de l'utilisation qui va en être fait. Il faut donc connaître :

- Le futur usage du bâtiment (installation ICPE, ERP ou bâtiment code du travail),
- Sa surface,
- Les équipements qui y seront intégrés,
- Son orientation par rapport au soleil,
- **L'utilisation qui sera faite de l'énergie produite (autoconsommation ou revente totale ou partielle).**

Les conclusions à en tirer

Ces informations vont notamment permettre d'établir la puissance nécessaire (estimation de l'énergie à produire pour de l'autoconsommation ou maximisation de la surface pour de la revente totale) dont découleront :

- Le dimensionnement de la centrale photovoltaïque, le calepinage et les installations techniques.
- La structure du bâtiment, du choix de la charpente (en fonction du type, du poids et de la quantité de modules à installer) aux matériaux à utiliser (résistance au feu, isolation, etc.).

La plus-value du fabricant

Le prescripteur s'appuie sur des bureaux d'étude (internes et externes) spécialisés dans le bâtiment, les fluides, etc. pour établir une première approche budgétaire soumise à l'architecte.

À Sauternes, le domaine viticole Château d'Yquem se dote d'une toiture photovoltaïque



À SAUTERNES (33) DANS LE VIGNOBLE BORDELAIS, LE DOMAINE VITICOLE CHÂTEAU D'YQUEM VIENT D'ACHEVER LA CONSTRUCTION D'UN NOUVEAU BÂTIMENT DE STOCKAGE DES MATIÈRES SÈCHES. CE BÂTIMENT, BASÉ SUR DES PRINCIPES D'ÉCOCONSTRUCTION, BÉNÉFICIE D'UNE TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE DE 1 600 M².

Pour réaliser une jonction parfaite entre l'étanchéité de la toiture et les panneaux solaires, l'entreprise SIREC, en charge des travaux de toiture, a proposé le **procédé photovoltaïque modulable ROOF-SOLAR d'IKO, développé en partenariat avec Dome Solar, seule solution PVC sur tôle d'acier nervurée (TAN) à bénéficier d'un Avis Technique.**

1 600 m² de toiture photovoltaïque sur membrane d'étanchéité PVC

Château d'Yquem produit le célèbre vin liquoreux d'Yquem, seul Sauternes classé premier cru supérieur. Dans une démarche d'amélioration progressive et de développement durable, le domaine cherche à limiter son impact carbone et à optimiser l'utilisation de ses ressources en eau et en électricité.

C'est dans ce contexte que le domaine a lancé la construction d'un nouveau bâtiment de stockage des matières sèches, destiné à entreposer les emballages en bois et en carton utilisés dans le cadre de la production de vin. Ce bâtiment neuf, avec charpente bois et murs à ossature bois, est doté d'une toiture de 1 600 m² équipée de 264 panneaux photovoltaïques (modules DMEGC 54HBW-V 445 Wc), pour une puissance totale de 117,48 kWc.

Pour concevoir cette toiture photovoltaïque, l'entreprise d'étanchéité SIREC a mis en œuvre le système ROOF-SOLAR PVC 600, préconisé par IKO sur support en tôle d'acier nervurée (TAN). Le complexe de toiture ainsi créé se compose d'un pare-vapeur autocollant IKO VAP STICK ALU venant se rabattre sur le pare-pluie des murs à ossature bois, d'un isolant en laine de roche fixé mécaniquement et d'une membrane d'étanchéité en PVC sur lesquels sont fixés les rails métalliques recevant les modules photovoltaïques.

1 600 m²
DE TOITURE
PHOTOVOLTAÏQUE
SUR MEMBRANE
D'ÉTANCHÉITÉ PVC



« Le maître d'ouvrage voulait une solution d'intégration photovoltaïque sur TAN validée par un Document Technique d'Application (DTA) ou un Avis Technique, afin de bénéficier d'une prise en charge par les assureurs, qui refusent les solutions techniques non validées par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB). En collaboration avec le service prescription d'IKO, nous avons donc proposé la solution ROOF-SOLAR PVC 600, qui est le seul système d'intégration photovoltaïque sur tôle d'acier nervurée (TAN) et membrane PVC à bénéficier d'un Avis Technique en France, » confie **Roland LACROIX, Chargé d'Affaires chez SIREC.**

ROOF-SOLAR PVC 600, un atout pour la mise en œuvre des toitures photovoltaïques

ROOF-SOLAR PVC 600 est un **système complet avec fixation par simple clipsage de panneaux photovoltaïques sur toiture PVC.**

Il se compose :

- D'un revêtement d'étanchéité monocouche en PVC IKO ARMOURPLAN SM 150 de 1,06 m de largeur fixé mécaniquement,
- Et d'un rail ou profil trapézoïdal en alliage d'aluminium avec fixations universelles MALT servant de support aux modules photovoltaïques, fixé à l'étanchéité à l'aide d'une bande de maintien en PVC-P, soudée à l'air chaud sur l'étanchéité.

Le procédé ROOF-SOLAR PVC 600 ne nécessite aucun lest et offre une fiabilité et une **pose simple et rapide.** La non-perforation du complexe isolation-étanchéité permet d'éviter tout risque d'infiltration.

« Les rouleaux de membrane PVC sont déroulés perpendiculairement au sens de la pente et fixés mécaniquement au bac acier en partie haute. Le rouleau du dessus est ensuite soudé sur celui du dessous, au niveau du recouvrement des fixations. L'étanchéité est donc parfaite, » explique **Roland LACROIX.**



LES INTERVENANTS
DU CHANTIER :
Maître d'ouvrage :
SC Château d'Yquem
Maître d'œuvre :
INCA Architectes (38),
Architecte mandataire
Entreprise d'étanchéité :
SIREC (33)

Une fois l'étanchéité PVC mise en œuvre, on vient tracer sur la membrane l'emplacement précis, au millimètre près, des rails qui serviront de support aux modules photovoltaïques. Ces rails sont ensuite soudés à la membrane à l'aide de la bande de maintien en PVC-P.

