



Wallonia.be

Feel inspired



LA RÉNOVATION DU BÂTI WALLON

Les défis & opportunités,
avec le pôle, ses membres
et ses partenaires

c o u p d e p r o j e c t e u r

TABLE DES MATIÈRES

PRÉAMBULE P. 2

**LE SECTEUR DE LA
CONSTRUCTION DANS
LES D.A.S. & LA FEUILLE DE
ROUTE DE GREENWIN P. 3**

**GREENWIN : LE PÔLE DES
MATÉRIAUX ET PROCÉDÉS
DE CONSTRUCTION
INNOVANTS ET
ÉCORESPONSABLES P. 4**

**UNE COMPATIBILITÉ
D'OBJECTIFS ET DE
PRIORITÉS P. 5**

**NEUTRALITÉ CARBONE ET
CONSTRUCTION DURABLE:
2 GRANDS CHAPITRES
DE LA FEUILLE DE ROUTE
DE GREENWIN P. 6**

**GREENWIN, LA CCW ET LE
CSTC :
PARTENAIRES
DU POSSIBLE P. 7**

**EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE :
LES ENJEUX P. 8**

**LE PROJET STRUCTURANT
RENO+ P. 9**

**UN DÉFI GÉNÉRATEUR
D'EMPLOIS ET DE
NOUVEAUX SERVICES ET
MÉTIERS P. 11**

**INVENTAIRE NON-
EXHAUSTIF DES AIDES ET
PLANS DE RELANCE
WALLONS ET EUROPÉENS P. 12**

**LES CLÉS PROPOSÉES
PAR GREENWIN P. 22**

**LES SOLUTIONS
TECHNOLOGIQUES P. 23**

LES PERSPECTIVES P. 32

CONCLUSION P. 36

RÉNOVATION & EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS : LES ENJEUX ET LES SOLUTIONS SELON GREENWIN



Préambule



Les enjeux climatiques nous imposent de prendre des dispositions et d'activer, de concrétiser et accélérer la transition économique et industrielle.

Les objectifs de réduction d'émissions de CO₂ et de gaz à effets de serre à l'horizon 2050 auront un impact sur les procédés de productions de bon nombre d'entreprises, le plus souvent avec des risques réels de compression de l'emploi : on s'attend ainsi à ce que le secteur de l'automobile doive faire face à une mutation rapide et à une difficulté à réaliser ses objectifs, notamment en termes de nombre d'emplois.

Le secteur de la construction et de la rénovation, quant à lui, bénéficie de perspectives positives sur la demande de travailleurs et la création d'emplois et de nouveaux métiers, comme conséquence de nos devoirs environnementaux.

La vétusté d'une part importante, majoritaire, du parc immobilier wallon exige une prise en charge rapide, organisée, et raisonnée d'une rénovation massive, profonde et concertée.

Les objectifs de l'Europe à l'horizon 2050 en matière de réductions des GES (gaz à effet de serre) et le Green Deal avec la réponse du Gouvernement wallon contenue dans sa DPR 2019-2024 et son Plan de relance, au sujet de la rénovation énergétique amèneront la Wallonie à atteindre en 2050 la neutralité carbone de l'ensemble du bâti, sachant que cela nécessite d'atteindre un taux de rénovation profonde de 3% par an.

L'alliance GreenWin + CSTC + CCW pour la mise en place d'un projet structurant, générateur de rénovation innovante et massifiée, RENO+ va également dans ce sens, et déploie des savoir-faire et moyens inédits, mutualisés, pour atteindre ces objectifs environnementaux avec un maximum de retombées économiques et sociales pour la Wallonie.

Ce nouveau dossier de GreenWin vous invite à explorer ces enjeux et solutions plus en profondeur.

Bonne lecture !

Le pôle est un **accélérateur de projets d'innovations industrielles**. Il fédère différents acteurs économiques et de la recherche pour faire émerger et mettre en œuvre des innovations technologiques et non-technologiques.

La **raison d'être de GreenWin** est de contribuer au développement d'une industrie wallonne prospère, durable et responsable.

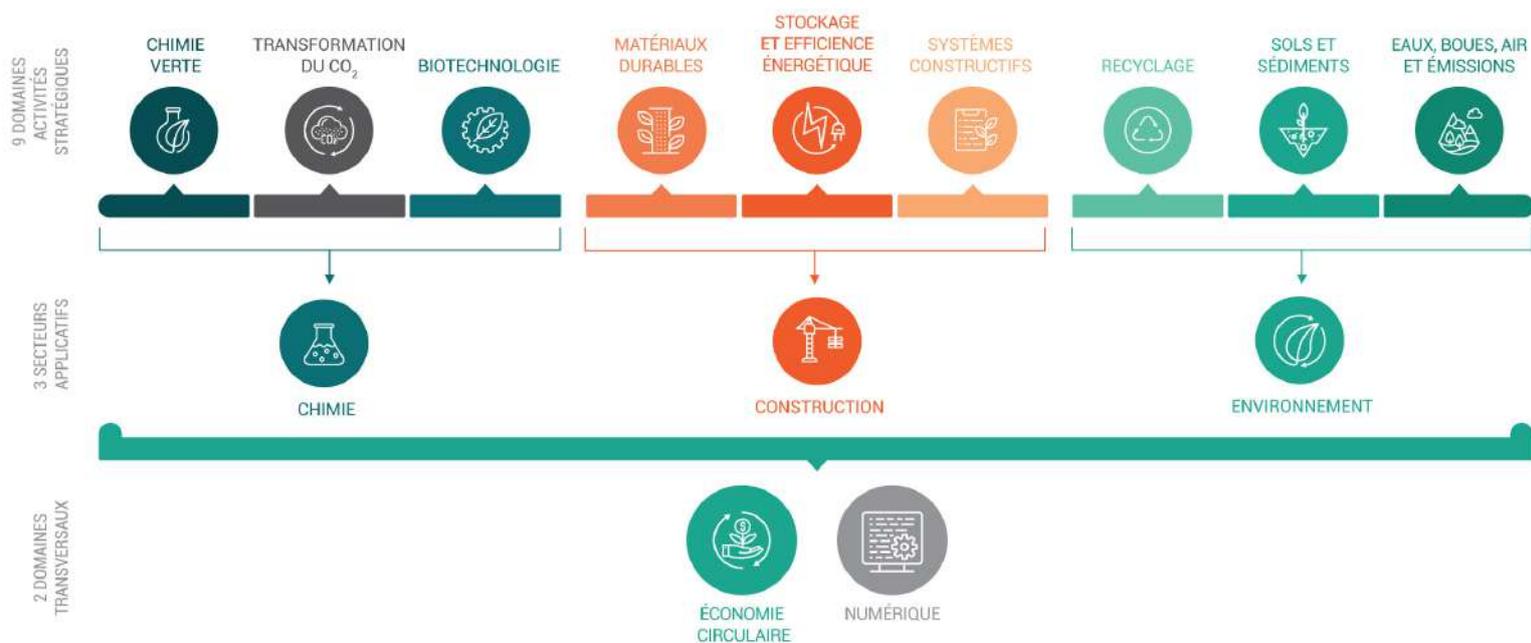
Le pôle **accompagne** les entreprises wallonnes dans la **création de valeur ajoutée**, permettant de renforcer les **perspectives d'emplois** par la création et le maintien d'emplois directs et indirects.

Il déploie ses priorités sur **9 domaines d'activités stratégiques, deux axes transversaux** (l'économie circulaire et la transition numérique appliquée à ses secteurs applicatifs).

Dans le but de concrétiser ses ambitions, le pôle innove et s'est doté fin 2019, d'une **feuille de route à 5 ans (2020-2025)**, dont le but est de phaser les actions qui aboutiront à la concrétisation de ses objectifs, et de poser les priorités et étapes qui y mèneront. Car **un objectif sans plan ne reste qu'un souhait**.

Dans cette feuille de route, **7 des 11 thématiques prioritaires identifiées par nos Membres concernent directement la construction** – écoresponsable, circulaire et durable.

LE SECTEUR DE LA CONSTRUCTION DANS LES D.A.S. & LA FEUILLE DE ROUTE DE GREENWIN



Deux thématiques transversales se déploient de plus en plus dans les projets soutenus par le pôle GreenWin: **l'économie circulaire** et le **numérique** - comme outil et non objectif de la transition industrielle et environnementale.

L'humain reste central dans cette approche, en adéquation avec l'ambition du pôle de contribuer à une Wallonie durablement prospère et écoresponsable.

GREENWIN : LE PÔLE DES MATÉRIAUX ET PROCÉDÉS DE CONSTRUCTION INNOVANTS ET ÉCORESPONSABLES

GreenWin est le pôle de compétitivité wallon dédié à la chimie verte, aux procédés, solutions et matériaux de construction innovants et à la remédiation environnementale.

