



éobâtilival

Construire et rénover
aujourd'hui pour demain



Des **solutions**
innovantes pour
des **bâtiments bas**
carbone à
énergie positive

SOMMAIRE



**Méthode et
partenaires de l'étude**

P.4



Solutions constructives

P.7



Équipements techniques

P.25



Matériaux

P.51



Autres types de solution

P.69



Glossaire

P.74

Territoire pionnier et reconnu de longue date pour ses actions en matière de transition écologique, la communauté d'agglomération du SICOVAL - Sud Est Toulousain a pour ambition de créer le premier parc d'activités à énergie positive et bas carbone de la Région Occitanie : l'Ecoparc du Rivel.

Exemplaire et innovant, ce projet a été le 1er projet labellisé « Quartier Durable Occitanie » et est lauréat de l'Appel à manifestation d'intérêt (AMI) « Démonstrateur Ville Durable » porté de la banque des territoires.



Conscient que les objectifs environnementaux et énergétiques ambitieux de l'Ecoparc du Rivel ne pourront être atteints que collectivement, le Sicoval et l'aménageur Enova Aménagement souhaitent proposer un véritable **dispositif d'accompagnement aux acteurs économiques** pour leur projet d'implantation et de construction de locaux d'activités.

Ce dispositif s'appuie en premier lieu sur les services proposés par le projet **Ecobâtival qui vise à promouvoir la construction et la rénovation durable**, qui vise à promouvoir la construction et de la rénovation durable et propose notamment des conseils et une orientation vers les membres de son réseau de plus de 500 professionnels (artisan, constructeur, fabricant, architecte, BE, structures de financements ...). Les porteurs de projet seront également accompagnés par l'opérateur énergie pour la conception de leur projet énergétique et par l'architecte coordonnateur de Enova Aménagement qui veille à l'intégration des enjeux du quartier durable sur les parcelles privées.

Afin de renforcer encore la qualité de son accompagnement et de permettre aux porteurs de projets de **connaître les dernières innovations vertueuses dans un secteur du bâtiment durable qui évolue rapidement**, le Sicoval a souhaité identifier les solutions innovantes pour des bâtiments à énergie positive bas carbone.

A cette fin, un appel à solutions innovantes (ASI) a été élaboré en partenariat avec l'Institut de la Transition Ecologique du bâtiment Nobatek Inef 4 et diffusé auprès des apporteurs de solutions (fabricants, constructeurs, distributeurs...) à l'échelle nationale et européenne en début d'année 2024. Cet ASI a permis de retenir 30 solutions qui concernent aussi bien les matériaux de construction, les systèmes constructifs et les équipements techniques énergétiques (production d'énergies renouvelables, récupération d'énergie, systèmes techniques CVC, outils de pilotage, etc...).

Ces solutions, rassemblées dans le présent catalogue sont destinées aux porteurs de projet de l'Ecoparc du Rivel mais seront également diffusées plus largement à l'échelle de l'Occitanie et du territoire national.

Avec ce catalogue nous offrons aux porteurs de projets une source d'inspiration concrète pour que les locaux d'activités de demain se construisent dès aujourd'hui.

Méthode et partenaires de l'étude

Cet Appel à solutions innovantes (ASI) a été réalisé par l'Institut national pour la Transition Énergétique et environnementale du bâtiment, Nobatek – INEF 4 en partenariat avec Envirobât Occitanie, réseau régional qui accompagne la transition écologique et énergétique des filières construction et aménagement et par le pôle Derbi, pôle de compétitivité de la transition énergétique.



Il a permis de retenir 30 solutions parmi 37 candidats, analysées et qualifiées par nos partenaires.

Les différentes solutions sont classées en 3 catégories (matériaux/ systèmes constructifs/ équipement électrique, électronique et de génie climatique). Chaque solution comporte une fiche récapitulative, qui regroupe les informations saisies par les différents candidats de l'ASI. Certains éléments des fiches ont été adaptés, comme suit :

- La section « Description de l'Innovation » a été reformulée et complétée avec des informations complémentaires aux réponses à l'ASI quand nécessaire ;
- Le paragraphe « Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle ». Afin de pouvoir comparer les solutions à d'autres produits déjà existants sur le marché sous une méthode normalisée, nous avons veillé à privilégier la donnée statique fournie par la base INIES quand le produit comporte une FDES (voir section définitions). Le numéro de référence de la FDES est renseigné, ainsi que la méthode de calcul. Les données renseignées intègrent 3 indicateurs, sans prendre en compte sa durée de vie :
 - L'impact carbone équivalent ;
 - Le module D, qui prend en compte les bénéfices et charges au-delà des frontières du système, liés à la valorisation des déchets de fin de vie ;
 - Le stockage de carbone biogénétique, lié au phénomène de stockage de carbone par photosynthèse en début de vie pour les matériaux biosourcés.
- Le paragraphe « Solution Equivalente », qui regroupe des entreprises proposant des solutions similaires dans leur nature à celle présentée dans la fiche, sans pour autant assurer qu'elles comportent le même avancement sur le marché (TRL, fiches environnementales, certifications, etc...).



De façon à pouvoir caractériser la faisabilité de mise sur le marché de ces solutions, deux notions ont été abordées dans le formulaire, avec des réponses prédéfinies au choix :

- Capacité de répliquabilité et/ou massification : elle permet d'estimer l'avancement du fournisseur dans la création d'un processus de fabrication normalisé et réglementaire et sa capacité à fournir des volumes de produits/projets suffisantes pour les projets. Le choix de réponses était le suivant :
 - TRL et technique peu avancée pour pouvoir déterminer la capacité de massification ;
 - Premières réflexions au tour de la massification/répliquabilité de la solution menées ;
 - Méthodes de massification/répliquabilité proches d'aboutir à un premier projet ;
 - Produit existant sur le marché, comportant des cas existants de massification/répliquabilité.
- Retour d'expérience, de mise en œuvre et d'exploitation : elle permet d'appréhender l'expérience de mise en œuvre de l'entreprise/fournisseur, limitant les risques de malfaçons/ sinistre plus cette dernière est importante. Les choix de réponses étaient le suivant :
 - La solution n'a pas été installée sur un site pilote
 - Solution installée sur un site pilote uniquement
 - Solution installée sur un site pilote + replication sur quelques projets ($n > 5$)
 - Solution installée sur plusieurs projets ($10 < n < 20$), avec un/plusieurs retours d'expérience de mise en œuvre permettant d'améliorer la performance du produit.
 - Solution installée sur une quantité de projets importante ($20 < n < 50$), avec des retours d'expérience de mise en œuvre permettant d'améliorer la performance du produit.
 - Solution installée sur une quantité de projets conséquente ($n > 50$), dont les retours d'expérience de mise en œuvre ont permis d'optimiser le processus de mise en œuvre afin de garantir une performance optimale

Pour finir, la section commentaire reprend l'analyse de NOBATEK INEF4 et enrichie ainsi ce catalogue de l'expertise de ses membres.



Solutions constructives



AR+TE

Architectes
Architecture + Territoire

FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : AR+TE / BRIC DE BROCC

Lien Web : www.arpluste-architectes.com

Adresse postale : 67 rue Vergniaud, PARIS (75)

Distance du site du Parc du Rivel : > 500 km

Contact : Carlos BARBA

✉ atelier.ar.te@orange.fr

☎ 01 47 70 89 00

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

- ☒ Produit de construction
- ☐ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 5.2. Isolation

Détail équipement/matière :
Autre

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

ART+TE propose une solution de brique nommée « tri-bois marine ». Cette nouvelle matière est issue du tri et de la valorisation des filets de pêche en mer et de la récupération des meubles en bois ainsi que des copeaux de bois. Ils proposent un mur fabriqué avec trois éléments : un revêtement extérieur en brique en plastique, un revêtement intérieur en brique de résidus de meubles en bois et un élément isolant dans le mur.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

Développement d'une filière de tri et de récupération de déchets et des encombrants ménagers et de chantiers. L'ensemble a comme objectif de créer une alternative à la construction avec des matériaux de récupération issus de l'économie circulaire. La brique de brocc est fabriquée en matériaux de récupération afin de proposer des constructions économes en ressources et à faible impact carbone.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

- Isolant d'une épaisseur de 26 mm avec un λ de 0,048 W/m.K.
- Résistance thermique performante avec $R = 5,41 \text{ m}^2\text{K/W}$ et de $R = 8,75 \text{ m}^2\text{K/W}$ pour le concept de 42 cm d'épaisseur, l'équivalent en construction d'un bâtiment passif.

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

-

L'avis de Nobatek - Inef 4

Brique composée de matériaux issus du tri et de la valorisation de déchets bois, plastique, carton, tissus, etc.

Nouveau matériau obtenu biosourcé, réduisant l'empreinte CO₂ tout en le stockant. Permet d'avoir un composant IC construction de la RE2020 très faible.

Forme de l'assemblage des éléments permettant de ne pas utiliser de colle ou de mortier-ciment.

Matériaux utilisés dans des projets tertiaires ou résidentiels.

Solution à prioriser en décoration pour le moment.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ



Prix technologique : coût suivant le type de série

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 5/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☐ Oui ☒ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☒ Non ☐ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

Certification obtenue :

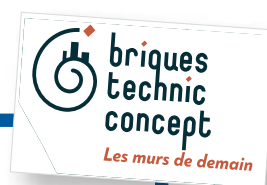
☒ Aucune ☐ ACERMI ☐ ATEX type A
☐ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☐ Autre : -

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : Premières réflexions au tour de la massification/répliquabilité de la solution menées.