Le système ROOF-SOLAR se décline également en version bitumineuse (ROOF-SOLAR BITUME 600).

Un accompagnement en amont du chantier et une mise en œuvre rapide

Avant la mise en œuvre du système ROOF-SOLAR PVC 600, l'entreprise SIREC a bénéficié de l'**accompagnement technique** de Dome Solar, partenaire d'IKO sur cette solution, pour le calepinage des rails et leur implantation.

Au global, les 1 600 m² de toiture ont nécessité **4 semaines de travaux**, dont 1 semaine pour la mise en œuvre du système ROOF-SOLAR PVC 600.

« Nos étancheurs ont l'habitude de réaliser des chantiers de toiture photovoltaïque avec les différents procédés bénéficiant d'un Avis Technique. Nous mettons régulièrement en avant la solution ROOF-SOLAR 600 d'IKO car, couplée à la membrane PVC, elle bénéficie du meilleur rapport qualité/prix. Elle est aussi simple que sa version bitume, à condition que le maître

d'ouvrage ait la volonté de la mettre en œuvre durant la phase de couverture. S'il préfère attendre la fin de

l'opération, il faut alors procéder à un nettoyage minutieux de la membrane PVC pour que les rails soient soudés correctement. Cette variable pouvant générer un surcoût non-négligeable pour nos clients, il est impératif que cet aspect soit abordé en phase d'avant-projet. Depuis quelques mois, le nouvel Avis Technique impose la mise en œuvre du système d'intégration dans les 6 mois qui suivent la mise en œuvre de la membrane PVC. Autant s'organiser dès le début du projet, » conclut le Chargé d'Affaires.

Une fois les rails posés, c'est l'entreprise en charge de l'électricité sur ce chantier qui a pris le relais pour la pose et le raccordement des modules photovoltaïques. Pour que l'Avis Technique soit valable, les modules photovoltaïques doivent être mis en œuvre dans les 6 mois, afin d'éviter tout risque d'arrachement de la membrane d'étanchéité.

Les travaux de toiture du nouveau bâtiment de stockage du domaine Château d'Yquem ont pris fin mi-juillet 2024. Le bâtiment a été livré en septembre 2024.

Nous mettons régulièrement en avant la solution ROOF-SOLAR 600 d'IKO car, couplée à la membrane PVC, elle bénéficie du meilleur rapport qualité/prix.

Bâtiment tertiaire et EnR

LA RÉGLEMENTATION ENCADRANT LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR LES BÂTIMENTS TERTIAIRES EST CHAQUE ANNÉE PLUS STRICTE.

Elle impose de modifier leur mix énergétique en y intégrant des énergies renouvelables (EnR), comme des centrales photovoltaïques en toiture, afin de réduire leur empreinte carbone. En tant que professionnel, rester informé de l'évolution des normes en vigueur est donc indispensable pour répondre aux demandes des maîtres d'ouvrage tout en respectant les directives gouvernementales et amorcer la transition énergétique du secteur. À horizon 2050, 3 lois principales concernent la construction neuve, les rénovations lourdes et, dès demain, les bâtiments existants.

LA RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE 2020 (RE2020)

La RE2020 est la Réglementation Environnementale venue remplacer en 2020 la réglementation thermique RT2012. C'est la première réglementation française à prendre en compte la performance environnementale (consommations d'énergie mais aussi les émissions de carbone) lors de la phase de construction dans le cycle de vie d'un bâtiment neuf. Plus ambitieuse et exigeante pour la filière du bâtiment qui génère 1/4 des émissions de CO₂ et 44 % de la consommation d'énergie¹, elle émerge de la volonté de l'État et de discussions avec les acteurs décidés à agir collectivement. Son objectif est d'atteindre la **neutralité carbone en 2050**².

Elle repose entre autres sur une transformation des techniques de construction afin **de limiter les consommations énergétiques** des nouveaux bâtiments et de **diminuer drastiquement les émissions de carbone** liées à ce secteur. D'une part, cela passe par une **meilleure isolation thermique** des constructions. Améliorer la performance énergétique des bâtiments favorise par la même occasion le confort pour permettre à chacun de vivre ou de travailler dans un lieu adapté aux conditions climatiques extrêmes (notamment en cas de fortes

chaleurs). D'autre part, par la mise en œuvre de dispositifs permettant la **production d'énergie verte**. L'installation de modules photovoltaïques, dès la construction des bâtiments, est ainsi de plus en plus encouragée.

LE DISPOSITIF ÉCO ÉNERGIE TERTIAIRE (DEET)

Aussi appelé « Décret tertiaire », le Dispositif Éco Énergie Tertiaire (DEET) impose aux propriétaires et preneurs à bail de bâtiments tertiaires de plus de 1 000 m² une réduction progressive de leurs consommations énergétiques par rapport à une année de référence postérieure à 2010. **Fixée à 40 % en 2030, elle s'élèvera à 50 % en 2040 pour atteindre une économie de 60 % d'énergie finale dans ces bâtiments à l'horizon 2050**³.

Bien que ces échéances puissent sembler lointaines, les assujettis sont encouragés à engager dès à présent une démarche de pilotage de leur consommation d'énergie pour identifier de potentiels gisements d'économie et envisager si nécessaire un plan d'investissement pluriannuel. Pour y parvenir, faire évoluer le comportement des occupants est un premier levier à activer mais il en existe d'autres liés directement à la structure du bâtiment, comme :

- Améliorer sa performance énergétique,
- Y installer des équipements performants avec les dispositifs de gestion active,
- **Opter pour l'installation de centrales photovoltaïques pour consommer de l'électricité renouvelable produite localement.**

En cas de non-respect des objectifs, les assujettis risquent une mise en demeure à la suite de laquelle s'ils ne présentent pas de plan d'action sous 6 mois, une amende administrative (de 1 500 € à 7 500 €) pourra également leur être imputée.