Il est le seul pôle wallon qui couvre trois secteurs à la fois distincts mais de plus en plus transversaux, par la nature même des solutions qui sont dégagées pour innover dans ces secteurs.

Ainsi, une proposition de procédé constructif écocirculaire est tout à fait susceptible d'intégrer de la chimie verte et des solutions environnementales par l'écodesign et/ou la valorisation des ressources et de matériaux en fin de vie, ou par le recours aux Green Techs.

Les 3 secteurs applicatifs historiques de GreenWin sont donc décloisonnés.

L'IMPORTANCE DES PROJETS CONSTRUCTION DANS LE PORTEFEUILLE DE PROJETS DU PÔLE

Le logement fait partie des besoins fondamentaux de tout être humain.

Ce n'est donc sans doute pas un hasard si, à ce jour* (*septembre 2021), le pôle dispose d'un portefeuille de 66 projets dont près de 40% concerne les procédés et matériaux de construction, déconstruction, reconstruction, réutilisation et valorisation de matériaux en fin de vie et rénovation. 5 des 7 nouveaux projets de pôle sélectionnés par le Jury International du Gouvernement concernent la Construction et sont relatifs à la circularité dans la construction et l'efficacité énergétique des bâtiments.

En 2020, 11 des 24 nouveaux membres du pôle appartenaient au secteur de la construction, ce qui confirme l'importance du secteur dans le cœur de métier et la raison d'être du pôle.

La construction est en effet porteuse de nombreux sauts d'innovations - technologiques ou non. Elle est un des rares secteurs dont la recherche de voies alternatives et de réduction d'émission de gaz à effet de serre aura un effet stimulant sur l'emploi, tant en qualité qu'en quantité.



**CHALLENGES
AHEAD**

Les défis et objectifs climatiques nous imposent des résultats à moyen terme, pour atteindre ceux fixés aux horizons 2030 et 2050, par les autorités européennes, nationales et régionales.

En tant que région, notre niveau d'intervention et notre force de levier doivent se porter sur les activités auxquelles nous avons directement accès. Or, 16,3% des émissions de CO₂ en Wallonie est d'origine résidentielle (dû au chauffage des habitations). Le Green Deal avec la réponse du Gouvernement wallon contenue dans sa DPR 2019-2024 au sujet de la rénovation énergétique amenant la Wallonie à **atteindre en 2050 la neutralité carbone de l'ensemble du bâti, nécessite d'atteindre un taux de rénovation profonde de 3%/an.**

UNE COMPATIBILITÉ D'OBJECTIFS ET DE PRIORITÉS



La **Déclaration de Politique Régionale Wallonne (DPR)** et **Green Deal européen**, d'une part, et **la feuille de route 2020-2025 du pôle**, d'autre part, sont particulièrement bien en phase.

La DPR souligne la volonté du Gouvernement wallon d'agir, main dans la main, avec les acteurs de la recherche industrielle pour trouver des solutions durables à ces grands enjeux. Cette feuille de route est cependant un document vivant qui pourra être adapté compte tenu de l'identification de nouveaux domaines prioritaires issus du Plan de Transition Wallon, de la Stratégie de Spécialisation Intelligente (RIS3), des besoins en innovations de rupture définis par ses membres (entreprises, acteurs de la recherche, clusters, fédérations) ou d'autres plans stratégiques thématiques mis en place par les autorités régionales ou européennes.

NEUTRALITÉ CARBONE ET CONSTRUCTION DURABLE: 2 GRANDS CHAPITRES DE LA FEUILLE DE ROUTE DE GREENWIN

La neutralité carbone et la construction durable sont **deux grands chapitres de la feuille de route du pôle**. Les priorités suivantes concernent particulièrement le secteur de la construction et de la rénovation :

- > **L'efficacité énergétique des bâtiments** : mettre en place une plateforme d'acteurs industriels et de recherche proposant des solutions intégrées et financièrement attractives, pour l'amélioration de la performance énergétique du parc immobilier wallon, par la combinaison d'innovations technologiques et non technologiques. Cette thématique visera plus spécifiquement la rénovation du bâti.
- > La **construction modulaire** : concevoir et déployer des modèles de construction modulaire préfabriquée permettant une approche de mass customisation, tout en améliorant significativement la productivité, l'efficacité, le bien-être au travail et l'empreinte climatique (énergie grise).
- > La **circularité dans la construction et dans la rénovation** : mobiliser les acteurs pour permettre d'accroître la réutilisation et le recyclage de matériaux dans la construction par des outils innovants (éco-conception, caractérisation, réutilisation, recyclage, outils digitaux, ...) qui soutiendront les évolutions normatives et réglementaires nécessaires.
- > **L'économie de la fonctionnalité dans la construction** : favoriser l'émergence de nouveaux modèles économiques basés sur l'usage et la performance de bâtiments ou d'éléments techniques et constructifs, plutôt que sur la propriété et le produit.
- > La **substitution des sables dans les bétons** : développer les traitements permettant la production, la caractérisation et l'utilisation de sables de concassage et de recyclage (par exemple: les résidus de l'exploitation des carrières), pour faire face à la pénurie croissante de sables naturels dans la fabrication de bétons.
- > La **minéralisation du CO dans les déchets de démolition** : permettre le stockage non géologique du CO par carbonatation des terres et des déchets de démolition en favorisant la production de granulats secondaires aux propriétés améliorées.

GREENWIN, LA CCW ET LE CSTC : PARTENAIRES DU POSSIBLE

L'écosystème de GreenWin lié à la construction est un **moteur de transition**.

Le pôle construit ou contribue aussi à des partenariats dont les objectifs appuient ses priorités et missions.

Outre les entreprises, clusters, fédérations professionnelles, universités et hautes écoles et les centres de formation, dans le secteur de la construction, **deux acteurs majeurs se dégagent, en complémentarité de GreenWin**, en l'occurrence :
> la [confédération de la construction wallonne](#) – la **CCW**,
> le [CSTC, le centre de recherche agréé de la construction](#).

Le trinôme joint ses forces pour organiser, avec succès, depuis 2019, la Conférence Construction de GreenWin, les éditions du GreenW'Innovation Challenge – le hackathon de GreenWin – dédiées à la (re)construction et la rénovation. Il **mutualise les moyens, ressources, spécificités pour faciliter et accélérer la rénovation, notamment énergétique, du bâti wallon**. Il se mobilise pour la conception de consortia et le montage de projets destinés à adapter l'habitat aux risques climatiques, en ce y compris dans les programmes de reconstruction des zones sinistrées par les intempéries de l'été 2021, **créant ainsi de nouvelles filières, de nouveaux métiers** qui nous permettront de **faire face** et d'**optimiser les moyens de sécuriser nos espaces de vie, d'accompagner la rénovation énergétique** et d'**augmenter le bien-être dans nos habitats**, tout en veillant que ces innovations soient accessibles au plus grand nombre, sans discrimination socio-économique.

Les effroyables inondations subies en Wallonie, en juillet 2021, nous envoient un message d'autant plus clair qu'elles nous frappent et nous projettent désormais dans une urgence d'agir, en innovant.



EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE : LES ENJEUX

FACT : Le secteur de la construction est le plus important du pays, avec 30 000 entreprises wallonnes représentant 10% du PIB de la Région et 15% de l'emploi.



L'humanité est à un moment crucial de sa survie sur notre planète. Si le réchauffement climatique n'est pas un phénomène nouveau, l'impact des activités industrielles, agricoles et économiques sur le rythme et l'intensité de ce changement est indéniable et inédite. Son origine remonte à la révolution industrielle. Celle-ci a toujours un poids environnemental très lourd, à ce jour.

La Wallonie agit dans un ensemble géopolitique, l'Union européenne, et à son niveau régional et local.

Au niveau européen, 40% de la consommation énergétique est due au parc immobilier, 75% de ce stock concerne l'habitat résidentiel, au moins 60% de ce bâti résidentiel date d'avant 1980. 30% d'émissions de GES actuels sont liées au bâtiment.

La Wallonie ambitionne donc d'atteindre la neutralité carbone de l'ensemble du bâti en 2050, avec un objectif intermédiaire, en 2030, d'ampleur inédite, visant la rénovation de 250 000 logements et de 2 500 bâtiments publics.

Cette ambition impose d'atteindre un taux de rénovation profonde de 3% par an.

Le taux de rénovation en Wallonie est actuellement très faible. Il est soumis aux verrous suivants:

- > la rénovation n'est généralement pas envisagée de manière holistique, aucune analyse du cycle de vie n'est appliquée à la toute grande majorité des projets de construction et de rénovation privés ;
 - > les options de rénovation tiennent compte d'un coût d'investissement qui garantit la sécurité de l'habitat et améliore sa salubrité et son confort mais trop peu souvent l'économie d'énergie, sur le long terme.
- Un effort particulier doit donc être livré pour éveiller les consciences à ces aspects, et aux bénéfices à plus long terme qu'ils apportent, outre la réduction des émissions de CO2 issues du bâti.