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : Solution installée sur un site pilote uniquement.

Solution Equivalente : BONDED LOGIC, FABBRICK, FRONT MATERIALS, LE PAVE, PRETTY PLASTIC, RECNOREC, THE GOOD PLASTIC COMPANY, STONE CYCLING, FRONT MATERIALS, etc.





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : BRIQUES TECHNIC CONCEPT/
NOVATERRE

Lien Web : www.briquestechnicconcept.fr

Adresse postale : 11 Avenue Jules FERRY, GRAULHET (81)

Distance du site du Parc du Rivel : < 100 km

Contact : Etienne GAY

 e.gay@briques.tech

 06 24 08 53 59

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☒ Produit de construction

☐ Équipement électrique,
électronique et de génie

Lot : 2 & 3. Structure / maçonnerie
/ gros œuvre / charpente

Détail équipement/matière :

Terre crue

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

BRIQUES TECHNIC CONCEPT produit des briques et des blocs en terre crue (BTC) compressée de grand format nommées « NOVATERRE » qui peuvent agir en tant que structure porteuse.

L'industrialisation de ce matériau bas carbone permet une pose grutée des éléments afin d'augmenter les cadences par 3 et faire 1 m² avec deux blocs (120x40x30 cm)

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

- Une solution bas carbone grâce à la terre crue non stabilisée (10 kg de CO₂/m²) ;
- Une solution de recyclage des terres d'excavation (économie circulaire) ;
- Une solution qui améliore la santé des occupants grâce aux nombreuses propriétés de la terre crue (régulation hydrique, inertie, sans perturbateurs endocriniens, etc.).

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

Le procédé est très peu dépendant des énergies et une amélioration notable réside dans l'abandon de la stabilisation du matériau.

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

Impact Carbone total (FDES 33549, EN15804+A1) : 36 kg de CO₂eq/m² pour des briques de 30 cm d'épaisseur.

Module D : -0,51 kgCO₂eq/m² ; Carbone biogénique : 0 kgCO₂eq

Impact plus conséquent pour la brique en terre cuite.



L'avis de Nobatek - Inef 4

Brique de terre crue à faible impact environnemental, bas carbone et recyclable.

Valorisation de la terre de déblais pour l'utiliser en matière première : favorise l'économie circulaire. Matériaux ayant des caractéristiques physiques intéressantes (confort d'été, régulation thermique, etc.)

Des prestataires équivalents proposent une solution de récupérations de terres sur site pour en faire des briques.

La plupart des prestataires ne comportent pas d'ATEX permettant une utilisation comme élément porteur (cas général de la BT).

L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : 120 €/m² de blocs (1m² équivaut à deux blocs de 120x40x30 cm)

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 7/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☐ Oui ☒ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☐ Non ☒ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

Certification obtenue :

☐ Aucune ☐ ACERMI ☒ ATEX type A
☒ ATEX type B ☒ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☐ Autre : -

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : Premières réflexions autour de la massification/répliquabilité de la solution menées.

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : Solution installée sur un site pilote + répliquabilité sur quelques projets (n>5).

Solution Equivalente : ARGITECH, CYCLE TERRE, EIRL TERRE CRUE, GROUPE DANIEL, TERRAMANO, etc.





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : CCB GREENTECH

Lien Web : www.ccbgreentech.com

Adresse postale : 515 Route de Marcollin, 38270 BEAUREPAIRE (38)

Distance du site du Parc du Rivel : 300 à 500 km

Contact : Caroline GÉRARD

 caroline.gerard@ccbgreentech.com

 07 48 83 84 09

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

- ☒ Produit de construction
- ☐ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 2 & 3. Structure / maçonnerie / gros œuvre / charpente

Détail équipement/matière :
Biosourcé

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

CCB Greentech a mis au point un matériau de construction contenant 80 % de bois en volume : le béton de bois TimberROC®. Cet industriel isérois a développé son application à travers différents principes constructifs préfabriqués de planchers et murs, porteurs ou non porteurs. Cette solution innovante, labellisée Produit Biosourcé, bénéficie d'un bilan carbone négatif et possède des propriétés techniques performantes répondant parfaitement aux exigences de la RE2020.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

- Bilan carbone négatif permettant d'axer les nouvelles constructions vers de la décarbonation ;
- Produit labellisé biosourcé contenant 80 % de bois en volume soit plus de 56 kg de bois/m² pour un mur d'une épaisseur de 30 cm ;
- Matériau léger, 3 fois plus que le béton (800 kg/m³) permettant d'alléger les fondations des bâtiments et donc moins coûteuses ;
- Excellent déphasage thermique et bonne inertie garantissant un bon confort d'été garanti et des économies d'énergie ;
- Réaction au feu classée A2-S1-d0 ;
- Bonne absorption acoustique (Coeff de réverbération $a_w=0,7$) ;
- Préfabrication des éléments.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

- Fort déphasage thermique (>17h) sur un mur brut de 30 cm ;
- Taux d'amortissement thermique maximum : 98 % avec mur 30 cm ;
- Perspiration permettant une excellente régulation hygrothermique : $\mu = 10=$.

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

Impact Carbone total (FDES 29284, EN15804+A1) : -71,1 kg CO₂/m² de CO₂eq/m² pour des panneaux préfa. de 30 cm d'épaisseur.

Module D : 0 kgCO₂eq ; Carbone biogénique : -130 kgCO₂eq/m²

Impact plus conséquent pour la brique en terre cuite.

L'avis de Nobatek - Inef 4

Béton de bois biosourcé bas carbone, recyclable avec un bilan carbone négatif. Bonne alternative au béton si projet le permet. Réplicabilité facile et adapté au tertiaire, ERP et résidentiel. Mur porteur ou non ou plancher. Construction hors site.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : 180 €/m² de mur ou de plancher livré et posé

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☒ Oui ☐ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☐ Non ☒ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

Certification obtenue :

☐ Aucune ☐ ACERMI ☒ ATEX type A
☒ ATEX type B ☐ ATEC ☒ ETPM
☐ Titre V ☐ Autre : -

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : Produit existant sur le marché, comportant des cas existants de massification/répliquabilité.

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : Solution installée sur une quantité de projets conséquente (n > 50), dont les retours d'expérience de mise en œuvre ont permis d'optimiser le processus de mise en œuvre afin de garantir une performance optimale.

Solution Equivalente : Unique sur le marché





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : ECOCOCON

Lien Web : www.ecococon.eu

Adresse postale : 36 rue Charlot, PARIS (75)

Distance du site du Parc du Rivel : > 500 km

Contact : Geoffroy DE VILLELE

 geoffroy@ecococon.eu

 06 63 60 76 73

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☒ Produit de construction

☐ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 2 & 3. Structure / maçonnerie / gros œuvre / charpente

Détail équipement/matière :

Paille

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

- D'une couche extérieure d'isolant à base de fibre de bois + une membrane d'étanchéité à l'air ;
- Un panneau en double ossature bois remplis de paille.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

EcoCocon, grâce à une production industrialisée de MOB isolés en paille, permet à tout porteur de projet de construire de manière vertueuse. Leurs bâtiments ont une empreinte carbone faible avec des besoins en chauffage et climatisation réduits au minimum.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

- Bonne isolation : le mur présente un $R > 7,4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ (vs $R=4$ par rapport au marché), permettant d'atteindre des niveaux Passivhaus ;
- Bon déphasage thermique de 14h au lieu de 6h par rapport à une solution classique ;
- Massification de la production ;
- Filière sèche, limitant les déchets sur chantier ;
- Production en usine, avançant les temps de production et limitant les délais.

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

Impact Carbone total (EPD, EN15804+A1) : 26,4 kgCO₂eq/m² (solution standard, de 40 cm d'épaisseur)

Module D : -4,1 kgCO₂eq/m² ; Carbone biogénique : 25,8 kgCO₂eq/m²

L'avis de Nobatek - Inef 4

Matériaux biosourcé à faible impact carbone (voir à impact négatif selon la méthode de calcul), bonne performance thermique, recyclable en fin de vie.

Production industrialisée avec la préfabrication des murs à ossature bois isolation paille : plus rapide et moins chère qu'une solution équivalente standard.

Respect des normes PassivHaus et Cradle to Cradle.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : dépend de l'applicatif

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☒ Oui ☐ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☐ Non ☐ FDES ☐ PEP
☒ EDP (hors France) ☐ Autre

Certification obtenue :

☐ Aucune ☐ ACERMI ☐ ATEX type A
☐ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☒ Autre : PassivHaus, Cradle to Cradle, FSC, REI120

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : Produit existant sur le marché, comportant des cas existants de massification/répliquabilité.

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : Solution installée sur une quantité de projets conséquente ($n > 50$), dont les retours d'expérience de mise en œuvre ont permis d'optimiser le processus de mise en œuvre afin de garantir une performance optimale.

Solution Equivalente : PAILLE UP, WALL'UP PREFA.