1 - Site Engie : <https://mypower.engie.fr/conseils/energie-solaire/solaire-environnement/quelle-place-est-accordee-a-l-energie-solaire---.html>

2 - Site gouvernemental : <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/reglementation-environnementale-re2020>

3 - Site EDF : <https://www.edf.fr/entreprises/le-mag/le-mag-entreprises/decryptage-du-marche-de-l-energie/tout-savoir-sur-le-decret-tertiaire-obligations-et-solutions-pour-reduire-vos-consommations-d-energie>

LA LOI ÉNERGIE-CLIMAT

La Loi Énergie-Climat vient soutenir l'objectif de **neutralité carbone pour 2050**. Elle fixe le cadre, les ambitions et la cible de la politique énergétique et climatique de la France. Elle repose sur quatre axes principaux dont la **sortie progressive des énergies fossiles et le développement des énergies renouvelables**⁴.

Dans cette optique, elle impose depuis janvier 2024 aux bâtiments à usage tertiaire d'installer des panneaux solaires photovoltaïques ou tout autre procédé de production d'énergies renouvelables ou un système de végétalisation sur au moins 30 % de la surface de leur toiture ou ombrières.

Amenée à évoluer, cette obligation concernera :

- Tous les bâtiments de plus de 500 m² neufs ou faisant l'objet de rénovations lourdes dès 2025,
- 40 % de la surface des toitures en 2026,
- 50 % de la surface des toitures en 2027,
- Toutes les constructions, y compris les bâtiments existants de plus de 500 m² dès 2028⁵.

Loin d'être un frein pour le développement de bâtiments tertiaires, cette mesure est une opportunité, générant une source de revenu supplémentaire pour le maître d'ouvrage.

OBLIGATION DE PRODUCTION RENOUVELABLE ET/OU DE VÉGÉTALISATION

	2024	2025	2026	2027	2028	
<i>Pourcentage minimal des surfaces de toiture et ombrières à couvrir :</i>	30 % Janvier	→	40 % Juillet	50 % Juillet	% À DÉTERMINER Juillet	
TYPE D'OUVRAGE	NEUF & RÉNOVATION LOURDE			NEUF & RÉNOVATION LOURDE	BÂTI EXISTANT	
 Bâtis commerciaux, industriels, artisanaux, entrepôts, hangars non ouverts au public & parcs de stationnement couverts accessibles au public	500 m ²	→	→	→	→	500 m ²
 Bureaux	1000 m ²	500 m ²	→	→	→	500 m ²
 Bâtis administratifs, scolaires, universitaires, hôpitaux & équipements sportifs, récréatifs ou de loisir		500 m ²	→	→	→	500 m ²

Source : Ministère de la transition écologique | © GMPV-FFB | Avril 2024

4 - Site gouvernemental : <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/loi-energie-climat>

5 - Site gouvernemental : <https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F38107>



Vos demandes de calepinage

Dans le cadre d'un projet neuf ou de réfection de toiture comprenant la pose de panneaux photovoltaïques, le calepinage est une étape clé afin de déterminer la surface occupée par les modules et la puissance de la centrale photovoltaïque. Leur implantation doit répondre à un certain nombre de règles permettant de garantir la sécurité des intervenants.

Le calepinage détermine la quantité de modules et la puissance de la centrale photovoltaïque à installer.

L'aspect électrique des installations photovoltaïques doit, par exemple, respecter l'Avis de la CCS (Commission Centrale de Sécurité) publié en février 2013. Pour l'implantation en toiture-terrasse, un cheminement périphérique d'au moins 90 cm de large doit être aménagé autour de chaque zone de modules (d'une surface maximum de 300 m²). Des AGCP (Appareils Généraux de Commande et de Protection), accompagnés de la signalétique indiquant la nature de l'installation, doivent également être présents pour permettre sa mise hors tension. Et ce ne sont que quelques exemples !

C'est pourquoi dès la phase de calepinage, il est essentiel de s'adresser au fabricant qui maîtrise l'ensemble des normes en vigueur. Chez IKO, une équipe de prescripteurs est à votre disposition pour vous accompagner dans cette démarche. Voici les étapes à suivre afin de leur adresser votre demande.



Étape 1

Prise de contact avec le fabricant

Contactez votre interlocuteur IKO, prescripteur ou commercial, par mail ou par téléphone. Il vous transmettra une fiche de renseignement à compléter afin de rassembler les premiers éléments techniques du dossier. Ceux-ci lui permettront de mieux cerner votre demande.



Étape 2

Envoi des documents requis

Une liste exhaustive de documents vous est ensuite demandée, en complément du formulaire de renseignement concernant le chantier. L'ensemble de ces éléments indispensables à l'édition du plan de calepinage doit être envoyé au service technique IKO-AXTER par mail à : etudepv@iko.com



Étape 3

Édition du plan de calepinage

À réception du dossier complet, le service technique IKO-AXTER réalise le plan de calepinage sur la base des données fournies, conformément aux normes en vigueur. Le calepinage est établi directement sur le plan de toiture et indique précisément la puissance totale ainsi que le nombre de modules à chiffrer.



Étape 4

Validation de la proposition

Vous recevez une offre chiffrée et détaillée du plan de calepinage. Le prescripteur ou le commercial IKO reste à votre entière disposition pour l'étudier avec vous et le revoir si besoin. Une fois la proposition acceptée, le plan de calepinage est diffusé en interne pour passer à l'étape suivante du projet de construction.