LE PROJET STRUCTURANT RENO+: ACCÉLÉRATEUR DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE ACCESSIBLE À TOUS LES MÉNAGES WALLONS

Conscients des potentialités uniques offertes par leur partenariat et soutenus par l'ensemble du secteur, la CCW, le CSTC et GreenWin ont pris l'initiative dès mi-2019 de développer une approche de la rénovation en Wallonie agissant sur la demande et sur l'offre, appelée RENO+. Le fil conducteur consiste en **une approche client déclinée en regard de l'ensemble des catégories d'acteurs essentiels pour accélérer la rénovation**. L'objectif est une **massification** rapide du processus, fruit de tests de **terrain, en nous associant avec les fabricants de produits et les entreprises qui les mettent en œuvre**. Ainsi, les bases du programme RENO+ se sont progressivement construites.

La mobilisation des acteurs de l'écosystème de la construction / rénovation et la coordination d'actions dédiées au travers de l'accélérateur RENO+ doivent permettre de **faire converger les objectifs généraux suivants** :

- > **Accroître la demande** : identifier et stimuler la demande (publique et privée) en favorisant une orientation *centrée client* , prenant en compte les caractéristiques des bâtiments mais également et surtout les différents profils d'utilisateurs et les co-bénéfices attendus de travaux de rénovation influençant l'envie de rénover (augmentation de la surface habitable, intégration de technologies smart, confort accru, majoration de la valeur du logement, simplicité d'entretien, ...)
- > **Structurer l'offre** : développer une offre de rénovation énergétique dans une approche d'intégration holistique et innovante de solutions techniques, d'incitants légaux et fiscaux, d'instruments financiers innovants, des trajets de formation permettant de mettre en place de nouveaux business models sur le long terme. Cette offre devra être accessible pour tous les wallons au travers de mécanismes de financement adaptés mais également rentables compte tenu des économies d'échelle.
- > **Faciliter l'exécution** : assurer la concrétisation de la mise en œuvre en assurant de maîtriser les 3 axes de la gestion de projet que sont la qualité/standardisation, le coût et les délais en s'appuyant sur des écosystèmes d'acteurs locaux.

Face aux 15 000 logements à rénover/reconstruire suite aux inondations de juillet 2021, RENO+ fait partie de la réponse à ce chantier d'envergure. Offrant aux ménages sinistrés une solution à leurs besoins actuels et futurs, et ceci en maîtrisant leurs budgets tout en garantissant la qualité des travaux qui seront effectués.

UN DÉFI GÉNÉRATEUR D'EMPLOIS ET DE NOUVEAUX SERVICES ET MÉTIERS

Le secteur de la construction et de la rénovation est d'un des rares secteurs où la poursuite de les objectifs de réduction d'émission de CO2 aura un effet boostant sur l'emploi : la main d'œuvre qualifiée pour déconstruire, reconstruire ou rénover en profondeur le bâti existant sera nécessaire en grand nombre, vu l'ampleur des chantiers à ouvrir. **Les métiers de la construction vont évoluer**, étant donné le **bond technologique à opérer** et l'**arrivée en masse du numérique dans les procédés de conception** (BIM, jumeaux numériques) et **de production** (préfabriquée, hors site, modulaire).

De nouveaux métiers vont émerger, dans la foulée de cette (r)évolution technique et technologique. La **pénibilité** 'traditionnelle' des métiers de la construction et de la rénovation en **sera fortement réduite**, et des **perspectives d'évolution de carrière en fonction de l'âge et de la condition physique des travailleurs** seront désormais plus accessibles, avec un accroissement des savoirs et une diversification intra-sectorielle des compétences.

Cette évolution rendue possible permettra aussi aux plus expérimentés de former et préparer les nouvelles vagues et générations de travailleurs, dans une perspective de relève assurée, et de qualité.

L'enjeu qui prédomine la réussite de cette transition est **l'engouement des nouvelles recrues**, qu'il reste à convaincre voire à **conquérir**.

Mais **les nouvelles méthodes de construction et de rénovation sont porteuses d'éléments particulièrement attractifs** :

- > le **recours à une high tech, très attractive** vers un public plus jeune, déjà féru de ce type d'environnement au point d'en être qualifié de 'native'
- > la **découverte de méthode ancestrale revisitée** et plus respectueuse de l'environnement
- > la **gratification de participer à une amélioration des conditions environnementales** et de **contribuer au bien-être commun**, sur les court, moyen et long termes
- > la **satisfaction de travailler différemment tout en perpétuant des métiers d'utilité fondamentale** pour la société
- > le **besoin de se plonger dans une activité tangible**, avec un travail qui a un **impact direct sur la qualité de vie** des usagers et utilisateurs finaux.

La mise en œuvre du plan de rénovation générera **20 000 nouveaux emplois**. Cela correspond au triple des effectifs actuellement manquants dans ce secteur. Il s'agira, dès lors, de veiller à les mettre en valeur et à les porter à la connaissance des publics ciblés.

Plus les entreprises et acteurs de la construction et de la rénovation seront conscients et activement impliqués à faire valoir ces atouts et à ouvrir leurs méthodes de travail et de recrutement en tenant compte de ces éléments, plus vite nous pourrons surmonter la pénurie de main d'œuvre actuelle.

INVENTAIRE NON-EXHAUSTIF DES AIDES ET PLANS DE RELANCE WALLONS ET EUROPÉENS

Des nombreux plans et facilités ont été mise en place pour assurer la relance économique et la transition industrielle. Des appels à projets seront réalisés tout au long des législatures en cours. Nous passons ici en revue quelques uns des instruments de financement qui porteront ces appels à projets. Le pôle GreenWin est là pour aider les entreprises et organisations à être sur la balle, dès que des appels sont effectués dans les secteurs et thématiques prioritaires du pôle. Rejoignez-nous pour bénéficier de notre veille et de nos conseils.

LA DPR ET SES LIENS AVEC LA FEUILLE DE ROUTE DE GREENWIN

L'ambition prioritaire du Gouvernement Wallon reprise dans la DPR 2019-2024 est d'établir un Plan de Transition, structuré autour d'un nombre limité de projets-phares prioritaires et de réformes basculantes sur trois volets

> Transition écologique :

- Rénovation énergétique (isolation) ✓
- Mobilité
- Energies renouvelables ✓
- Biodiversité
- Agriculture et alimentation

> **Transition des savoirs et savoir-faire** : Formations, stages, alphabétisation, valorisation des compétences, orientation vers les STEAM (science, technology, engineering, arts and mathematics) ✓

> Transition économique et industrielle :

- Economie circulaire, régénératrice et zero déchet ✓
- Développement des secteurs d'avenir : digital, biotechnologies, silver economy, IA, bioéconomie ✓
- Modernisation de l'industrie ✓
- Nouveaux modèles économiques et d'organisation du travail ✓
- Soutien à l'entreprenariat ✓



Thèmes de la DPR, convergents avec la feuille de route de GreenWin, qui concernent le **secteur de la construction** et de la **rénovation**

Sur la minéralisation du CO2 dans les déchets de démolition

Stockage non géologique/utilisation du CO2 dans les déchets de démolition en vue de la production de granulats secondaires aux propriétés améliorées.

La DPR vise à réduire de 55% les émissions de GES en 2030 en Wallonie (par rapport à 1990) et à atteindre la neutralité carbone en 2050 (-95%). L'objectif pour 2030 représente une réduction de 29% des émissions par rapport à 2019, c'est donc ambitieux.

Dans le cadre du Plan Air Climat Energie à l'horizon 2030 - ou PACE 2030 -, contribution wallonne à la mise en œuvre du Pacte Énergétique Interfédéral Belge (2030, 2050) et du Plan National Energie Climat 2030, une trajectoire de réduction des GES par secteur est prévue.

Sur l'efficacité énergétique des bâtiments

Solutions intégrées et financièrement attractives pour l'amélioration de la performance énergétique du parc immobilier wallon (focus sur la rénovation).

Le dossier de la rénovation du bâti wallon est sans conteste l'un des dossiers centraux si pas LE dossier central de la transition écologique de la DPR.

Tripler le taux de rénovation tout en rendant le bâti 5 à 10 fois plus performant d'ici 2030 est un défi considérable, techniquement (solutions de rénovations et matériaux), économiquement (emploi et investissements publics / effet de levier) et socialement (accès au logement et droit à l'énergie).

Les enjeux sont colossaux et vitaux.