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : IMMOBLADE

Lien Web : www.immoblade.com

Adresse postale : 55 avenue Louis Bréguet, TOULOUSE (31)

Distance du site du Parc du Rivet : < 100 km

Contact : Patrick CALLEC

 patrick.callec@immoblade.com

 06 59 73 35 77

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☒ Produit de construction

☐ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 6.2. Menuiseries extérieures / fermetures

Détail équipement/matière :
Autre

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

Les vitrages de protection solaire SoliBlade permettent de réduire les entrées solaires l'été et de les maximiser l'hiver grâce à un système passif ne nécessitant pas de maintenance. Ils sont constitués d'un système de lamelles brise-soleil miniaturisées fixes insérées dans le double-vitrage.

Des plus, des algorithmes propriétaires issues de l'industrie spatiale permettent de personnaliser l'orientation des lames de manière à jouer sur les variations de trajectoires solaires en fonction des saisons, et de bloquer les entrées solaires directes uniquement l'été.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

- Amélioration de l'efficacité énergétique (réduction des consommations de climatisation et de chauffage) d'environ 15 % des consommations énergétiques par an ;
- Empreinte carbone réduite ;
- Compatibilité RE2020.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

- Hiver : Facteur solaire 0.6 (50 % de plus qu'un verre à contrôle solaire typique) ;
- Été : Facteur solaire 0.25 (40 % de moins qu'un verre à contrôle solaire).

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

Impact Carbone total (FDES 32741, EN15804+A1) : 8,4 kgCO₂eq/m²

Module D : 0 kgCO₂eq ; Carbone biogénique : 0 kgCO₂eq

L'avis de Nobatek - Inef 4

Solution de protection solaire intégrée au vitrage adapté au projet au tertiaire (bureau, école, médico-social, ERP) et résidentiel. Adapté notamment pour les projets où des protections extérieures sont difficiles à intégrer.

Régulation des apports solaires optimisée, sans prise en main nécessaire par l'utilisateur. Maintenance simplifiée.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : 400 €/m²

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☐ Oui ☒ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☐ Non ☒ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

Certification obtenue :

☐ Aucune ☐ ACERMI ☐ ATEX type A
☒ ATEX type B ☒ ATEC ☐ ETPM
☒ Titre V ☒ Autre : Label 1000 solutions Solar Impulse Foundation

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : Produit existant sur le marché, comportant des cas existants de massification/répliquabilité.

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : Solution installée sur une quantité de projets importante ($20 < n < 50$), avec des retours d'expérience de mise en œuvre permettant d'améliorer la performance du produit.

Solution Equivalente : Unique sur le marché





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : MECOCONCEPT

Lien Web : www.mecoconcept.com

Adresse postale : 22 Rue Jean Jaurès, LAVELANET (09)

Distance du site du Parc du Rivel : entre 100 et 300 km

Contact : Thierry PERROCHEAU

 contact@mecoconcept.com

 07 68 71 83 25

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☒ Produit de construction

☐ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 2 & 3. Structure / maçonnerie / gros œuvre / charpente

Détail équipement/matière :

Terre crue

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

Mise à disposition d'expertise pour la fabrication de briques de terre compressées sur site, autobloquantes, avec un système de compression breveté qui permet de garantir la qualité et la régularité du compactage.

Mise à disposition d'une gamme de machines et d'outils permettant de réaliser des briques à partir de terre crue in-situ avec caractérisation de la terre pour une qualité optimum des briques.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

La terre pour produire les briques est extraite du terrain à bâtir, il s'agit donc d'un produit géosourcé, et avec un bilan carbone particulièrement faible. Elle apporte de l'inertie aux bâtiments et améliore ainsi le confort des usagers lors de la période estivale.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

Dépendant de la taille du projet.

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

Non renseignée, mais impact réduit par rapport à une solution ex-situ. Sans FDES, obligation d'utiliser des données par défaut pour le calcul ACV.

Impact Carbone total (FDES-DED 31754, EN15804+A1) : 21,4 kgCO₂eq/m² pour des briques de 25 cm d'épaisseur.

Module D : 0 kgCO₂eq ; Carbone biogénique : 0 kgCO₂eq

L'avis de Nobatek - Inef 4

Accompagnement et expertise dans le procédé applicatif d'utilisation de terre in-situ pour en faire des briques de terre crue, solution adaptée au projet et aux matériaux utilisés. Nécessite une caractérisation de la terre assurant la bonne qualité du sol.

Solution de réemploi de matériaux géosourcés, avantageux pour le coefficient de la RE2020 IC construction.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : Dépend de l'applicatif

Temps de Retour sur investissement : Tout dépend de la taille du projet et de la conception du bâtiment

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☒ Oui ☐ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☒ Non ☐ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

Certification obtenue :

☒ Aucune ☐ ACERMI ☐ ATEX type A
☐ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☐ Autre : -

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : ARGITECH, BRIQUES TECHNIC CONCEPT, CYCLE TERRE, EIRL TERRE CRUE, GROUPE DANIEL, TERRAMANO concernant les briques en terre crue.





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : SAINT GOBAIN/PLACO INFINAE

Lien Web : www.placo.fr

Adresse postale : rue de la Blancherie, ARTIGUES-PRÈS-BORDEAUX (33)

Distance du site du Parc du Rivet : entre 100 et 300 km

Contact : Samira MAHBALI

samira.mahbali@saint-gobain.com

05 57 34 51 21

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☒ Produit de construction

☐ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 5.1. Cloisonnement / plafonds-suspendus

Détail équipement/matière :
Plaque de plâtre

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

- La plaque Infinaé 13 contient plus de 50 % de plâtre recyclé, ses caractéristiques sont identiques à la plaque Placoplatre® BA 13 standard et elle est destinée à tous types d'ouvrages et qui se pose comme une BA13 standard, vissée sur une ossature. Elle est entièrement recyclable et produite made in France (Chambéry).
- La cloison Placo® JOP de type Placostil® 72/48 de Placoplatre, est destinée à un usage provisoire pour la durée des Jeux Olympiques et Paralympiques 2024. Elle exclue par ailleurs l'accrochage de charges lourdes (exemple : télévision, radiateurs...). Son utilisation temporaire implique le réemploi après la fin des JO : l'ensemble des éléments constitutifs de la cloison démontable Placo® JOP peuvent être réutilisés, après démontage.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

Cohérence sur l'aspect démontable des plaques Placostil et impact carbone limité pour la solution INFINAE.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

Impact carbone réduit de la solution INFINAE par rapport au marché déclaré sur INIES (moyenne : 8,31 ; médiane : 4,93) de par leur aspect recyclé. Cloison Placostil facilement réemployable.

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

Impact Carbone total (FDES 35527, EN15804+A2) : 2,61kgCO₂eq/m²

Module D : 0 kgCO₂eq ; Carbone biogénique : 0,02 kgCO₂eq/m²

L'avis de Nobatek - Inef 4

Fort enjeu sur l'économie circulaire : plaque de placo composé de matériaux recyclés et démontable ou recyclable en fin de vie
Adapté aux projets classiques, évolutifs et temporaires, destiné à tous types d'ouvrages.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : dépend de l'applicatif

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☒ Oui ☐ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☐ Non ☒ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

Certification obtenue :

☐ Aucune ☐ ACERMI ☐ ATEX type A
☐ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☒ Autre : PV RS 20 013 + AL RS 20 01du CSTB pour les cloisons démontables

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : SINIAT



PLACO®
CLOISON PROVISOIRE
VILLAGE OLYMPIQUE 2024

SAINT-GOBAIN



FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : SCOP Couserans Construction

Lien Web : www.couseransconstruction.fr

Adresse postale : 5 rue Saint Pantaléon, TOULOUSE (31)

Distance du site du Parc du Rivet : < 100 km

Contact : Patrick ROUAIX

 prouaix@couseransconstruction.fr

 05 61 66 62 19

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☒ Produit de construction

☐ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 2 & 3. Structure / maçonnerie / gros œuvre / charpente

Détail équipement/matière :

Biosourcé

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

Le projet CAMELEON développe un système constructif complémentaire, flexible et local intégrant le bois, la terre crue et les co-produits agricoles. Le projet doit aboutir à la commercialisation du système constructif, via plusieurs gammes, pour la construction neuve et pour la rénovation ou les extensions.

La préfabrication se veut semi industrialisée et flexible : méthode de production centralisée permettant d'intégrer directement les éléments du second œuvre et divers niveaux de finition.

Industrialisation low-cost avec des outils simples, courants et adaptables à plusieurs ressources permettant en plus de limiter les consommations énergétiques.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

Parois biosourcées et géosourcées avec des ressources locales. Impact carbone faible et des matériaux sains pour la santé et la préservation de la biodiversité.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

Objectif d'atteinte du seuil 2031 du la RE2020

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

-

L'avis de Nobatek - Inef 4

Matériau de construction mixte intégrant du bois, de la terre et des fibres : matériaux bio et géo sourcé, bas carbone pour la conception technique de parois.