À Villeurbanne, IKO rafraîchit le toit du garage d'entretien des véhicules de la Métropole de Lyon

À VILLEURBANNE (69), LA MÉTROPOLÉ DE LYON A LANCÉ DES TRAVAUX DE RÉNOVATION DE LA TOITURE DU BÂTIMENT OÙ LA COLLECTIVITÉ RÉALISE L'ENTRETIEN DE SON PARC AUTOMOBILE.





Pour **améliorer le confort thermique** des collaborateurs qui souffraient de la chaleur en été, l'entreprise SIC Étanchéité a proposé la **mise en œuvre d'une étanchéité réfléchive avec le procédé IKO DUO FUSION ALU REFLECT d'IKO**. Cette solution de cool roofing a permis de **réduire la température jusqu'à - 5°C à l'intérieur du bâtiment**.

Jusqu'à 5°C de moins à l'intérieur du bâtiment grâce à la réflectivité du revêtement d'étanchéité

Le garage d'entretien de la Métropole de Lyon est un grand bâtiment industriel dans lequel sont réalisées la maintenance et la réparation de tous les véhicules du parc automobile de la collectivité, et notamment des camions bennes qui assurent le ramassage des ordures dans l'environnement lyonnais.

En raison de la structure du bâtiment en tôle d'acier, très peu isolé, et de la présence de nombreux mécaniciens et machines, les collaborateurs souffraient beaucoup de la chaleur en été. La Métropole de Lyon cherchait donc une **solution technique pour améliorer le confort thermique dans le bâtiment**. Sa structure ne permettant pas d'augmenter l'isolation de la toiture, le maître d'ouvrage a opté pour un **procédé d'étanchéité réfléchif**.

RÉNOVATION
COMPLÈTE
TOITURE DE
3 445 m²

C'est donc une **rénovation complète de la toiture de 3 445 m²** qui a été réalisée par l'entreprise SIC Étanchéité. « *En plus du rechapage en étanchéité réfléchissante, les travaux de rénovation comprenaient une mise en sécurité fixe de la toiture, avec l'installation de garde-corps permettant d'assurer la sécurité collective pendant la durée du chantier, mais également la sécurité définitive pour les opérations de maintenance en toiture. Nous avons également créé des puits de lumière en installant des lanternes en toiture pour créer des zones d'éclairage dans des salles qui étaient aveugles jusqu'à présent,* » explique **Chloé VINCENT, Conductrice de travaux chez SIC Étanchéité**.

Pour la mise en œuvre du revêtement, l'entreprise a préconisé la **solution réfléchive IKO DUO FUSION ALU REFLECT**, qui assure à la fois l'étanchéité et la réflexion des rayons solaires en toiture. « *Des études d'avant-projet ont montré que ce procédé d'étanchéité réfléchive permettait de gagner 4 à 5°C à l'intérieur de ce bâtiment, ce qui est très confortable pour les collaborateurs,* » précise la Conductrice de travaux.

IKO DUO FUSION ALU REFLECT, une solution gagnante pour l'étanchéité réfléchive des toitures

IKO DUO FUSION ALU REFLECT est une **membrane d'étanchéité bitumineuse recouverte d'une surface réfléchissante** en aluminium laqué blanc. **2-en-1, elle assure une étanchéité parfaite et reflète les rayons du soleil pour diminuer la restitution de chaleur à l'intérieur du bâtiment**, réduisant ainsi la consommation énergétique et évitant les effets d'îlots de chaleur urbains. Elle offre également une grande résistance au vieillissement, un entretien aisé et un nettoyage facile grâce à sa finition aluminium.

Sur ce chantier, le support de toiture en tôle d'acier nervurée (TAN) a d'abord été recouvert d'une **première couche d'étanchéité réalisée à l'aide de la membrane bitumineuse IKO DUO TOPACIER F/G**, avec sous-face grésée et surface filmée. C'est sur cette première couche qu'a été soudée la deuxième couche d'étanchéité, constituée de la membrane IKO DUO FUSION ALU REFLECT avec finition en aluminium blanc.

Pour une étanchéité complète, **les relevés d'acrotères ont été traités avec la membrane IKO RLV ALU REFLECT**. Dotée de la même finition réfléchive en aluminium blanc, cette membrane spécialement conçue pour les relevés est plus épaisse pour permettre une chauffe plus importante sans perte d'efficacité aux points singuliers, tout en offrant la même fonction réfléchive qu'en partie courante.

Une mise en œuvre facile accompagnée par IKO

Les équipes de SIC Étanchéité sont habituées à la mise en œuvre de membranes bitumineuses, mais il s'agissait ici du premier chantier d'étanchéité réfléchif pour l'entreprise. Elle a donc bénéficié de l'**accompagnement technique d'IKO sur le chantier**.

« Un technicien IKO est venu former nos équipes à la mise en œuvre de la solution IKO DUO FUSION ALU REFLECT, pour s'assurer que les produits étaient posés conformément aux demandes techniques. Étant donné que la membrane a un revêtement en aluminium blanc, elle nécessite une technique de pose spécifique : il ne faut la chauffer ni trop, ni pas assez pour que le bitume puisse adhérer et éviter les infiltrations par la suite. Il faut aussi être très précis pour que le bitume noir ne bave pas sur la finition blanche. C'est une technique particulière qui demande beaucoup de minutie et qui n'a rien à voir avec les complexes bitumineux traditionnels, mais nos équipes ont trouvé la pose plutôt facile, » se souvient Chloé VINCENT.

Au total, les travaux de réfection de la toiture du bâtiment ont duré un peu plus de deux mois, incluant la mise en sécurité, la rénovation de l'étanchéité et la création des puits de lumière. Le bâtiment est resté en exploitation durant toute la durée des travaux.