Tout en soutenant le secteur par la lutte contre le dumping social et la pénurie de travailleurs qualifiés et en poursuivant les programmes d'investissements des précédentes législatures, la DPR s'adresse au secteur de la construction de manière holistique en prévoyant, notamment :

- > la révision de la Stratégie Wallonne de Rénovation, afin de la rendre cohérente avec l'objectif climatique 2030;
- > la promesse de rénover 250 000 logements (y inclus logements sociaux) et 2500 bâtiments publics;
- > la création d'une alliance emploi-rénovation visant à stimuler la demande en rénovation, renforcer les capacités du secteur et développer les compétences en termes d'énergie et écoconstruction;
- > la réalisation d'un cadastre des bâtiments publics, assorti d'un plan d'isolation sur 10 ans et d'un accompagnement adapté (RENOWATT) permettant d'entraîner le secteur;
- > la mise en place d'un "Passeport Bâtiment" permettant une priorisation claire des travaux adaptés aux situations particulières;
- > de réaliser un monitoring continu de performance du bâti;
- > de tenir compte de la problématique de l'accès au logement et des copropriétés dans l'équation énergétique;
- > le développement de modes de financement innovants pour la rénovation des bâtiments publics (tiers investisseurs, CPE) et privés (PPP...);
- > des incitants financiers (prêts à taux 0, accès aux primes facilité, droits d'enregistrement réduits...) et administratifs (procédures urbanistiques ...) pour les propriétaires, assortis à des contraintes normatives plus strictes pour les biens en location;

- > un soutien adapté aux matériaux biosourcés (information publique, incitants financiers, intégration dans les marchés publics);
- > encouragement d'expériences pilotes (rénovations quartiers complexes, bâtiments publics...)

A tous ces points, vient s'ajouter le soutien du Ministre de l'Énergie et du climat au projet structurant RENO+ : il permet, en une approche one-stop-shopping, de développer et de démontrer dans des projets à large échelle que des solutions intégrées (techniques / énergétiques / financières / sociologiques), performantes et à coûts maîtrisés pour la rénovation du bâti peuvent être une réponse adéquate. Le développement d'outils numériques pour le développement de solutions (industrie 4.0), l'étude et l'analyse des performances des bâtiments (BIM, drones, thermographies...) en est une autre. *Le rôle moteur de GreenWin dans l'élaboration de collaborations structurelles entre acteurs indépendants et l'intégration d'acteurs publics dans des partenariats d'innovation permettra de stimuler le processus.*

In fine, au-delà des impacts sociaux, économiques et environnementaux, la mise en place de solutions de rénovation devrait également permettre de favoriser l'attractivité des villes en tant que moteur de bassin de vie et réduire l'étalement urbain (DPR Chapitre 24-2. Une politique wallonne de la ville) .

Sur la construction modulaire

Amélioration de la productivité, de l'efficacité, du bien-être au travail et de l'empreinte climatique (énergie grise) par la préfabrication et la mise en place de modules constructifs (habitat neuf).

En ce qui concerne la construction neuve, la DPR promet un accroissement net de 12 000 nouveaux logements publics, dont 6 000 en gestion et de 3 000 rénovés intégralement (similaires aux constructions neuves), ce qui doublerait pratiquement le volume des logements en gestion par les AIS et en aide locative par le fond du logement wallon (6000 actuellement). Par ailleurs, la volonté affichée dans la DPR de prendre en compte l'évolution de la structure démographique et les solutions innovantes en termes d'habitat (habitats intergénérationnels, résidences services sociales, coopératives d'habitat, habitat léger...) implique également d'innover en termes de modes constructifs.

La norme future NZC (Net Zero Carbon) prévue et la volonté de rénover de manière énergétiquement efficace, intégrée et rapide nécessiteront l'industrialisation de certaines solutions constructives.

La construction modulaire préfabriquée est une réponse à ce besoin, en permettant notamment :

- > de mieux garantir les performances énergétiques des réalisations et la qualité de mise en œuvre (label de qualité) ;
- > de réduire la durée de la phase chantier tout en réduisant les externalités
- > d'optimiser les processus de fabrication en y intégrant le numérique pour développer l'industrie 4.0 de la construction
- > d'améliorer le bien-être au travail et la qualité des emplois

En rénovation, la modularité apporte également une solution à la question de densification de l'habitat urbain et donc à la réduction de l'étalement telle que souhaité par la DPR.

Sur la circularité dans la construction

Développement de solutions permettant d'accroître la réutilisation et le recyclage de matériaux dans la construction (éco-conception, réutilisation, recyclage, outils digitaux).

Déjà portée par la précédente législature (DPR 2014-2019), l'économie circulaire est désormais définie comme un des piliers transversaux de la transition écologique, compte tenu des opportunités existantes et des externalités environnementales et sociétales qui y sont liées. Afin d'honorer les attentes, la DPR prévoit que la croissance de ce secteur nécessitera une série d'investissements financiers, de développement de compétences, de mise en place d'outils de soutien et d'adaptations administratives.

Sur ce dernier point, l'engagement du Gouvernement de servir de moteur au déploiement de l'économie circulaire en permettant l'utilisation des produits et matériaux recyclés dans l'ensemble des marchés publics sera un véritable incitant pour le secteur. Soutenues par une offre de formations et de développement des compétences adaptée telle que prévue dans la DPR, les entreprises pourront désormais développer des services, produits et matériaux adaptés aux exigences des cahiers des charges publics avec plus de garanties de débouchés.

Bien qu'aucun engagement spécifique en faveur des déchets de construction ne soit pris dans la DPR, l'interdiction du dépôt des déchets en décharge impose de développer de nouvelles filières pour plusieurs types de déchets peu ou non valorisés (dont les granulats de béton).

Le développement de solutions circulaires ambitieuses est un premier pas important dans l'intégration des principes d'économie circulaire (réutilisation, recyclage), dans un secteur traditionnellement très consommateur en ressources.

Par ailleurs, les outils numériques et l'écoconception (des bâtiments) repris transversalement dans la DPR devront permettre de développer des cadastres et des banques de données matériaux afin d'accroître le potentiel de circularité du secteur.

Sur l'économie de la fonctionnalité dans la construction

Nouveaux modèles économiques basés sur l'usage et la performance (plutôt que la propriété ou le produit) et l'économie du partage.

La construction est un des secteurs ayant été le moins "dématérialisé", étant entendu qu'elle est accessible aux utilisateurs finaux en tant que service et non plus exclusivement en tant que produit. Ces dernières années cependant, les initiatives visant à fournir un service de logement plutôt qu'un bien se multiplient en nombre et dans leurs formes, soutenues par les opportunités que génère la performance énergétique des bâtiments.

Afin de renforcer l'accès à la propriété pour les bas revenus, le gouvernement entend agir en faveur des crédits hypothécaires et sociaux, primes et de promouvoir les mécanismes juridiques de droit de superficie, d'emphytéose, de leasing immobilier et de location avec option d'achat des logements d'utilité publique. Des financements innovants pour la rénovation des bâtiments publics (tiers investisseurs, CPE) et privés (PPP...) et des incitants financiers pour les propriétaires acquéreurs et bailleurs souhaitant investir dans la rénovation énergétique (prêts à taux 0, accès aux primes facilité, droits d'enregistrement réduits...) sont par ailleurs prévus. Le soutien au développement de community land trust est également prévu pour les logements publics.

L'économie de la fonctionnalité n'est vue dans la DPR que comme une des stratégies potentielles de changement de business model dans le cadre de l'économie circulaire permettant de décarboner les processus industriels et d'améliorer le cycle de vie des produits.

Cependant, la venue de nouveaux acteurs sur le marché de la construction (fournisseurs d'énergie, ESCOs, intégrateurs...) génère des opportunités de développement de nouveaux business models innovants visant à offrir l'habitat en tant que service intégral.

GreenWin aidera des acteurs habituellement vus comme des fournisseurs de services de se repositionner de manière innovante dans un secteur traditionnel, sous l'angle de l'économie de la fonctionnalité.

Sur la substitution des sables dans les bétons

Production et utilisation de sables de concassage et de recyclage pour faire face à la pénurie croissante de sables naturels pour bétons (notamment : utilisation de résidus de l'exploitation des carrières).

L'économie « zéro déchet » soutenue par la DPR (Plan de transition - Transition économique et industrielle) est en réalité déjà à l'étude depuis plusieurs années dans le cas spécifique des carrières de Wallonie. En effet, afin de valoriser au mieux l'ensemble des fractions granulométriques et de fournir une alternative locale aux sables naturels (ressource cruciale pour différents secteurs et dont l'épuisement est constaté internationalement), les exploitants de carrière développent des alternatives basées sur la récupération des sables de concassage et de recyclage.

Ce domaine d'innovation est en lien direct avec les aspects déchets du domaine "Circularité dans la construction" ci-dessus et donc directement lié aux aspects d'éco-conception, de recyclage et de réutilisation développés dans la DPR.