Développement technique et scientifique/ Prototypage en 2024 pour une commercialisation en 2026.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : -

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 4/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☒ Oui ☐ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☒ Non ☐ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

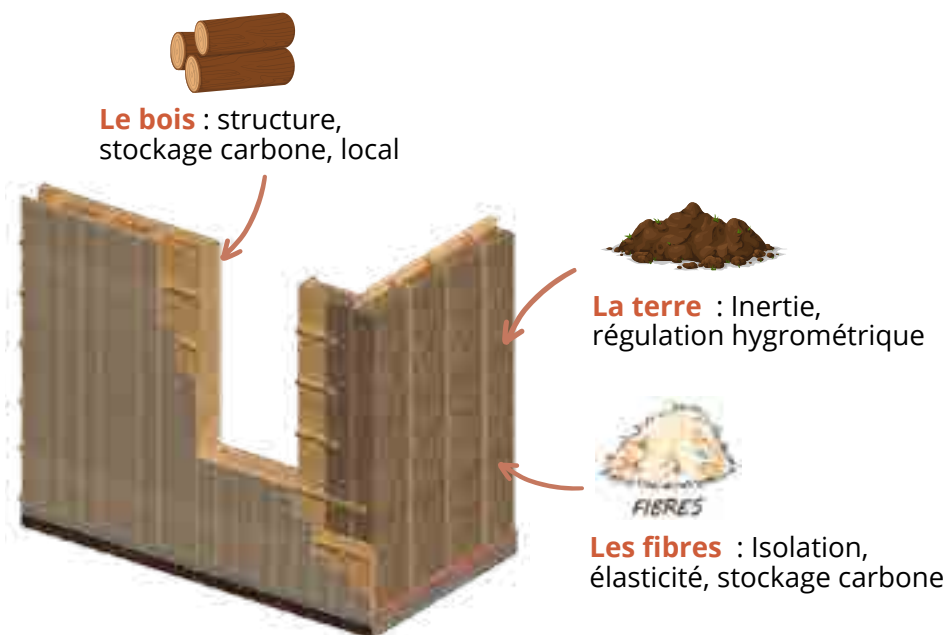
Certification obtenue :

☒ Aucune ☐ ACERMI ☐ ATEX type A
☐ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☐ Autre : -

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : Premières réflexions au tour de la massification/répliquabilité de la solution menées.

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : La solution n'a pas été installée sur un site pilote.

Solution Equivalente : WALL'UP PREFA, etc.



Équipements techniques



AbSOLAR®

FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : AbSOLAR/C2SES

Lien Web : www.ab-solar.fr

Adresse postale : 213 Cours Victor Hugo - Parc Newton, BÈGLES (33)

Distance du site du Parc du Rivel : 100 à 300 km

Contact : Hervé LAUTRETTE

✉ hl@ab-solar.fr

☎ 06 12 01 90 15

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☒ Produit de construction

☐ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 14. Autres

Détail équipement/matière :
Autre

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

Construction d'un système de production énergétique renouvelable (ENR) hybride facilitant l'autoconsommation, couplant une centrale solaire thermique et un stockage d'énergie souterrain par « batterie souterraine » (Géothermie) : la C2SES (Centrale Solaire sur Stockage d'Énergie Souterrain). Cette solution offre la possibilité d'assurer une production ENR pour l'eau chaude sanitaire, ou encore le préchauffage/refroidissement d'une PAC eau/eau HT au CO₂ ou des machines à Sorption. Pour un projet de grande échelle (GEO SMART GRID), une centrale de panneaux photovoltaïques peut être ajoutée à l'installation de façon à réduire les consommations d'électricité non renouvelables. Du fait d'une utilisation du sol en chaud et froid ainsi que d'un stockage, la solution permet de limiter l'appauvrissement calorifique du sol.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

La C2SES présente une solution énergétique performante énergétiquement, permettant d'améliorer fortement l'autoconsommation des productions de chaleur intermittente, permettant la fourniture d'énergie calorifique à haute température (plus de 80°C). Elle permet de valoriser plusieurs ENR, et est très intéressante dans le cas de la construction de projets de quartier où une stratégie de production globale est portée, couplée à un réseau de récupération de chaleur fatale et de la production de panneaux photovoltaïques.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

Une fourniture d'énergie à plus de 85 % EnR.

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

-

L'avis de Nobatek - Inef 4

Production et stockage (géothermie) souterrain de chaleur renouvelable (capteurs solaires) facilitant l'autoconsommation. Solution énergétique adaptée pour des usages avec des besoins de chaud importants et besoins en froid limités, comme des bâtiments agricoles : serre ou espaces de séchage.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : dépend de l'applicatif

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☐ Oui ☒ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☒ Non ☐ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

Certification obtenue :

☐ Aucune ☐ ACERMI ☐ ATEX type A
☐ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☒ Autre : Démonstrateur d'ABSOLAR - Trophée de la Géothermie en 2022 (AFPG) & Labélisé Technologie innovante par AVENIA en 2023

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : Produit existant sur le marché, comportant des cas existants de massification/répliquabilité.

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : Solution installée sur un site pilote uniquement.

Solution Equivalente : -





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : AcWATT France

Lien Web : www.acwatt.fr

Adresse postale : Calfactech parc d'activité Quercy pole, CAMBES (46)

Distance du site du Parc du Rivel : > 100 à 300 km

Contact : -

fgirot@acwatt.fr

06 42 91 57 90

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☐ Produit de construction

☒ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 14. Autres

Détail équipement/matière :
Autre

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

La solution de carport solaire est entièrement en kit, modulable et démontable, évolutive, entièrement équipé pour la mobilité électrique (points de recharge intégrés) sans obsolescence programmée, connectée et sans artificialisation du sol (fondations pieux vissés). La solution a bénéficié d'un pass innovation de la région Occitanie et a développé en partenariat avec le plateforme Technologique des énergies renouvelables basée à Cahors : Label French FAB.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

Le carport solaire est une solution unique pour les TPE ETI permettant tout à la fois :

- de faire des économies et reprendre la maîtrise des coûts énergétiques ;
- d'afficher l'engagement vers une décarbonisation des activités de l'entreprise ;
- d'abriter les véhicules de société et de recharger la flotte électrique.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

- Baisse de la consommation électrique ;
- Facilité de mise en place d'une flotte électrique ;
- Protection solaire de la flotte véhicule ;
- Meilleure utilisation de l'énergie solaire produite localement.

Impact Carbone (kgCO2eq) par unité fonctionnelle :

-



L'avis de Nobatek - Inef 4

Production d'énergie renouvelable par des ombrières démontables, évolutives et modulables rapidement. Aucun besoin d'artificialisation des sols pour l'installation.

Façon intéressante d'intégrer des EnR pour l'autoconsommation.

Très bonne capacité de répliquabilité. S'adapte à des projets tertiaires et résidentiels.

L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : 16 000 €/unité

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☒ Oui ☐ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☒ Non ☐ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

Certification obtenue :

☒ Aucune ☐ ACERMI ☐ ATEX type A
☐ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☐ Autre : -

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : 10 - Produit existant sur le marché, comportant des cas existants de massification/répliquabilité.

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : 4 - Solution installée sur un site pilote + répliquabilité sur quelques projets (n>5).

Solution Equivalente : IMMAYA, PIVETEAU BOIS, TERRE SOLAIRE, VOLTANIA, etc.





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : AIR BOOSTER

Lien Web : www.airbooster.fr

Adresse postale : 296 Av. Pasteur, LE HAILLAN (33)

Distance du site du Parc du Rivel : > 100 à 300 km

Contact : Christophe FOURCAUD

 contact@airbooster.fr

 05 35 54 50 65

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☐ Produit de construction

☒ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 13.1. : Production locale d'énergie

Détail équipement/matière :

Gestion thermique (chauffage, ventilation)

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

Air Booster propose une solution bas carbone qui transforme les bardages métalliques des bâtiments professionnels en un échangeur thermique puissant en profitant du surchauffage des bardages ensoleillés, couplée à un système de Centrale de Traitement d'Air (CTA). La solution ajoute un échangeur au mur permettant de préchauffer l'air soufflé (48°C pour une température de bardage de 58°C) en hiver. En été, le système facilite le free – cooling en profitant de la fraîcheur extérieure. La solution s'applique principalement aux bâtiments industriels et agricoles, permettant d'importantes économies d'énergies. La solution est labellisée au niveau international par la fondation Solar Impulse ainsi que par le Ministère de la transition écologique.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

Cette solution de bardage énergétique permet de baisser jusqu'à 80 % sa facture énergétique en produisant :

- Du chauffage l'hiver ;
- De la fraîcheur l'été la nuit ;
- De l'eau chaude toute l'année ;

Elle s'applique tant à l'existant comme au neuf, et comporte des délais de réalisation courts (< 20 semaines).

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

La solution aérothermique d'Air booster est plus polyvalente que la concurrence, 2 à 3 fois moins chère et un ROI court.

Impact Carbone (kgCO2eq) par unité fonctionnelle :

-

L'avis de Nobatek - Inef 4

Réduction des consommations CVC sur l'année (hiver chauffage, été free cooling, ECS toute l'année).

Utilisation d'ENR par solaire thermique en façade sud, 4 fois plus efficace que du photovoltaïque. Système simple à mettre en place, fortement adaptée au secteur industriel et agricole, pour des bâtiments en structure/bardage métallique.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : 150 €/MWh

Temps de Retour sur investissement : 2 à 5 ans, réduit de par les augmentations de prix de l'énergie.