C'est une technique particulière qui demande beaucoup de minutie et qui n'a rien à voir avec les complexes bitumineux traditionnels, mais nos équipes ont trouvé la pose plutôt facile.



LES INTERVENANTS
DU CHANTIER :
Maître d'ouvrage :
Métropole de Lyon
Entreprise d'étanchéité :
SIC Étanchéité (69)



Florence DANCZAK,
Responsable marketing
chez IKO

Quelle est la dynamique actuelle du marché de l'étanchéité sur le segment des toitures-terrasses ?

Florence DANCZAK : Le marché de l'étanchéité des toitures-terrasses est en croissance, soutenu par le dynamisme de la rénovation énergétique, qui compense le recul de la construction neuve. Avec 42 millions de m² étanchés en 2022, les membranes bitumineuses dominent (70 % des surfaces), mais les solutions synthétiques et innovantes progressent. Les toitures-terrasses évoluent vers des usages multifonctionnels, notamment avec la végétalisation et le photovoltaïque, répondant aux exigences environnementales croissantes. Bien que majoritairement constitué de petites entreprises artisanales, le secteur s'adapte aux besoins de durabilité et aux projets plus ambitieux.

Quelles sont les perspectives de développement pour ce marché ? Et les obstacles ?

Avec l'avènement du photovoltaïque sur les toitures, ces espaces jusqu'à présent très peu utilisés, sont devenus attractifs pour les architectes et les utilisateurs. Cette 5^{ème} façade permet de reprendre l'espace perdu au sol pour aménager de nouveaux lieux de vie. Que ce soient des terrasses-jardins, des salles de sport ou des bars en roof top, l'étanchéité reste primordiale et se doit d'être toujours plus performante face à ces enjeux.

Comment accompagnez-vous les professionnels du BTP ?

Nous travaillons en direct avec les entreprises d'étanchéité afin de rester le plus réactif possible. Notre équipe de vente et de prescription s'est étoffée ces dernières années, offrant la possibilité aux commerciaux d'accompagner leurs clients quotidiennement et tout au long de leurs chantiers. En parallèle, notre service technique se tient à disposition pour répondre aux demandes plus spécifiques, telles que le calepinage pour les toitures photovoltaïques, et notre outil de configuration en ligne Prescri + permet de faciliter les réponses aux appels d'offres.



Les toitures-terrasses évoluent vers des usages multifonctionnels, tels que la végétalisation et le photovoltaïque. 

L'OCCITANIE

AU TRAVERS DE CE HORS-SÉRIE, NOUS VOUS PROPOSONS DE PARTIR À LA DÉCOUVERTE DE LA RÉGION OCCITANIE. ANIMÉE PAR DES CONVICTIONS ÉNERGÉTIQUES FORTES, ELLE SOUHAITE DEVENIR LA PREMIÈRE RÉGION À ÉNERGIE POSITIVE D'EUROPE. POUR Y PARVENIR CHACUN EST APPELÉ À SE MOBILISER.

L'Occitanie peut déjà s'appuyer sur des résultats concrets. Le territoire est en pointe sur l'hydrogène vert et l'éolien en mer flottant, deux énergies renouvelables qui ont été développées ces dernières années. Un soutien important est également apporté localement aux projets citoyens et d'entreprises désireuses de transformer leurs outils industriels et leurs bâtiments.

IKO y est présent et collabore étroitement sur de nombreux projets de construction de bâtiment ou de réfection de toiture afin d'accompagner la transition énergétique de ce secteur. Assurer l'étanchéité des infrastructures, intégrant ou non la pose de panneaux photovoltaïques est en effet cruciale pour améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments et réduire leur impact carbone.



L'OCCITANIE EN QUELQUES CHIFFRES

Biogaz : Objectif de production locale de 9 400 GWh d'ici 2050.

Géothermie : 25 M€ investis dans 114 projets.

Éolien terrestre :

- 3^{ème} région de France en termes de production.
- Objectif de puissance installée de 3,6 GW en 2030 (▶ 5,5 GW en 2050).

Éolien flottant :

- Le golfe du Lion, 1^{er} gisement éolien maritime français.
- Objectif de puissance installée de 3 GW en 2050.

Hydrogène vert : 150 M€ investis d'ici 2030 pour déployer 55 stations de distribution.

Solaire photovoltaïque :

- 2^{ème} région de France en puissance photovoltaïque installée.
- Objectif de puissance installée de 7 GW en 2030 (▶ 15 GW en 2050).

Source : Forum EnerGaïa, Dossier de presse édition 2024 (https://www.energaia.fr/wp-content/uploads/2024/10/WEB_DP_ENERGAIA_2024.pdf)

LES RÉALISATIONS IKO DANS LA RÉGION



Grande surface commerciale à Sigean

Mission : Équiper la toiture existante de panneaux photovoltaïques rigides.

Caractéristiques du chantier :

- Localisation : Département de l'Aude (11)
- Surface de la toiture : 7 000 m²
- Puissance totale : 800 kWc
- Élément porteur : TAN (Tôle d'Acier Nervurée)
- Contraintes : Bord de mer (zone de vent niveau 3), ERP nécessitant un classement au feu Broof T3, bâtiment haut de 20 m

Réalisation IKO : Installation d'un procédé photovoltaïque pour le montage de modules rigides sur attelages soudés à l'étanchéité.

Pour ce chantier, c'est le **IKO SURFA 5 TOPSOLAR** qui a été retenu. Avec 3 types d'attelages permettant une mise en œuvre à plat ou à 10 % d'inclinaison, il permet une exposition optimale des panneaux et une installation à son meilleur rendement. Les complexes d'étanchéité IKO-AXTER associés confèrent au système SURFA 5 TOPSOLAR des performances de tenue au vent jusqu'en zone 5.