LA STRATÉGIE WALLONNE DE LA RÉNOVATION - OU SWR

« La stratégie wallonne de rénovation énergétique à long terme du bâtiment s'inscrit dans la mise en œuvre de la Directive (UE) 2018/844 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018. La stratégie wallonne de rénovation énergétique à long terme du bâtiment est un maillon clé des politiques de réduction des émissions de GES, dans laquelle la Wallonie s'est engagée en visant « la neutralité carbone au plus tard en 2050, avec une étape intermédiaire de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) de 55 % par rapport à 1990 d'ici 2030 ».

La stratégie wallonne de rénovation énergétique à long terme du bâtiment vise à mobiliser les investissements dans la rénovation du parc de bâtiments publics et privés, à usage résidentiel et à usage tertiaire, et s'aligne sur les principes du Gouvernement wallon confirmés notamment dans la Déclaration de Politique Régionale. Elle vise à constituer un parc immobilier à haute efficacité énergétique et décarboné d'ici 2050, en assurant aux occupants des espaces sains, confortables et au service des activités qu'ils y mènent.

La mise en œuvre des mesures de la stratégie est - et devra être - constamment coordonnée avec les autres plans du Gouvernement.

La stratégie wallonne de rénovation énergétique à long terme du bâtiment contribue aux objectifs de la Région, dont les enjeux liés à l'emploi, à la santé, à la pauvreté, à la compétitivité des entreprises et à la protection de l'environnement.

Elle s'inscrit en complémentarité d'autres actions favorables à la réduction de la consommation énergétique et des émissions de gaz à effet de serre dont fait partie le projet porté par le Gouvernement wallon. La stratégie wallonne de rénovation énergétique à long terme du bâtiment a été élaborée sur base de plusieurs groupes de travail et de consultations d'acteurs et d'experts issus du secteur du bâtiment et des secteurs associés (matériaux de construction, verre, ...) et des entités académiques, économiques et publiques.

Les **objectifs de la stratégie de rénovation énergétique** du parc de bâtiments sont

- > **d'améliorer le confort et la santé des habitants**, avec une attention particulière aux personnes en situation de précarité,
- > **de réduire les impacts environnementaux liés à l'occupation** du parc de **bâtiments** et son infrastructure et
- > **de diminuer la dépendance énergétique de la Région.**

Plus précisément, pour le résidentiel, l'objectif de la stratégie de rénovation énergétique du parc de bâtiments wallon, en lien avec les propositions formulées dans la Déclaration de Politique Régionale 2019-2024, est de tendre, en 2050, vers le label PEB A décarboné en moyenne pour l'ensemble du parc de logements et de viser en priorité la rénovation profonde des logements les moins performants, tout en assurant que tout projet de rénovation s'inscrive dans une réflexion globale et cohérente avec les objectifs de la région, structurée dans l'échéancier d'implémentation de la stratégie de rénovation. »

L'ALLIANCE EMPLOI-ENVIRONNEMENT RÉNOVATION DURABLE OU A.E.E.R.D.

La DPR (2019-2024) fait appel à une Alliance Emploi-Environnement Rénovation durable ou AEERD. Tout comme pour les Alliances précédentes, la volonté de cette Alliance Emploi-Environnement Rénovation durable se fonde sur une dynamique de gouvernance innovante et participative : mobiliser et coordonner à la fois les pouvoirs publics, les ménages et les acteurs privés du secteur de la construction autour d'actions concertées pour répondre aux défis de la transition énergétique, du climat et de l'emploi.

Ce plan est donc prometteur en termes de rénovation durable en Wallonie, d'emplois et d'opportunités économiques. Il s'articule notamment autour de la Stratégie Wallonne de Rénovation à Long Terme de 2020.

BE REEL ! ET RENO+ : 2 INITIATIVES DIFFÉRENTES ET COMPLÉMENTAIRES

De manière générale, les projets BE REEL! et RENO+ ambitionnent tous deux de soutenir et de stimuler la rénovation du parc de logements. En revanche, il est clair que ces deux projets ne se rejoignent ni sur leurs objectifs spécifiques, ni sur la méthode envisagée, ni sur le contexte géographique.

Le projet BE REEL! est un projet à long terme sur une durée de 7 ans et dont le budget total (pour l'ensemble des 10 partenaires) est de l'ordre de 17 M€. Le contexte géographique visé est la Belgique entière et une attention moindre aux spécificités locales.

Les retombées seront principalement des livrables techniques et transversaux et la méthodologie envisagée est fondamentalement fondée sur une approche top-down.

Le projet RENO+ porte, quant à lui, des ambitions extrêmement pragmatiques et proches du terrain. Il s'appuie sur une méthode agile afin de rapidement produire des résultats exploitables sur le terrain. Le contexte géographique est également complètement différent puisque nous construisons une approche *bottom-up* en nous **focalisant sur la Wallonie et son tissu industriel fort.**

De ce fait, le programme de travail et les livrables visés par les deux initiatives sont bien différents.

Enfin, si le projet BE REEL! peut être vu comme un projet transversal apportant aux trois Régions une série de connaissances et outils communs, **le projet RENO+ sera le chaînon manquant pour opérationnaliser et accélérer la rénovation des logements en Wallonie.** Rappelons également que **RENO+ (et donc son programme de travail) s'appuie sur une approche centrée sur le client.**



WALLORENO: UNE CAMPAGNE DE SENSIBILISATION DU PUBLIC PAR LE GOUVERNEMENT WALLON

En Wallonie, 75% des logements ont été construits avant 1985 et présentent de faibles performances énergétiques.

C'est pourquoi la Wallonie a mis en place la **campagne WALLORENO**.

Son objectif : **promouvoir la rénovation des bâtiments, pour améliorer les performances énergétiques du parc immobilier et atteindre le label PEB A en moyenne d'ici 2050**. Un site web a été créé et rassemble infos et conseils pratiques pour encourager le public, à titre individuel et sans massification, à entreprendre des rénovations destinées à améliorer l'efficacité énergétique. Il ne propose pas accompagnement ni prise en charge des projets de rénovation. Il est un très beau portail qui centralise des informations utiles et contribue à convaincre du besoin de rénover et améliorer les performances énergétiques de l'habitat, que ce soit pour des raisons économiques, environnementales ou de bien-être chez soi.

LE RRF ET LE GREEN DEAL EUROPÉEN

GreenWin a produit un guide des aides européennes utiles pour les domaines d'activités stratégiques et les thématiques prioritaires de la feuille de route 2020-2025.

Il est disponible en ligne, sur le site greenwin.be.



LE PACTE VERT POUR L'EUROPE – THE EUROPEAN GREEN DEAL – ET SON IMPACT SUR LES FINANCEMENTS DISPONIBLES À L'UNION EUROPÉENNE

'Le pacte vert pour l'Europe est une réponse aux défis climatiques et ceux liés à l'environnement. Cette nouvelle stratégie de croissance vise à transformer l'Union Européenne (UE) en une société juste et prospère, dotée d'une économie moderne, efficace dans l'utilisation des ressources et compétitive, caractérisée par l'absence d'émission nette de gaz à effet de serre d'ici 2050 et dans laquelle la croissance économique sera dissociée de l'utilisation des ressources' (Commission Européenne, 2019)

'Les nouvelles technologies, les solutions durables et l'innovation de rupture sont essentielles pour atteindre les objectifs du pacte vert pour l'Europe. Pour préserver son avantage concurrentiel dans le domaine des technologies propres, l'UE doit renforcer considérablement le déploiement et la démonstration à grande échelle de nouvelles technologies dans l'ensemble des secteurs et du marché unique, en créant de nouvelles chaînes de valeur innovantes. Ce défi dépasse les moyens des États membres pris isolément. Horizon Europe, en synergie avec d'autres programmes de l'UE, jouera un rôle central dans la mobilisation des investissements publics et privés nationaux. Au moins 35 % du budget d'Horizon Europe financeront de nouvelles solutions pour le climat qui permettront de mettre en œuvre le pacte vert. (Commission Européenne, 2019)

L'ensemble des instruments disponibles dans le cadre du programme Horizon Europe soutiendra les efforts de recherche et d'innovation nécessaires.

Quatre "missions du pacte vert" contribueront à apporter des changements à grande échelle dans des domaines tels que l'adaptation au changement climatique, les océans, **les villes** et les sols. Ces missions réuniront un large éventail de **parties prenantes, dont les régions et les citoyens**. Les **partenariats avec l'industrie** et les États membres soutiendront la recherche et l'innovation

- > dans le domaine des transports, y compris les batteries,
- > l'hydrogène propre,
- > la sidérurgie à faibles émissions de carbone, et
- > dans les secteurs de la bioéconomie circulaire et de **l'environnement bâti** (Commission Européenne, 2019)



The European Green Deal

#EUGreenDeal

LE RRF – RECOVERY AND RESILIENCE FACILITY: QUÉSACO ?