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☐ Oui ☒ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☐ Non ☒ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

Certification obtenue :

☐ Aucune ☐ ACERMI ☐ ATEX type A
☐ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☒ Autre : ATEX de cas A en cours avec le CSTB

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : Unique sur le marché



ANYOS

FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : ANYOS

Lien Web : www.anyos.fr

Adresse postale : 55 avenue Louis Breguet, TOULOUSE (31)

Distance du site du Parc du Rivel : < 100 km

Contact : Paul MALBERT
 paul.malbert@anyos.fr
 07 69 32 83 34

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

- ☐ Produit de construction
- ☒ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 13.2 : Infrastructures de re-charge pour véhicules électriques (IRVE)

Détail équipement/matière :
Organes de commande

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

ANYOS propose les premières bornes de recharge électriques éco-conçues, évolutives et modulaires, avec un accompagnement clé en main pour l'audit, installation, exploitation, maintenance et évolution de leur infrastructure de recharge.

Le produit présente une façade 100 % évolutive et modulaire qui permet d'anticiper et d'absorber toutes les futures évolutions technologiques normatives, matérielles et logicielles du marché, et une modularité qui permet de passer de 1 à 2 ou 3 points de charge de 22kW sur la même borne sans travaux complémentaire. La façade des bornes se déclipse et se remplace si besoin en moins de 5 minutes : offre une continuité de service pour l'utilisateur et l'exploitant, en plus de la revaloriser ou de la reconditionner.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

Production bas carbone, locale et en circuit court répondant à des logiques de production de flux de production et de distribution d'énergie. Bornes de recharge durables, fiables, évolutives et réparables permettant un taux de disponibilité des bornes sur le parc de recharge proche des 100 %.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

Seules bornes qui proposent 3 points de charge à 22kWh en France.

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

0,65 kg équivalent carbone par point de charge (élément renseigné par le fournisseur).

L'avis de Nobatek - Inef 4

Bornes de recharge pour véhicule électrique multi-branchements.
 Bilan carbone des points de charge parmi les plus bas du marché (réduction de l'empreinte carbone de 26% sur son cycle de vie).
 Bornes évolutives et modulaires : intéressante pour la maintenance et l'exploitation ; très fort indice de réparabilité.
 Utilisation de matériaux éco-responsables et permettant leur reconditionnement, leur réemploi ou leur recyclage en fin de vie.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : 5 000 € pour la ANY S 3 points de charge que nous recommandons (-26 % d'émissions carbone par rapport à 1 PDC)

Temps de Retour sur investissement : - 30 % dès la fin du 1^{er} cycle (3 ans)

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☒ Oui ☐ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☒ Non ☐ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

Certification obtenue :

☒ Aucune ☐ ACERMI ☐ ATEX type A
☐ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☐ Autre : ATEX de cas A en cours avec le CSTB

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : CHARGEPLY, DRIVECO, ECOTAP, ETOTEM, EVBOX, MOB ENERGY, WATTPARK, ZE-WATT (sur le territoire SICOVAL), etc.





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : JEAN LEFEBVRE MIDI PYRENEES (EJL) /EUROVIA/ POWER ROAD

Lien Web : www.eurovia.fr

Adresse postale : LD ZI DE VIC, CASTANET-TOLOSAN (31)

Distance du site du Parc du Rivel : < 100 km

Contact : Marc LANGLADE

marc.langlade@ejl.fr

06 11 75 31 26

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☐ Produit de construction

☒ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 13.1. Production locale d'énergie

Détail équipement/matière : Autre type d'organe de production

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

Power Road® fabrique une solution de production d'énergie thermique couplée à une route. Son fonctionnement se base sur le rayonnement solaire qui chauffe l'enrobé bitumineux constituant la chaussée. Cette chaleur renouvelable est captée par la chaussée en intégrant dans ses couches de surface un échangeur thermique constitué d'un réseau de tubes à l'intérieur desquels circule un fluide caloporteur. Sous l'effet du rayonnement solaire, le fluide caloporteur s'échauffe progressivement pour atteindre une température s'élevant jusqu'à 35°C. Cette énergie thermique peut alors être utilisée immédiatement ou de manière différée.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

L'énergie produite contribue à chauffer et rafraîchir/climatiser tout type de bâtiments (résidentiels, des immeubles de bureaux, des commerces, bâtiments de santé, un écoquartier ou des équipements publics tels que les piscines).

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

L'intérêt de Power Road réside dans la récupération de la chaleur du sol par rayonnement solaire. Cela permet de booster les performances du système (COP/SCOP) et d'optimiser le linéaire de géothermie. Cela engendre des économies sur le cout global (CAPEX + OPEX).

Impact Carbone (ACV) par unité fonctionnelle :

Impact Carbone total (FDES 33549, EN15804+A1) : 19, kgCO₂eq/m² pour la partie voirie légère et lourde sur structure existante. Module D : -10,3 kgCO₂eq/m² ; Carbone biogénique : 0 kgCO₂eq/m²

L'avis de Nobatek - Inef 4

Intégration d'énergie renouvelable sous forme thermique.

Basé sur le rayonnement & inertie du sol. Limite les apports en chaud pour l'hiver.

Procédé récent, peu de visibilité sur le long terme.

Procédé utilisé sur des routes bitumeuses pouvant avoir une faible à forte empreinte carbone en fonction du ciment utilisé.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : dépend de l'applicatif

Temps de Retour sur investissement : < 10 ans

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☒ Oui ☐ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☐ Non ☒ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

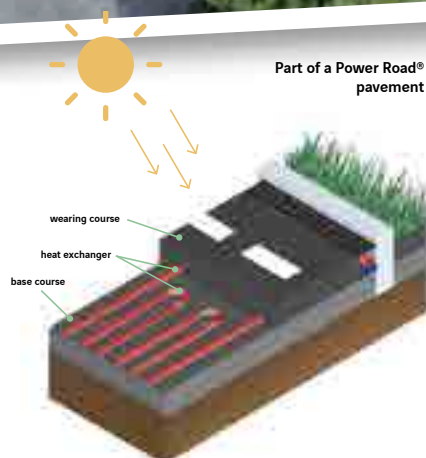
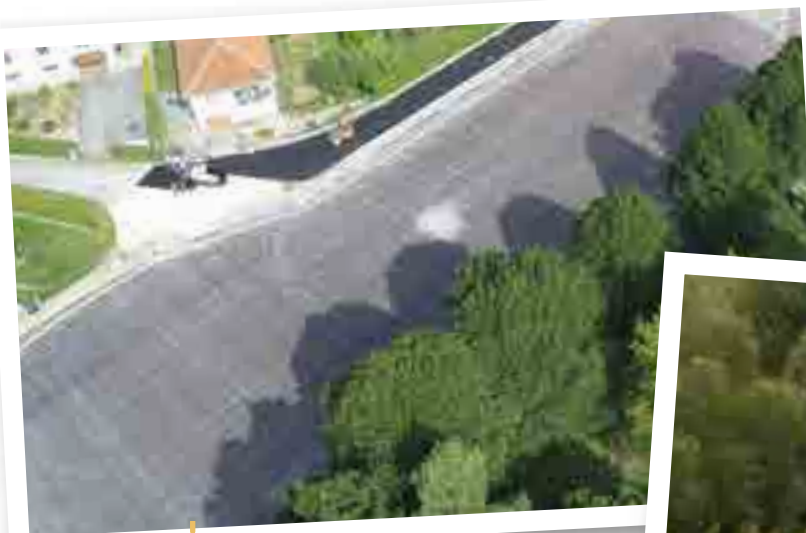
Certification obtenue :

☐ Aucune ☐ ACERMI ☒ ATEX type A
☐ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☐ Autre : -

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : -





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : EVERWATT

Lien Web : www.everwatt.com

Adresse postale : 6 squares de l'Opéra Louis Jouvet, PARIS (75)

Distance du site du Parc du Rivel : > 500 km

Contact : Emma CONDAMIN

 emma.condamin@everwatt.fr

 06 08 96 42 39

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☐ Produit de construction

☒ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 13.1. : Production locale d'énergie

Détail équipement/matière :
Module photovoltaïque

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

EverWatt propose la création de parcs solaire photovoltaïque basés sur des modèles énergétiques collaboratifs, priorisant l'autoconsommation collective et la zéro artificialisation nette (solarisation des surfaces « fatales » de toitures et parking). C'est une alternative aux modèles en injection réseau ou aux dispositifs de stockage. Cette solution vise 100 % d'énergie autoconsommée localement grâce à l'établissement d'une clé de répartition des flux dynamique adaptable en fonction des besoins. EverWatt propose une solution clef-en-main d'ampleur, innovante par son association d'acteurs publics et privés et particulièrement efficace dans les ZAE.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

- Intégration des participants dans une démarche BEPOS ;
- Démarche d'écologie industrielle et territoriale en mobilisant les acteurs locaux en faveur de la transition écologique et l'autoconsommation ;
- Projets garantis zéro artificialisation nette : gain pour la biodiversité.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

- Raccorder des puissances moyennes sur la basse tension ;
- Maximiser l'intégration d'énergies renouvelables au mix énergétique sans impacter les infrastructures ;
- Améliorer la performance énergétique locale du territoire par l'optimisation de l'autoconsommation ;
- Soulager le réseau de distribution via l'autoconsommation.

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

0.27 kg CO₂eq/kWh (donnée renseignée par le fournisseur cohérente avec le marché des panneaux PV).