Le + IKO : Procédé sous ATEX, aide au calepinage, garantie 20 ans



Projet ZINAK GRAMONT

Mission : Construction de 3 bâtiments industriels équipés de centrales photovoltaïques en toiture.

Caractéristiques du chantier :

- Localisation : Toulouse (31)
- Surface de la toiture : 5 000 m²
- Puissance totale : 455 kWc
- Élément porteur : TAN (Tôle d'Acier Nervurée)
- Contrainte : ERP nécessitant un classement au feu Broof T3

Réalisation IKO : Pose d'une étanchéité PVC sur support acier pour l'intégration de panneaux photovoltaïques sur trois ERP.

Pour ce chantier, c'est le procédé **ROOF-SOLAR PVC 600** qui a été retenu. Il s'agit d'un système complet avec fixation par simple clipsage de panneaux photovoltaïques sur toiture-terrasse PVC. Il se compose d'éléments porteurs supports en tôles d'acier nervurées, d'isolants en laine minérale, d'un revêtement d'étanchéité PVC-P IKO ARMOURPLAN SM 150 fixé mécaniquement et de rails en aluminium permettant une mise en œuvre facilitée en toiture-terrasse, sans en compromettre l'étanchéité.

Le + IKO : Procédé sous Avis Technique, aide au calepinage, garantie 20 ans.

Enseignes de matériel agricole

Mission : Équiper les toitures des 7 locaux de la marque de panneaux photovoltaïques.

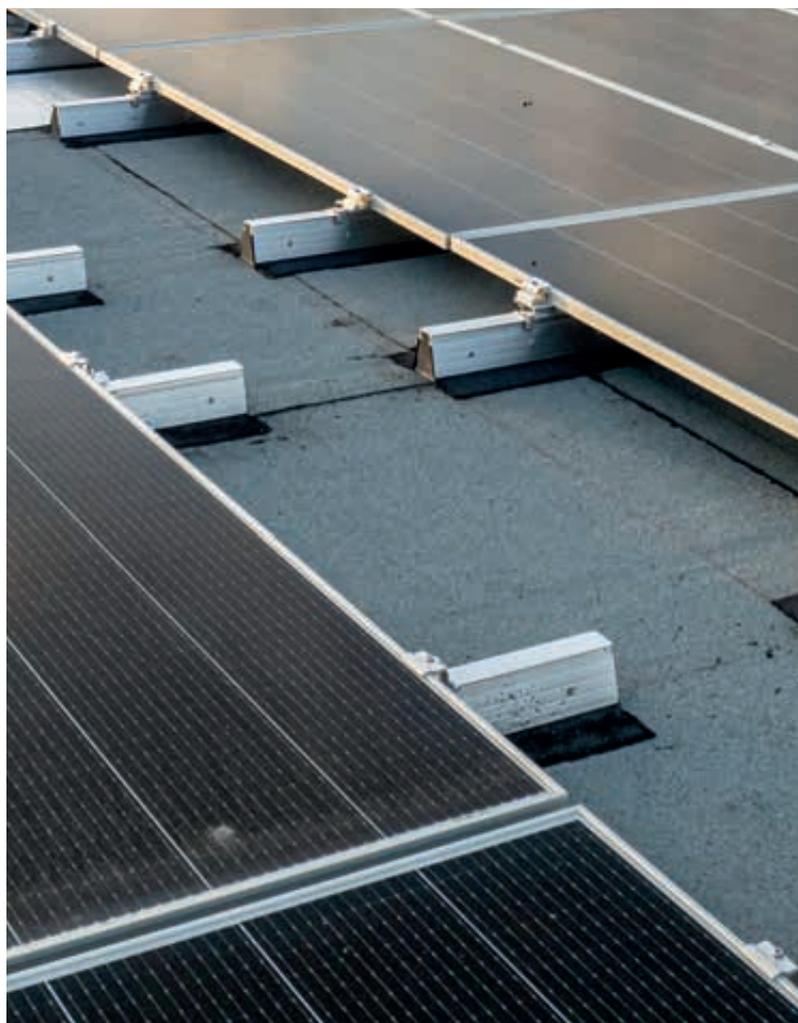
Caractéristiques du chantier :

- Localisation : Lannemezan (65)
- Surface de la toiture : 4 000 m²
- Puissance totale : 300 kWc
- Élément porteur : TAN (Tôle d'Acier Nervurée) sur bac perforé
- Contrainte : ERP nécessitant un classement au feu Broof T3

Réalisation IKO : Mise en œuvre d'un procédé photovoltaïque sur étanchéité bitume.

Pour ce chantier, c'est le procédé **ROOF-SOLAR BITUME 600** qui a été retenu pour sa fiabilité. Destiné aux bâtiments tertiaires, ERP, industriels et résidentiels, neufs ou en rénovation, c'est un système complet de fixation pour panneaux photovoltaïques sur toiture-terrasse bitumineuse. Rapide à installer, il est adapté aux toitures dont la pente est comprise entre 3 et 10 % sur éléments porteurs en TAN et ne nécessite aucun lest. La fixation par simple clipsage, sans perforation du complexe isolation-étanchéité, permet d'éviter tout risque d'infiltration. Son atout supplémentaire : une mise en œuvre possible sur TAN Grande Portée.

Le + IKO : Procédé sous Avis technique sur TAN avec le système de fixation DOME SOLAR, aide au calepinage, garantie 20 ans.



NOS MEILLEURES ADRESSES À MONTPELLIER

Au cœur de la région Occitanie, la ville de Montpellier vous réserve de belles surprises pour flâner ou déjeuner...