En français, la **facilité pour la reprise et la résilience** est le **principal instrument au cœur de NextGenerationEU**, un instrument temporaire pour la relance qui permet à la Commission européenne de lever des fonds pour contribuer à réparer les dommages économiques et sociaux immédiats causés par la pandémie de COVID-19.

En outre, la facilité est étroitement alignée sur les priorités de la Commission afin de garantir, à long terme, une reprise durable et inclusive qui favorise les transitions écologique et numérique. Elle aidera l'Union à sortir plus forte et plus résiliente de la crise actuelle.

Les états membres ont rentré des propositions qui ont fait l'objet de sélections au financement sur base des critères illustrés dans cette infographie :

RECOVERY AND RESILIENCE FACILITY

Twin Transitions: Green and Digital

Each recovery and resilience plan will have to include

a minimum of



a minimum of



The Commission will assess national plans against these targets.



Les Régions ont fait remonter leurs propositions auprès du Secrétaire d'Etat à la Relance économique et à l'innovation du gouvernement fédéral, qui, avec son équipe, a peaufiné la présentation de la proposition de la Belgique dans son ensemble auprès des instances européennes de sélection.

La mise en œuvre de chaque plan national/régional fait l'objet d'un monitoring dont les évaluations conditionnent la libération des fonds selon la réalisation des objectifs intermédiaires.

Le **Plan de Relance wallon** est la **contribution régionale à la proposition belge** approuvée par la Commission européenne. **Il regroupe toutes les initiatives** de la Région pour la relance économique suite à la crise de la pandémie : DPR, RRF (partie wallonne), Get Up Wallonia.

LES CLÉS PROPOSÉES PAR GREENWIN

Effacité énergétique et circularité : **deux piliers** de la transition environnementale et industrielle par la rénovation

Outre l'exigence environnementale d'efficacité énergétique, la raréfaction des ressources et des matériaux, dans un monde dit 'fini', **nous oblige à repenser nos manières de construire, à une approche davantage circulaire, où écoconception, numérisation raisonnée, construction, réparation, rénovation, déconstruction et reconstruction font partie d'emblée du projet de départ.**

L'urgence environnementale se situe donc à deux niveaux : celui de **l'impact sur le climat** et celui de **l'accès aux ressources** dont certaines, vitales, deviennent rares.

Ce double constat nous force à rénover des bâtiments qui ont été construits en dehors de cette logique, ce qui ne nous empêche pas de les remettre dans une approche plus circulaire, via la rénovation.

La collecte, le recyclage, la réutilisation et la valorisation de matériaux, la modularité des solutions de construction ouvrent des voies alternatives, dans notre quête de géo-indépendance. Celle-ci nous invite à innover et (re)localiser des filières sur notre territoire.

Pour que l'efficacité de ces (nouvelles) filières soit optimisée, il faut que les divers maillons des chaînes de valeurs de la construction et de la rénovation communiquent entre eux, travaillent en concertation et en conscience des apports et contraintes des uns par rapport aux autres. Ces concertation et coopération peuvent s'organiser grâce à un projet structurant comme RENO+, créé à l'initiative de GreenWin, de la CCW et du CSTC.

Les acteurs wallons de la construction et de la rénovation qui rejoignent ce projet structurant s'inscrivent dans une approche écoresponsable, durable et deviennent des leviers concrets et réels de la lutte contre le réchauffement climatique. Leur impact positif se répercutera sur le bien-être de la société, à commencer par les usagers et les occupants des bâtiments qui seront rénovés dans le cadre de ce projet. Ils bénéficieront aussi des effets multiplicateurs de la massification de la rénovation dans l'organisation de leur travail (notamment administratif et commercial) et de leurs chantiers par pure économie d'échelle. Ils dépasseront le simple rôle de fournisseurs, pour entrer dans une nouvelle dimension de relation à la clientèle, basée sur le dialogue et les choix raisonnés, la fidélisant par leur engagement vers la qualité et la confiance.



LES SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES :

quelques *success stories* et projets à haut potentiels dans le portefeuille actuel de projets du pôle GreenWin

SUCCESS STORY



SECTEUR
CONSTRUCTION



EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE,
& QUALITÉ DE L'HABITAT



BIEN-ÊTRE
DANS L'HABITAT

ATISOL C2C

**COMMENT MIEUX ISOLER ET VENTILER UN BÂTIMENT,
LE TOUT DE MANIÈRE ÉCOLOGIQUE ?**

GreenWin présente ATISOL C2C :

ATISOL C2C propose une membrane d'étanchéité à l'air, pare vapeur, basée sur des matières végétales combinée avec le liège et la fibre de bois. Elle peut être utilisée pour la rénovation de bâtiments existants et pour les constructions neuves à ossature bois.

La solution imaginée comprend un isolant, un pare-vapeur et un enduit, il s'agit d'une solution complète totalement écologique sur tout son cycle de vie. Cela permet de réduire les déperditions énergétiques, de freiner le passage de l'humidité dans la construction et d'empêcher les problèmes de condensation dans l'isolant.

LES « + » PAR RAPPORT AUX SOLUTIONS EXISTANTES :

- Durabilité moins aléatoire.
- Mise en œuvre plus rapide.
- Démontage plus facile et possibilité de réutilisation.

Partenaires :

Industriels : DERBIGUM (coordinateur de projet) et SIOEN.

Scientifiques : CSTC, CENTEXBEL et ULiège PEP's.



Le projet CIMEDE a pour ambition de mettre au point un nouveau concept de constructions basé sur des panneaux de bois préfabriqués en usine. Le système qui a été développé s'est fait en deux phases :

- la première à destination des maisons unifamiliales (CIMEDE 1),
- la seconde à destination des collectivités (CIMEDE 2).

CIMEDE est un concept qui s'appuie sur un modèle d'économie sociale et circulaire.

COMMENT CONSTRUIRE DES MAISONS ÉVOLUTIVES, DURABLES ET ÉCONOMIQUES EN OSSATURE BOIS ?

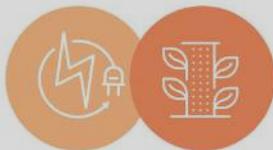
GreenWin présente CIMEDE1 :

CIMEDE est un nouveau système constructif breveté en ossature bois. Il est basé sur des panneaux de bois préfabriqués en usine, qui permettent de produire bâtiments évolutifs basse énergie.

LES « + » :

- Rapidité de construction.
- Interventions sur chantier limitées et peu invasives.
- Diminution des émissions CO₂ à cause du faible niveau d'énergie requis par la transformation du bois.
- Évolutivité intérieure du bâtiment (déplacement aisé des cloisons intérieures qui n'ont aucun impact sur les finitions intérieures).
- Possibilité d'agrandissement (et de rétrécissement) du bâtiment dans le but de s'adapter aux besoins réels des occupants.
- Facilité d'adaptation dans le temps (modification des finitions intérieures et extérieures / déplacement, ajouts ou enlèvements de baies de fenêtre).

SUCCESS STORY

SECTEUR
CONSTRUCTIONEFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE,
QUALITÉ DE L'HABITAT &
CONSTRUCTION MODULAIREECONOMIE
CIRCULAIRE**Partenaires :**

Industriels : L'ATELIER DE L'AVENIR (coord. de projet), ATELIER D'ARCHITECTURE ERIC GRONDAL, KNAUF, MERY-BOIS et WUST.

Scientifiques : ULG et CSTC.

COMMENT CONSTRUIRE DES CENTRES D'HÉBERGEMENT POUR PERSONNES HANDICAPÉES, DES MAISONS DE REPOS, DES CRÈCHES ET DES ÉCOLES EN OSSATURE BOIS ?**GreenWin présente CIMEDE2 :**

Un des buts est de permettre à de nouveaux candidats acquéreurs, notamment des jeunes couples d'accéder à la propriété de maisons qui s'adapteront progressivement à leurs besoins à un prix compétitif tout en conservant un niveau de qualité, de finition et de confort optimisés.

Techniquement, le système constructif CIMEDE est composé de différents éléments qui permettent de concevoir un bâtiment qui se veut le plus évolutif possible.

LES « + » :

- Évolutivité intérieure du bâtiment (déplacement aisé des cloisons intérieures qui n'ont aucun impact sur les finitions intérieures).
- Possibilité d'agrandissement (et de rétrécissement) du bâtiment dans le but de s'adapter aux besoins réels des occupants.
- Facilité d'adaptation dans le temps (modification des finitions intérieures et extérieures / déplacement, ajouts ou enlèvements de baies de fenêtre).

Partenaires :

Industriels : L'ATELIER DE L'AVENIR (coordinateur de projet), KNAUF, MATRICIEL, MERY-BOIS et OPEN ENGINEERING.