L'avis de Nobatek - Inef 4

Valorisation des surfaces fatales artificialisées.
Intégration d'énergie renouvelable et locale (solaire PV), autoconsommation et maîtrise des coûts énergétiques futurs.
Solution intéressante avec la cohabitation de plusieurs typologies de bâtiments dans une même zone géographique.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : 0,13€/Wc

Temps de Retour sur investissement : 11 à 15 ans

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☒ Oui ☐ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☐ Non ☒ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

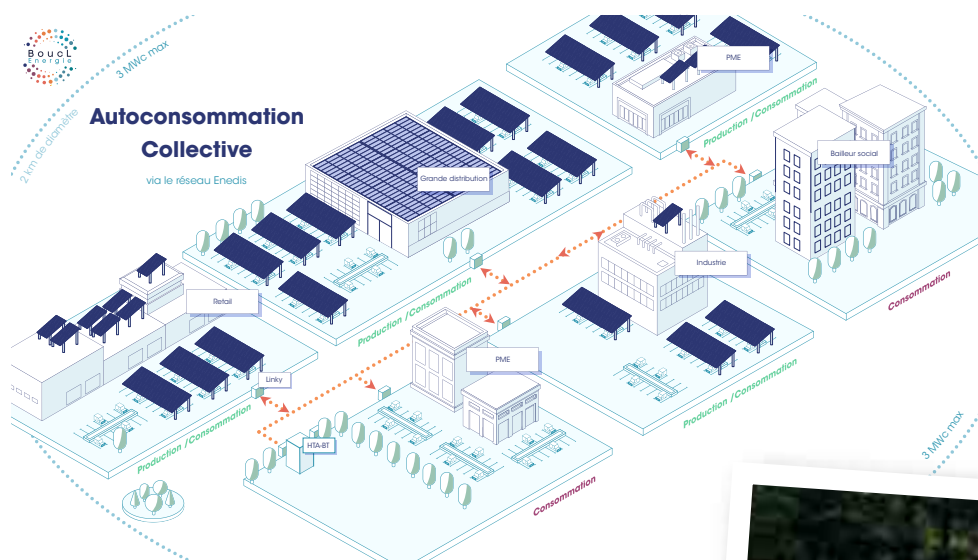
Certification obtenue :

☐ Aucune ☒ ACERMI ☒ ATEX type A
☒ ATEX type B ☒ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☒ Autre : ISO9001, ISO 14001, ISO 45001, Qualifelec, OPQIBI, MASE, RGE QUALIBAT, ETN

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : BOUCL ENERGIE, SOLANOV pour la production. ENOGRID pour la simulation d'autoconsommation des projets.





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : INERGYS / GREEN PACK

Lien Web : www.inergys.fr

Adresse postale : 81 Avenue de l'Aéroport, LIMOGES (87)

Distance du site du Parc du Rivel : > 300 à 500 km

Contact : Maxime MENU

maxime.menu@inergys.fr

07 56 41 98 53

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☐ Produit de construction

☒ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 13.1. : Production locale d'énergie

Détail équipement/matière :
Module photovoltaïque

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

Le GreenPack combine une éolienne urbaine très innovante avec des panneaux photovoltaïques performants qui permet une production d'électricité renouvelable lissée (deux sources d'énergie renouvelable : vent et soleil). Le système comporte des panneaux avec une puissance de 5,8 kWc et un aérogénérateur (puissance non décrite). Facilité d'installation, grande fiabilité et robustesse en cas de vents violents.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

Le GreenPack permet de produire de l'électricité renouvelable près des consommateurs afin de l'utiliser en auto-consommation.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

Production d'une électricité renouvelable améliorant le pourcentage d'autoconsommation en lissant la production d'électricité (nuit/jour - vent/pas de vent) avec un coût maîtrisé.

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

Réduction de la consommation énergétique induisant à une réduction d'environ 4 200 kgCO₂eq / an (donnée four-nisseur à consolider).



L'avis de Nobatek - Inef 4

Intégration d'un mix d'énergies renouvelables complémentaires, autoconsommation possible.

Adapté au tertiaire et industriel, notamment pour les bâtiments grands hauteurs exposés au vent.

Solution plus coûteuse que l'achat des systèmes séparés (solution photovoltaïque et éolienne).

L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : 18 000 €/GreenPack

Temps de Retour sur investissement : 5 à 10 ans

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☐ Oui ☒ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☒ Non ☐ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

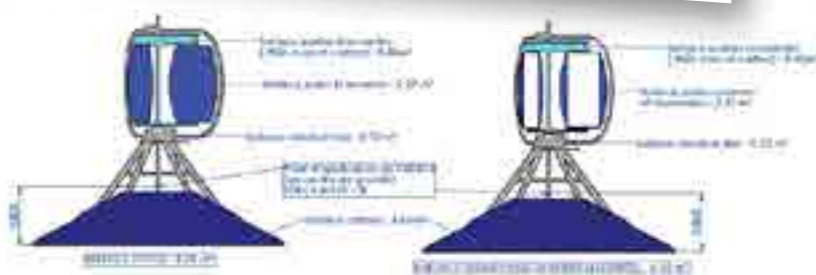
Certification obtenue :

☒ Aucune ☐ ACERMI ☐ ATEX type A
☐ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☐ Autre : -

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : WIND MY ROOF.



MOB-ENERGY

FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : MOB-ENERGY

Lien Web : www.mob-energy.com

Adresse postale : 41 boulevard Marcel Sembat, VÉNISSIEUX (69)

Distance du site du Parc du Rivel : > 300 à 500 km

Contact : Pierre-Alexandre KLEIBER
 pierrealexandre.kleiber@mob-energy.com
 06 99 43 02 48

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☐ Produit de construction

☒ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 13.2 : Infrastructures de recharge pour véhicules électriques (IRVE)

Détail équipement/matière :
Autre type d'émetteur

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

Eiko est un cube de puissance «prêt à poser» qui permet d'électrifier jusqu'à 20 places de parking, sans travaux de VRD, avec un seul raccordement au réseau électrique, équivalent à la puissance d'une seule borne traditionnelle. Ses batteries permettent de stocker et lisser les surplus de production.

Son évolutivité permet de faire grandir son infrastructure en même temps que l'électrification du parc automobile facilement (ajout de points de charge, de capacités de stockage, augmentation de la puissance distribuée, déplacement/déménagement de la solution).

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

- Reconditionnement des modules lithium-ion usagés issus de l'industrie automobile pour de nouveaux packs batteries ;
- Bâtiment à énergie positive : surplus d'énergie stocké dans les batteries d'Eiko ;
- Rationalisation de la puissance allouée à la recharge : pour des usages de recharge fortement liée à la durée de stationnement...

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

- Installation rapide et sans travaux ;
- Recharge évolutive dans le temps sur tout type de parking ;
- Stockage énergétique dans des batteries pour optimiser l'autoconsommation de la production photovoltaïque et lisser le besoin en puissance électrique du bâtiment.

Impact Carbone (kgCO2eq) par unité fonctionnelle :

-

L'avis de Nobatek - Inef 4

Bornes de recharge pour véhicule électrique sans travaux d'installation ni artificialisation, idéal pour des projets éphémères, de la réhabilitation ou de l'extension.

Système de raccordement évolutif et modulaire.

Besoin de place pour installer le cube de puissance abritant les batteries, possibilité d'alimenter les batteries avec des EnR et les déconnectées du réseau électrique public.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : dépend de l'applicatif (ex : 50kWh + 15PDC : 90 000 €)

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☒ Oui ☐ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☒ Non ☐ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

Certification obtenue :

☒ Aucune ☐ ACERMI ☐ ATEX type A
☐ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☐ Autre : -

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : Prise en compte des besoins réels des usagers (temps de stationnement et quantité d'énergie nécessaire) pour prioriser et satisfaire les demandes. Service interopérable et monétisable, par carte bancaire, badge de mobilité ou employé.

Solution Equivalente : CHARGEPLY, DRIVECO, ECOTAP, ETOTEM, EVBOX, MOB ENERGY, WATTPARK, ZE-WATT (sur le territoire SICOVAL), etc.





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : OCCITALINE / BABI-LON

Lien Web : www.occitaline.com

Adresse postale : 13 rue Antoine de Lavoisier, PLAISANCE DU TOUCH (31)

Distance du site du Parc du Rivel : < 100 km

Contact : François ACHARD

✉ francois.achard@occitaline.com

☎ 07 87 70 17 46

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☐ Produit de construction

☒ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 11 : Appareillage d'installation pour les réseaux d'énergie électrique et de communication (CFA)

Détail équipement/matière :

Organes de commande

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

Produits de régulation et de gestion du confort des espaces de vie développés sur une technologie innovante : Babi-LON, basés sur la norme EN14908-7 n'utilisant aucun composant propriétaire et qui intègrent 2 protocoles nativement : LonWorks et BACnet, avec la plus faible empreinte environnementale du marché.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

Les produits développés avec Babi-LON ont l'empreinte carbone la plus faible des différentes solutions du marché pour l'automatisme dans le bâtiment.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

La consommation est divisée par 6 en mode veille (soit 70 % du temps) par rapport aux solutions constructeurs en BAC et IP.

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

Environ 20 Kg équivalent CO₂ / produit (information renseignée par le prestataire).



L'avis de Nobatek - Inef 4

Produit type GTB [Gestion Technique du Bâtiment] sans composant propriétaire (plus rentable, personnalisable, sécurisé)
Une des plus faibles empreintes carbone du marché.
Adaptable sur du neuf comme de la rénovation, pour du tertiaire.
Réduction des consommations jusqu'à 35 %.
Amortissement rapide.