Le Jardin des Sens
Ce restaurant gastronomique emblématique, récemment réouvert, est dirigé par les frères Pourcel. Il propose une cuisine raffinée mettant en valeur les produits locaux dans un cadre élégant.

Le Musée Fabre
Situé en plein cœur de la ville, ce musée abrite une vaste collection d'art européen, allant de la Renaissance à l'art contemporain. En décembre, des expositions temporaires enrichissent l'offre culturelle, proposant une expérience artistique enrichissante... à découvrir également tout le reste de l'année !

Le Jardin des Plantes
Créé en 1593, c'est l'un des plus anciens jardins botaniques de France. Idéal pour une promenade relaxante, il abrite une grande variété de plantes et offre un cadre paisible au cœur de la ville. Ce lieu est parfait pour les passionnés de nature et d'histoire.

À voir, à écouter, à lire...

Système d'intégration Roof-Solar PVC à plat

Éditeur : Dome Solar

Avec cette vidéo, le fabricant expert en fixations pour panneaux photovoltaïques, Dome Solar, vous propose de découvrir les différentes étapes de montage de son système Roof-Solar sur toitures-terrasses avec membrane PVC. Aussi performante techniquement que simple à installer, la pose de cette solution n'aura plus aucun secret pour vous !



VOIR LA VIDÉO



TÉLÉCHARGER L'ÉTUDE

Étude de l'évolution des sollicitations des revêtements d'étanchéité de toiture liée au changement climatique et à la réglementation thermique

Éditeur : CSFE

Quelles sont les conséquences du changement climatique et de l'évolution des règles de construction sur les systèmes d'étanchéité des toitures-terrasses ? C'est sur cette question épineuse et très contemporaine que la CSFE a choisi de se pencher. Cette étude analyse les sollicitations thermiques des toitures depuis 1980 afin de nous offrir une vision prédictive jusqu'à 2050 !

Volume, le podcast bâtiment des rédactions de Pyc Média

Éditeur : Pyc Média (groupe Étanchéité.info)

Pyc Média réunit ses 4 expertises en étanchéité, bardage, génie climatique et fermeture dans « Volume » son nouveau podcast inédit ! Son objectif : Décrypter les enjeux du secteur du bâtiment. Le premier épisode s'intéresse à la rénovation des logements sociaux et notamment l'exploitation des toits-terrasses avec le photovoltaïque, la végétalisation, etc. À écouter sans attendre !

ÉCOUTER LE PODCAST



Marché des systèmes solaires photovoltaïques dans le bâtiment en France

Éditeur : MSI Report

Publiée cet automne, la toute dernière étude de MSI Report fait une analyse détaillée du marché français des systèmes solaires photovoltaïques dans le bâtiment en 2023. Comment ce secteur a-t-il évolué depuis 2019 ? Quel futur lui dessine-t-on ? Riche en données chiffrées, cette étude s'impose une fois de plus comme une source d'information précieuse pour la profession !



ACCÉDER À L'ÉTUDE

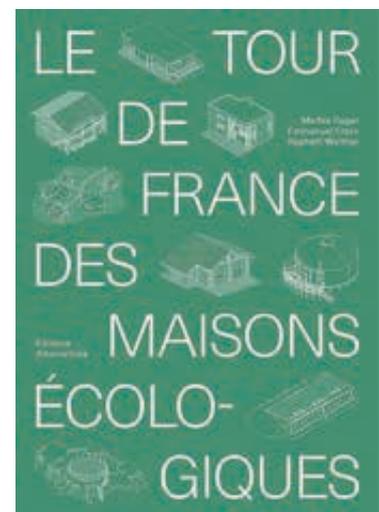
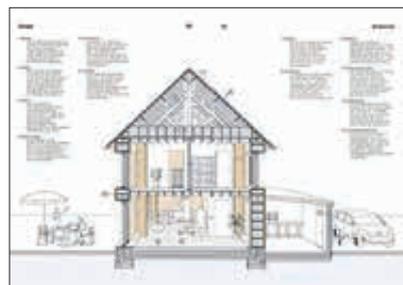
Le tour de France des maisons écologiques

Auteurs : Mathis RAGER, Raphaël WALTHER et Emmanuel STERN, chez Alternatives

Au cœur de cet ouvrage illustré, les architectes Mathis Rager, Raphaël Walther et l'anthropologue Emmanuel Stern nous propose de découvrir des projets architecturaux alternatifs localisés en France : 12 maisons écologiques idéales. Après une étude approfondie de chaque construction, ils passent au crible de vraies solutions mais aussi de fausses bonnes idées !



VOIR LE LIVRE





FORMATION

De plus en plus de bâtiments sont équipés de panneaux photovoltaïques. Ça nous oblige à apprendre de nouvelles techniques de pose pour réussir à suivre l'évolution rapide du métier d'étancheur.

Pierre, Étancheur en Charente-Maritime (17).

En effet, c'est pourquoi IKO propose un large panel de formations pour vous accompagner et vous permettre de rester à la pointe des techniques de pose d'étanchéité et au courant des dernières normes en vigueur.

Mickaël DELANNOY, Chargé d'Assistance Technique et Formateur.



OUTIL PRESCRI +

J'ai besoin de pouvoir trouver rapidement les informations nécessaires pour réaliser mes dossiers techniques. Je n'ai pas toujours le temps de contacter mes partenaires par téléphone.

Marie, Architecte dans l'Hérault (34).

Nous le savons bien chez IKO ! Pour vous aider, nous disposons de l'outil « Prescri + » qui vous permet de connaître le système d'étanchéité le plus adapté à votre projet de construction. En quelques clics, vous avez accès aux fiches techniques, aux schémas explicatifs, aux Avis Techniques ainsi qu'à un devis descriptif pour compléter vos appels d'offre le plus précisément possible.