Scientifiques : CENAERO, CSTC, UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN et ULG.

SUCCESS STORY



SECTEUR
ENVIRONNEMENT



EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE,
QUALITÉ DE L'HABITAT
& DE L'ENVIRONNEMENT



NUMÉRIQUE
& DIGITAL

ECOCITYTOOLS

COMMENT AMÉLIORER SIGNIFICATIVEMENT
LA GESTION ENVIRONNEMENTALE DE NOS VILLES ?

GreenWin présente ECOCITYTOOLS :

Le projet ECOCITYTOOLS vise à mettre sur le marché des outils et services d'aide à la décision pour la conception et la gestion durable des villes et quartiers.

Ces outils permettront de modéliser et mesurer le confort thermique extérieur (notamment micro-climats) et la qualité de l'air en prenant en compte tant des phénomènes très locaux (sources de pollution ou de chaleur) mais aussi globaux (la couche limite atmosphérique ou l'inversion de température). Ils intègrent aussi la problématique énergétique en permettant d'établir un cadastre énergétique à l'échelle du quartier.

LES « + » :

Les avantages principaux de ce système sont la qualité des diagnostics environnementaux et énergétiques à l'échelle des quartiers et ce à des coûts abordables. Ils permettent également de poser des choix de réhabilitation ou de développement sur des données pertinentes.

Partenaires :

Industriels : 1SPATIAL (coordinateur de projet), ARCADIS, ATM-PRO, ODOMETRIC et METERBUY.

Scientifiques : CENAERO, ULIÈGE (ULiège-Geomatic, ULiège-EnergySuD, ULiège-SAM) et GRELIÈGE (Groupement de redéploiement économique de la Province de Liège).

SUCCESS STORY



SECTEURS
CONSTRUCTION &
ENVIRONNEMENT



NOUVEAUX PROCÉDÉS
CONSTRUCTIFS,
EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE &
RÉDUCTION D'ÉMISSION DE CO₂



PRÉVENTION
DE POLLUTION

FRENSIS

COMMENT RÉDUIRE DE 10 % NOS ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE GRÂCE À NOS FENÊTRES ?

GreenWin présente FRENSIS :

FRENSIS vise à développer un vitrage super isolant et un châssis lui-même super isolant.

Le procédé de fabrication est basé sur la technologie du vitrage sous vide, très mince et d'un coefficient d'isolation thermique inégalé. Le projet est dans la phase de production industrielle.

Le développement consiste également à intégrer le vitrage sous vide de manière optimale pour minimiser les ponts thermiques à l'interface avec le châssis.

LES « + » :

- Contribue à la réalisation des objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre.
- Modifie radicalement la tendance actuelle d'augmentation de l'épaisseur des matériaux pour améliorer leur capacité isolante.
- Permet de concevoir des designs très épurés.

Partenaires :

Industriels : AGC GLASS EUROPE (coordinateur de projet), PIERRET SYSTEM et MOORES EQUIPEMENT.

Scientifiques : MATERIA NOVA, UMONS et UCL.

SUCCESS STORIES



SECTEUR
CONSTRUCTION



EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE
& INNOVATION EN
MATÉRIAUX DURABLES



BIEN-ÊTRE
DANS L'HABITAT

NISHYCEM

COMMENT AMÉLIORER LA DURABILITÉ DES MATÉRIAUX CIMENTAIRES, QUE CE SOIT DU BÉTON, DU BÉTON MOUSSE OU DES PLAQUES DE FIBROCIMENT ?

GreenWin présente NISHYCEM :

Les matériaux cimentaires sont des matériaux poreux. Le désagrément de cette porosité se marque à deux niveaux : sur la résistance mécanique et sur la durabilité du béton. Diminuer l'absorption d'eau dans la porosité de la matrice cimentaire constitue le meilleur moyen de défense contre les agents agressifs.

Le projet NYSHYCEM a permis le développement d'un hydrofuge intégral pour matériaux cimentaires basé sur une technologie de micro-encapsulation. Cet hydrofuge a pour avantage de ne pas impacter les propriétés mécaniques des matériaux puisqu'il rend la matrice cimentaire hydrofuge dans la masse sans en changer les propriétés naturelles (notamment le fait qu'elle soit respirante).

LES « + » :

- Produit à haute valeur ajoutée qui permet la fabrication de matériaux plus durables, avec une durée d'exploitation plus longue.
- L'utilisation d'hydrofuges intégraux permet d'effectuer le traitement en même temps que la préparation du matériau lui-même, ce qui économise une étape de procédé.
- La protection reste complète, et ce, même en cas de coupe ou de percement de trous.
- Le nouvel additif a un impact minimum sur les propriétés mécaniques des matériaux cimentaires, ce qui permet son utilisation dans des matériaux tels que les bétons mousse.

Partenaires :

Industriels : DOW CORNING/DOW (coordinateur de projet), PREFER et TECNICHEM.

Scientifiques : CRIC, ULB, LABORATOIRES BATIR et 4MAT.

SUCCESS STORY



SECTEURS
CONSTRUCTION &
ENVIRONNEMENT



RECYCLAGE,
PRÉVENTION
DE POLLUTION,
RÉDUCTION DE CO₂



ÉCONOMIE
CIRCULAIRE

REPLIC

COMMENT RECYCLER DU GYPSE (PLÂTRE) POUR LE TRANSFORMER EN GYPSE DE HAUTE QUALITÉ PAR UN PROCÉDÉ ROBUSTE ET POLYVALENT ?

GreenWin présente REPLIC :

Développement d'une unité industrielle de traitement de gypse post-consommation d'une capacité initiale de 12.000 t/an pouvant traiter des flux d'origines très diverses (recyparcs, déconstruction...) afin de produire du gypse de haute qualité. L'innovation vient de la combinaison originale des techniques minéralurgiques permettant d'obtenir un procédé robuste et polyvalent.

Une nouvelle entreprise et une nouvelle filière industrielle seront créées en 2020, suite au succès de ce projet.

LES « + » :

- Procédé performant, robuste et polyvalent.
- Haute qualité du gypse recyclé.

Partenaires :

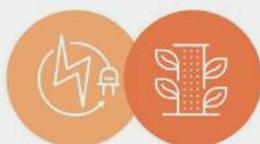
Industriels : IPALLE (coordinateur de projet), SUEZ, DUFOUR et EUREMI.

Scientifiques : CENTRE TERRE ET PIERRE et CRIC.

PROJET À HAUT POTENTIEL



SECTEURS
CONSTRUCTION
& CHIMIE



EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE,
MATÉRIAUX DURABLES &
ÉNERGIE RENOUVELABLE



PRÉVENTION
DE POLLUTION

ACCUTHERM

COMMENT PROPOSER UNE SOLUTION INTÉGRÉE PERMETTANT LE STOCKAGE D'ÉNERGIE THERMIQUE (FROID) OPTIMISANT LE RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE D'INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES ?

GreenWin présente ACCUTHERM :

Le projet ACCUTHERM vise à mettre en œuvre des matériaux à changement de phase intégrés dans un système complet dont la fonction est d'assurer le stockage de froid. L'objectif final est de proposer une alternative avantageuse aux batteries électriques afin de maximiser l'utilisation d'énergies renouvelables (intermittentes par définition). Les matériaux utilisés par ACCUTHERM sont en effet inoffensifs pour l'environnement et ininflammables.

La recherche entreprise a permis de dégager des solutions prometteuses permettant le fonctionnement d'applications en froid positif ($> 0^{\circ}\text{C}$) à différentes échelles : de la boucherie de quartier au hall de production industrielle nécessitant une grande quantité de froid.

LES « + » :

- Permet de déplacer le pic de consommation vers des moments où l'énergie est moins intensivement demandée et par conséquent moins chère : 90 % des besoins énergétiques sont concentrés sur une période de 8 heures/24.
- Complément idéal d'une installation de production d'énergie renouvelable (solaire, éolien), en exploitant à 100 % cette énergie gratuite.
- Encombrement de l'installation très limité par rapport au volume des chambres à refroidir, gage de facilité d'installation.
- Installation en « plug and play » sur tout type d'installation frigorifique.
- Performances qui ne se dégradent pas au cours du temps, contrairement à une batterie classique.
- Matériaux utilisés totalement inoffensifs pour l'environnement.

Partenaires :

Industriels : DESIMONE S.A. (coordinateur de projet) ET LEBRUN S.A.

Scientifiques : CSL (Centre Spatial de Liège) et CRM GROUP.