L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : Dépend de l'applicatif

Temps de Retour sur investissement : Dépend de l'applicatif

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☒ Oui ☐ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☒ Non ☐ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

Certification obtenue :

☐ Aucune ☐ ACERMI ☐ ATEX type A
☐ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☒ Autre : BTL et LonMark

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : -





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : QARNOT COMPUTING - QALWAY

Lien Web : www.qalway.com

Adresse postale : 1-4 Cours Voltaire, LAUNAGUET (31)

Distance du site du Parc du Rivel : < 100 km

Contact : Antoine DE LA BOUILLERIE

antoine.delabouillerie@qarnot-computing.com

06 79 03 42 39

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☐ Produit de construction

☒ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 13.1. : Production locale d'énergie

Détail équipement/matière :
Chaudière

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

La solution est une chaudière numérique produisant de la chaleur renouvelable jusqu'à 65°C pour les besoins ECS, basée sur la récupération de chaleur fatale informatique. Dans le cas d'un réseau de chaleur urbain, les modules peuvent s'installer en tant que chaudière centrale ou retour de boucle du réseau.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

Cette solution répond aux exigences environnementales du projet Rivel en participant à l'augmentation des solutions ENR&R dans le mix énergétique du projet.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

Solution 100 % renouvelable, réduisant l'empreinte des consommations d'eau chaude sanitaire de jusqu'à 80 %.

Impact Carbone (kgCO2eq) par unité fonctionnelle :

Impact Carbone total (FDES 33521, ISO 14025) : 2670 kgCO2eq/kW de puissance thermique.

Module D : 9,76 kgCO2eq/kW



L'avis de Nobatek - Inef 4

Production de chaleur à partir de récupération de chaleur fatale sur les systèmes informatiques. Utile principalement pour les usages d'ECS. Adapté aux bâtiments de logements ou industriels avec un process ECS important (agroalimentaire par exemple). Nécessité d'avoir de la place.

L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : 40 000 € HT

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☐ Oui ☒ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☐ Non ☐ FDES ☒ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

Certification obtenue :

☐ Aucune ☐ ACERMI ☒ ATEX type A
☒ ATEX type B ☒ ATEC ☐ ETPM
☒ Titre V ☒ Autre : CEE

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : Aucune solution équivalente.





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE AUER / ZePAC

Lien Web : www.intuis.fr

Adresse postale : 28 rue de Verdun, SURESNES (92)

Distance du site du Parc du Rivel : > 500 km

Contact : Vanessa RAYNAUD

vanessa.raynaud@groupe-intuis.fr

06 50 63 78 81

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☐ Produit de construction

☒ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 8 : Équipements de génie climatique

Détail équipement/matière :
Pompe à chaleur

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

ZéPAC/ HRC est une solution de pompe à chaleur pour le collectif et le petit tertiaire qui assure le chauffage, l'eau chaude sanitaire (ECS), mais également le rafraîchissement. Elle est :

- performante : fonctionne sur une plage de température allant de -25°C à +40°C et peut alimenter un système chauffage central jusqu'à 70°C ;
- écologique : impact carbone le plus faible du marché ;
- pratique : simple à installer avec une hauteur produit maximale de 1,30 mètre et en monobloc, silencieuse, s'installe dans toutes les régions, fonctionne même les jours de grand froid, durable dans sa conception, sûre en assurant des cycles anti-légionellose pour l'ECS ;
- économique : pas besoin de chaufferie, ni de conduit de fumée.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

Écologique : le fluide R290 présente une empreinte carbone quasi nulle pour l'environnement et n'est pas soumis à la réglementation F-GAS 2025.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

Cette PAC haute température (70°C par -20°C de T° extérieure) utilise le fluide R290 (propane) qui, en plus d'être le moins polluant des fluides frigorigènes sur le marché, dispose d'un très bon COP.

Impact Carbone (kgCO2eq) par unité fonctionnelle :

-

L'avis de Nobatek - Inef 4

Production de chauffage et d'ECS par PAC.

COP minimal attendu > 3.

Adapté à la rénovation et au neuf, au logement et au tertiaire avec un process ECS important (hôpitaux, hôtels).

Niveau de performance RE 2020 - 2025.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : dépend de l'applicatif

Temps de Retour sur investissement : dépend de l'applicatif

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance :

☐ Oui

☒ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☐ Non

☐ FDES

☒ PEP

☐ EDP (hors France)

☐ Autre

Certification obtenue :

☒ Aucune

☐ ACERMI

☐ ATEX type A

☐ ATEX type B

☐ ATEC

☐ ETPM

☐ Titre V

☐ Autre : -

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : ATLANTIC, INTUIS, etc.



Logement



Tertiaire



Industriel





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : SOLARONICS ECS

Lien Web : www.solaronics-ecs.com

Adresse postale : 78 rue du Kemmel ZI n°3, ARMENTIÈRES (59)

Distance du site du Parc du Rivel : > 500 km

Contact : Florent CHATA

 florent.chata@solaronics-ecs.com

 06 17 68 26 07

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☐ Produit de construction

☒ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 8 : Équipements de génie climatique

Détail équipement/matière :
Pompe à chaleur

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

La PAC Facteur 7 est une solution clé-en-main de production d'eau chaude sanitaire à partir de la récupération des eaux grises. La collecte des eaux grises d'un bâtiment a lieu via un réseau dédié sans aucun échange intermédiaire et ainsi pouvoir les transférer à l'eau de ville pour la monter ensuite à 60°C via un cycle thermodynamique.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

Avec une filtration adaptée, la PAC Facteur 7 peut s'associer à un module de traitement des eaux grises pour du rafraîchissement, les WC et/ou de l'arrosage.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

Puissance déployée > 30 kWthermique via une consommation d'électricité entre 6 et 7kWélectrique soit un SCOP de 4 à 5.

La PAC Facteur 7 est la seule solution du marché à proposer une récupération active & passive des eaux grises en les envoyant dans l'évaporateur des modules PAC et permettant d'assurer 100 % de la production d'ECS à 60°C sans apport extérieur d'énergie.

De plus, le module thermodynamique est breveté et possède un GWP très faible <150 kgeqCO2/kgfluide (par rapport à des solutions classiques pouvant aller jusqu'à 2 000 kgeqCO2/kgfluide).

Impact Carbone (kgCO2eq) par unité fonctionnelle :

320 kg CO2 eq / kW thermique installé (information renseignée par le fournisseur). En cours d'enregistrement sur la base INIES.

L'avis de Nobatek - Inef 4

Production de chaleur « renouvelable » par la récupération de chaleur fatale via les eaux grises.

A déployer dans la mesure d'une utilisation minimale d'ECS par jour pour puiser une chaleur minimale suffisante / énergie des PAC. Pertinente pour des opérations comportant des besoins ECS important (logements, industrie avec un fort process eau).

Recyclage des eaux grises.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : 1 000 à 2 000 € / logement

Temps de Retour sur investissement : 10 ans (calculé pour un besoin de 15m³ d'ECS/jour)

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☒ Oui ☐ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☐ Non ☐ FDES ☒ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

Certification obtenue :

☐ Aucune ☐ ACERMI ☐ ATEX type A
☐ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☒ Titre V ☒ Autre : Certification de la performance du LNE

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : BIOFLUIDES, EHTECH, EVOLSYS, GAIA GREEN, THERMIUP, etc.



Matériaux





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : ALKAR

Lien Web : www.alkar.fr

Adresse postale : 11 impasses Los Appares Alkar Garonne, SAINT-JORY (31)

Distance du site du Parc du Rivet : < 100 km

Contact : Philippe ASCONE

contact@alkar.fr

05 61 82 53 31

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☒ Produit de construction

☐ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 2 & 3. Structure / maçonnerie / gros œuvre / charpente

Détail équipement/matière :
Acier

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

Alkar possède une forte expérience dans la construction métallique de bâtiments industriels. Dans le cadre de l'appel à solution, l'entreprise propose deux solutions :

- Commercialisation et mise en place d'éléments métalliques réemployés à partir de projets de déconstruction de bâtiments industriels en structure métallique ;
- Mise en place d'une plateforme de réemploi partenaire du Centre Technique Industriel de la construction Métallique (CTIM) en région Nouvelle Aquitaine Occitanie, voir à proximité de l'Ecoparc Sicoval. Création d'un réseau de réemploi pour les éléments de bâtiments industriels.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

Alkar est en adéquation avec les objectifs bas carbone du projet, étant donné qu'ils proposent des solutions de réemploi de structure métallique, incontournables pour les bâtiments industriels.

De plus, les constructions en acier peuvent être couplées à la forte production d'énergie type EnR avec des panneaux solaires PV.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

Proposition de modules de structures réemployés, comptabilisés comme ayant un impact carbone de zéro.

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

0 kgCO₂eq de par le recours à des éléments réemployés.

L'avis de Nobatek - Inef 4

Solution de conception et montage de structure et d'enveloppe métallique issus de matériaux réemployés.

Le réemploi permet de réduire l'IC construction de la RE2020.

Adapté aux bâtiments tertiaires et industriels.

Possibilité d'associer du solaire PV ou la technologie AirBooster.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ



Prix technologique : dépend de l'applicatif

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☒ Oui ☐ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☒ Non ☐ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

Certification obtenue :

☐ Aucune ☐ ACERMI ☐ ATEX type A
☐ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☒ Autre : certificat caractérisation aciers issu du laboratoire mobile du CTICM

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : CTICM, METAMO, etc.