Marine ANDRIEUX, Responsable Communication

JEU

MOT CACHÉ

COMMENT JOUER ?

Réussirez-vous à retrouver tous les mots définis ci-dessous pour remplir la grille et découvrir le mot caché ? À vous de jouer !



LE MOT CACHÉ

Premier procédé composé de modules photovoltaïques souples et légers sous Avis Technique. Développé par IKO, il est adapté aux toitures en réfection et aux pentes supérieures à 10 %.

LES DÉFINITIONS

Les mots à placer :

1. Procédé indispensable pour éviter toute infiltration de liquide ou de gaz dans une structure.
2. Supports rigides cadrés des modules photovoltaïques.
3. Fait de réinjecter dans le bâtiment l'énergie solaire produite sur place, en opposition à la revente partielle ou totale de celle-ci.
4. Énergies provenant de sources naturelles comme le soleil ou le vent.
5. Énergie électrique produite à partir du rayonnement solaire grâce à l'installation de modules en toiture.
6. Verdissement des toitures urbaines.
7. Ensemble des mesures et des techniques permettant de réduire les émissions de dioxyde de carbone.
8. Étape décisive pour déterminer la quantité et la puissance des modules photovoltaïques à installer sur une toiture.
9. Construction neuve ou à rénové.
10. 5^{ème} façade exploitée pour produire de l'énergie verte ou de la végétalisation.



GAMME IKO SOLAR

Vouloir mettre du photovoltaïque partout c'est bien, mais les panneaux solaires ne sont pas adaptés aux toitures très inclinées.

Stéphane, Architecte dans le Jura (39).

Vous avez raison, les panneaux rigides cadrés ne sont pas adaptés aux pentes supérieures à 10 %, mais ce n'est plus une contrainte grâce à notre solution photovoltaïque légère EXCEL® SOLAR PANDA. Ces panneaux peuvent être posés sur les toitures en forte pente (jusqu'à 40 %), les versants plans ou courbes.

Matthieu FLEURANT, Responsable Technique Photovoltaïque.



GAMME D'ÉTANCHÉITÉ

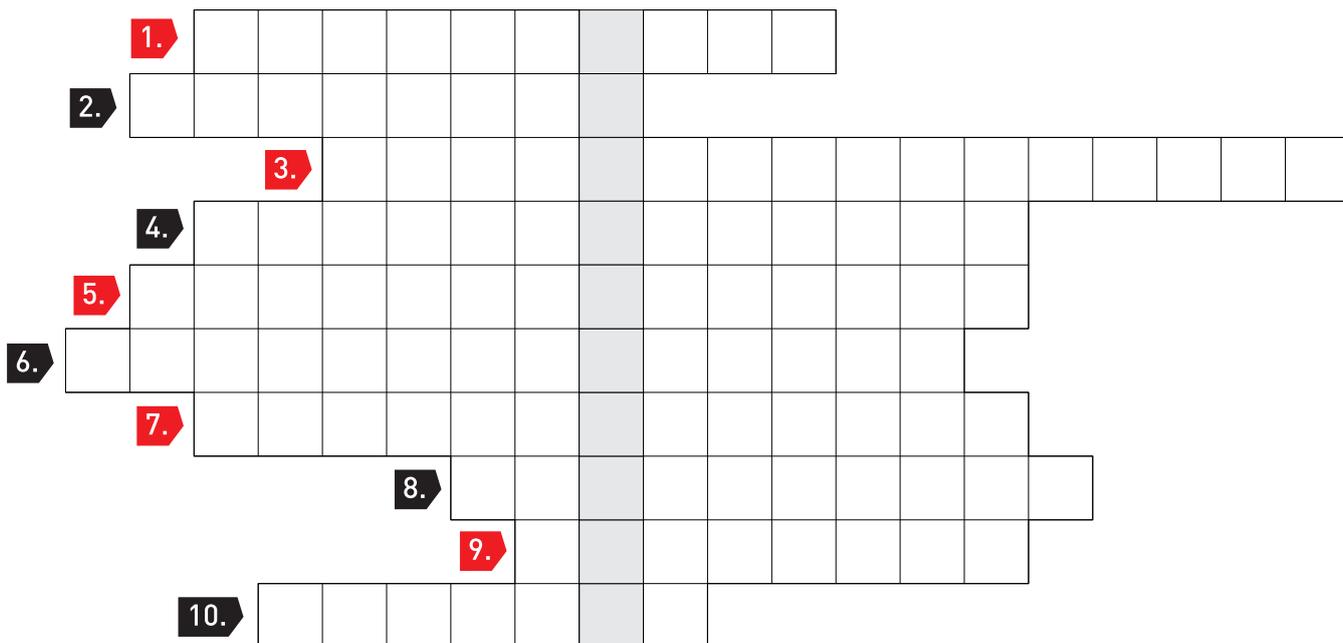
Mon calendrier de projets est de plus en plus serré, je cherche des solutions qui me permettent de tenir mes délais.

Jérémie, Maître d'œuvre en Île-de-France.

Perdre du temps sur un chantier n'est plus une fatalité grâce au pare-vapeur IKO VAP ALPA 3-EN-1. Avec le liant ALPA, plus besoin d'EIF pour la préparation du support, ni de colle pour l'isolant : les rouleaux de pare-vapeur et un chalumeau suffisent. De cette façon, vous gagnez un temps considérable. Pour un chantier de 1 000 m², c'est jusqu'à 8 jours de travail effectif en moins !

Florence DANCZAK, Responsable Produits Toitures-Terrasses.

GRILLE DE JEU





Photovoltaïques



Cool Roof



Végétalisées



Dépolluantes



Rétention d'eau

NOS SOLUTIONS **IKOLOGIQUES**

Plus
d'information
sur **Prescri+**



Fabriqué en France