LES PERSPECTIVES :

ce que le pôle GreenWin peut
faire pour et avec
votre entreprise

LES PROJETS DE PÔLE: UN INSTRUMENT POUR FINANCER DES NOUVELLES SOLUTIONS

Dans le cadre du montage de votre projet, l'équipe du pôle GreenWin s'engage, à chaque étape, à garder secrètes les informations confidentielles auxquelles elle aurait accès et à ne pas divulguer ces informations sauf accord préalable écrit de leur(s) titulaire(s) .*



La recherche de nouvelles solutions technologiques, de nouveaux matériaux et de nouveaux procédés de construction et de rénovation peut être un processus long, lourd, onéreux et risqué.

Pour **dérisquer** ces tentatives d'innovation et permettre de faire les bons choix, la Wallonie s'est dotée des pôles de compétitivité.

GreenWin s'est résolument donné pour **mission** de « cristalliser des rencontres afin d'ouvrir les voies innovantes du futur » : **le pôle est un accélérateur de projets industriels, innovants et collaboratifs**. Il fédère les divers acteurs des mondes économiques, académiques, pour faire émerger et mettre en œuvre des innovations technologiques et non-technologiques, porteuses de développement régional.

La mission du pôle est la réalisation de projets d'innovation, notamment collaborative.

A cette fin, GreenWin aide ses Membres dans le montage de projets et de consortia capables de les faire aboutir.

Un projet de pôle est un **projet ambitieux** qui doit répondre principalement à **4 critères** :

- > **collaboratif** : il doit y avoir une collaboration effective entre les partenaires
- > **innovant** : le nouveau produit/procédé/service doit être innovant par rapport à l'état de l'art
- > **marché d'ampleur** : le marché visé doit être suffisant afin d'avoir des retombées au niveau de la région, le consortium doit y avoir accès
- > **international** : le projet doit avoir une vision de déploiement à l'international à moyen terme

***La confidentialité est une priorité.**

4 TYPES DE PROJETS SONT SOUTENUS PAR LE PÔLE



Ces différents types de projet peuvent coexister au sein d'un même projet de pôle.

LES PROJETS EUROPÉENS : POUR UNE AMPLEUR PLUS LARGE ET DES MOYENS PLUS CONSÉQUENTS

Au niveau européen, le pôle, en collaboration avec VALBIOM et le NCP WALLONIE, a été le plus présent au sein du consortium BIC. Dans le cadre de ce réseau, le pôle représente une dizaine d'entreprises wallonnes. Les actions prises par le pôle au sein de ce réseau sont évidemment en lien étroit avec les initiatives prises au niveau régional et au sein du consortium COQ VERT.

Le pôle travaille avec l'Association européenne du CO2, CO2 Value Europe, lancée fin 2017, . La liste des membres actuels de l'association est consultable sur <http://www.co2value.eu/about-us/members/>

Le dynamisme de GreenWin sur les marchés extérieurs et au sein d'initiatives européennes a facilité le networking avec des pôles de compétitivité issus d'autres pays européens.

Dans ce contexte, le pôle a signé des partenariats avec ses équivalents français et italien, AXELERA et SPRING ITALY, ainsi qu'avec le pôle flamand Catalisti. D'autres pôles issus des Pays-Bas, de Suisse, du Grand-Duché du Luxembourg, d'Allemagne sont des interlocuteurs réguliers.
NB: Au grand international, un partenariat est en cours avec le pôle québécois CRIBIQ.

GreenWin est membre de plusieurs réseaux européens au sein desquels nous pouvons vous aider à identifier ou relayer vos sollicitations auprès de partenaires de consortia potentiels, hors territoire wallon.

Le pôle peut contribuer à **impliquer ses Membres dans des projets européens** en les aidant à

- > trouver les bons partenaires pour l'appel qui vous intéresse;
- > utiliser son réseau international pour vous aider à intégrer un consortium européen.

GreenWin a produit un **guide des aides européennes**, utile pour les secteurs d'applications et domaines d'activités stratégiques du pôles, disponible sur notre site web.

Si vous souhaitez en savoir plus, n'hésitez pas à contacter notre *European Project Manager*, **Rodrigo Arandi-Klee** (rodrigo.arandi@greenwin.be)

DES OUTILS DE RÉSEAUTAGE ET L'ANIMATION D'UNE COMMUNAUTÉ PERFORMANTE

Le pôle organise depuis 8 ans des événements d'ampleur régionale et internationale, de manière récurrente.

Ainsi, les **conférences internationales chimie verte et biotechnologie blanche, au printemps** de chaque année, et la **conférence construction, en automne** – en partenariat avec la CCW et le CSTC – rassemblent chacune près de **200 professionnels/jour** issus de ces secteurs. Nous mettons tout en œuvre pour que ces conférences génèrent aussi des **opportunités de networking**, qui, dans le meilleur des cas, peuvent aboutir à de **nouveaux consortia** sur des projets d'innovation, et à minima, d'**élargir les horizons et les perspectives de collaborations futures**. Chaque édition aborde un thème spécifique du secteur, et met en présence des experts et innovateurs qui viennent partager leurs expériences et les leçons qu'ils en tirent.

Depuis 2018, GreenWin organise, également, **un hackathon conçu sur mesure pour ses Membres : le GreenW'Innovation Challenge ou le GIC**. Des **équipes** se composent autour de **défis spécifiques**, GreenWin les constitue en veillant à ce que chaque participant soit complémentaire, dans leur expertise ou dans leur expérience. Le but est d'aboutir à la production d'une lettre d'intention commune, qui potentiellement peut déboucher sur un projet de pôle. Le but est donc de produire des résultats et d'**embrayer du brainstorming à des projets concrets et (co)finançables**. Le pôle a trop conscience que le temps de ses Membres est précieux pour se contenter d'un échange sans conséquences ni retombées concrètes, dans la foulée de ces *think-tanks*.

Cet exercice permet de **mobiliser des acteurs**, en leur permettant de faire connaissance et de s'immerger rapidement dans un problématique à résoudre. Les pistes de solutions dégagées feront l'objet d'un vrai projet de pôle, et celui-ci débouchera sur la création d'un nouveau procédé, d'un nouveau matériau, d'une nouvelle filière.

La formule engage donc sur les court, moyen et long termes, et fait gagner un temps précieux (parfois plusieurs mois) sur les objectifs à court terme, et donc sur tous les autres également. La méthode, quant à elle, initie de nombreux participants à ce que l'intelligence collective apporte de plus fort, de plus immédiat et de plus inspirant.

Elle est une véritable opportunité de renforcement de compétences.



MISSIONS INTERNATIONALES IMMERSIVES

Ces missions sont organisées sur mesure ou en marge de missions officielles (visites commerciales, visites d'état, missions princières, expositions internationales, salons professionnels internationaux, COP...).

Elles permettent d'emmener des Membres dans des rencontres 'off' qui sont organisées en coopération avec l'AWEX et (souvent) WBI.

Networking, transferts technologiques, prospection et partenariats commerciaux en sont le moteur.

Les Membres sont approchés selon les thématiques relatives à la mission.

Ils peuvent s'inscrire en bénéficiant d'une aide de l'AWEX, **à certaines conditions**.

CONCLUSION

La rénovation, par l'ampleur de son marché, est un secteur à part entière, dont les enjeux vont bien au-delà du besoin fondamental de se loger dans un minimum de confort et de sécurité.

Il fait partie du premier secteur d'activité de Wallonie.

GreenWin et ses partenaires, dont la CCW et le CSTC, mettent tout en œuvre pour **faciliter l'accès aux procédés et matériaux innovants** et pour **accélérer la transition vers une efficacité énergétique des bâtiments**, en adéquation avec les objectifs politiques de 2030 et de 2050, des gouvernements wallon et belge et de l'Union européenne.

Ces efforts n'auront de force que si l'ensemble de la communauté du pôle, et de ses Membres et les acteurs wallons concernés par ce secteur, se mobilisent et prennent leur part dans les défis à relever.

Le **projet structurant RENO+** a été initié, à cette fin, par GreenWin, la CCW et le CSTC et ambitionne précisément de **faire la différence** entre vœux et concrétisations.

Pour toute information complémentaire, n'hésitez pas à contacter **Tara McCARTHY** (tara.mccarthy@greenwin.be)

Nous remercions
M. Arnaud DAWANS,
chef de projet principal RENO+ au CSTC et
Ir. Aymé ARGELES, Manager Environnement & Technologie, Coordinateur des
projets transversaux à la CCW, pour leurs contributions au présent dossier.

Éditrice responsable: Ir. Véronique GRAFF, Managing Director
GreenWin asbl - Rue A. Piccard 20, 6841 Gosselies - Belgique
contact@greenwin.be
© GreenWin ASBL - 2021



**LA RÉNOVATION
DU BÂTI WALLON**

Les défis & opportunités
avec le pôle, ses membres
et ses partenaires
coup de projecteur

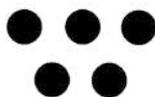
[première édition]
© GreenWin ASBL 2021

Une publication de



avec le soutien de ses Membres

et de



Wallonia.be



Wallonie