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : ISOL'en Paille

Lien Web : www.isolenpaille.fr

Adresse postale : 3 lieu-dit le coq hardi, LYS-HAUT-LAYON (49)

Distance du site du Parc du Rivel : > 500 km

Contact : Nicolaas OUDHOF

no@isolenpaille.fr

06 49 59 24 16

CA de 2022 : 230 k€

Nombre d'employé en 2022 : 2

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☒ Produit de construction

☐ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 5.2. Isolation

Détail équipement/matière :
Paille

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

L'activité d'ISOL'en Paille se concentre aujourd'hui sur deux produits phares : « la botte de 22 » et « la botte de 36 ». Ces bottes de paille, très « low-tech » dans leur conception et leur procédé de fabrication, permettent de stocker du carbone biogénique. Elles répondent ainsi à l'un des enjeux majeurs du domaine de la construction dans le cadre de la nouvelle réglementation RE2020 : réduire l'empreinte carbone du secteur du bâtiment, et en particulier réduire l'empreinte induite par les matériaux employés lors de la construction et la rénovation.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

- Bon pour l'environnement : Biosourcé renouvelable qui stocke du carbone. Résistance thermique allant de 4.6 à 9.6 m².K/W selon les épaisseurs (22 à 46 cm) ;
- Bon pour l'habitat : Isolation du froid et du chaud, déphasage allant de 9,2h à 18,5h en fonction de l'épaisseur (22 à 46 cm).

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

Prise en compte du confort d'été en climat méditerranéen.

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

Impact Carbone total (FDES 33549, EN15804+A1) : 3,59 CO₂eq/m² pour une épaisseur de 22 cm.

Module D : -1,37 kgCO₂eq/m² ;

Carbone biogénique : 9,58 kgCO₂eq/m².

L'avis de Nobatek - Inef 4

Matériau biosourcé, puit carbone, bonne performance thermique. Plusieurs dimensions disponibles, pour l'isolation des murs, sols et plafonds (nombre d'étages limités). Adapté au tertiaire et résidentiel et au neuf et à la rénovation. Compatible avec réglementation 2050.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : 20 €/m² de paille

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☒ Oui ☐ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☐ Non ☒ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

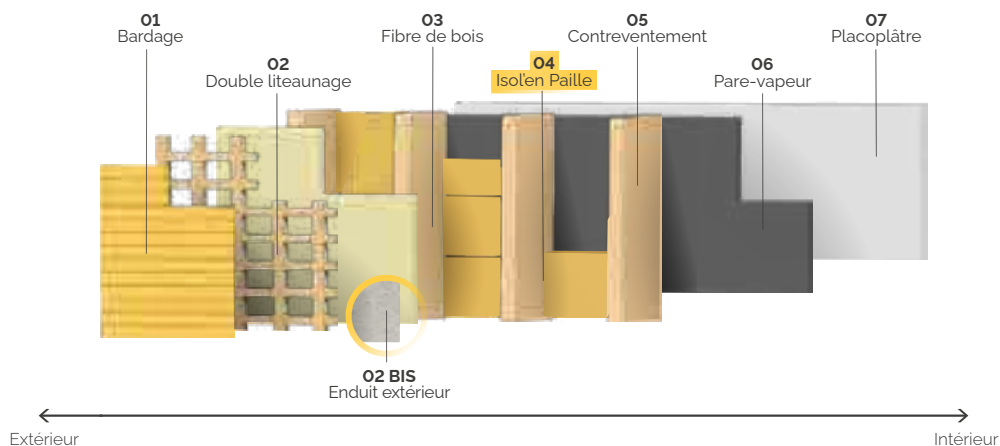
Certification obtenue :

☐ Aucune ☐ ACERMI ☐ ATEX type A
☐ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☒ Autre : RP

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : BIOFIB'PAILLE, PROFIBRES, etc.



Botte de 22cm
4,6 m²K/W



Consulter la fiche FDES

Botte de 36cm
7,5 m²K/W



Consulter la fiche FDES

Botte de 46cm
9,6 m²K/W



Consulter la fiche FDES

Argibotte
4,6 m²K/W



Consulter la fiche FDES



FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : HOFFMANN GREEN CEMENT TECHNOLOGIES

Lien Web : www.ciments-hoffmann.fr

Adresse postale : 228 Chemin des Pierres Jaunes route de Jovelle, MAREUIL EN PÉRIGORD (24)

Distance du site du Parc du Rivel : < 300 à 500 km

Contact : Stéphane CHATAIGNIER

✉ stephane.chataignier@ciments-hoffmann.fr

☎ 07 48 11 37 74

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☒ Produit de construction

☐ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 2 & 3. Structure / maçonnerie / gros œuvre / charpente

Détail équipement/matière :
Ciment

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

Le ciment Hoffmann est produit sans clinker, sans cuisson et activé à froid pour diviser par 5 les émissions de CO₂ en comparaison d'un ciment portland. HOFFMAN propose diverses solutions de ciment comme suit :

- H – IONA : ciment fabriqué à base de co-produits industriels (161 kgeqCO₂/tonne = 70 kgeqCO₂/m³) ;
- H – UKR : ciment fabriqué à base de co-produits industriels, avec 0 % de clinker (252 kgeqCO₂/tonne = 110 kgeqCO₂/m³) ;
- H – EVA : ciment à base d'argile flashée, empreinte carbone divisée par 2 par rapport au ciment traditionnel ;
- H-P2A : géopolymère formulé sur la base de co-produits issus d'autres industries, empreinte carbone divisée par 2 par rapport au ciment traditionnel.

Le produit valorisé ici est le H-UKR, avec une ATEX de type A et adapté à tout type d'ouvrage.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

Impact carbone divisé entre 3 et 5 fois en fonction de la solution. Béton avec le plus faible impact carbone du marché français et européen selon le fabricant.

De plus, ce ciment est issu du réemploi de déchets industriels en comparaison de la fabrication d'un ciment classique qui nécessite 1.4t de calcaire pour produire 1t de ciment portland.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

Processus de fabrication sans cuisson.

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

252 KgCO₂eq/tonne de ciment VS 800Kg CO₂eq/tonne portland (données fournisseur).

Configurateur de FDES existant : PHARE.

L'avis de Nobatek - Inef 4

Ciment bas carbone comparé à un ciment classique. Privilégier les matériaux de construction biosourcés ou géosourcés quand techniquement et économiquement possible.

Permet de respecter le premier seuil carbone de la RE2020.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ



Prix technologique : +15 %

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance :

☐ Oui

☒ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☐ Non

☒ FDES

☐ PEP

☐ EDP (hors France)

☐ Autre

Certification obtenue :

☐ Aucune

☐ ACERMI

☐ ATEX type A

☒ ATEX type B

☐ ATEC

☐ ETPM

☐ Titre V

☐ Autre : -

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : ECOCEM, EDYCEM, LAFARGE (ECOPACT), etc.





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : LAFARGE BETON / Ciment ECOPACT A

Lien Web : www.lafarge.fr

Adresse postale : 23 av de Larrieu, TOULOUSE (31)

Distance du site du Parc du Rivel : < 100 km

Contact : Ingrid SEIBEL

ingrid.seibel@gmail.com

06 23 83 66 85

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☒ Produit de construction

☐ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 1. Voirie / réseaux divers (y compris réseaux intérieurs) et aménagements extérieurs de la parcelle

Détail équipement/matière :

Béton

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

Hydromedia est une solution de béton drainant pour la gestion des eaux pluviales, avec une porosité $\geq 15\%$, permettant de lutter efficacement contre les risques d'inondation en milieu urbain.

De plus, il est constitué de ciment ECOPact A (aussi proposé comme produit structurel), avec une impact carbone faible.

En effet, le ciment ECOPact A présente des empreintes carbone variant en fonction de la classe de résistance de béton souhaité :

- Pour un béton C25/30 (adapté aux voiries et certains éléments de structure), l'impact se situe aux alentours des $110 \text{ kgCO}_2/\text{m}^3$;
- Pour un béton C30/37 (adapté à la majorité d'éléments de structure), l'impact se situe aux alentours des $140 \text{ kgCO}_2/\text{m}^3$.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

La solution Hydromedia propose un béton de voirie drainant, tout en réduisant l'impact carbone par rapport à des ciments classiques. Le ciment ECOPACT pourra être aussi utilisé pour des solutions de béton structurel bas carbone.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

Non décrit.

Impact Carbone (kgCO_2eq) par unité fonctionnelle :

Impact Carbone total (BETie, EN15804+A1) : $109,7 \text{ kgCO}_2\text{eq}/\text{m}^3$

Module D : $0 \text{ kgCO}_2\text{eq}$; Carbone biogénique : $0 \text{ kgCO}_2\text{eq}$

L'avis de Nobatek - Inef 4

Matériau bas carbone vis-à-vis d'un béton classique.

Privilégier les matériaux naturels si possibles type parking végétalisé pour réduire l'effet d'îlot de chaleur urbain.

Prioriser cette solution uniquement si solutions équivalentes biosourcées impossibles.

Maintenance des bétons drainants et poreux tous les 2/3 ans à prévoir.

Plusieurs coloris disponibles, prendre en compte l'albédo pour réduire les effets d'îlot de Chaleur Urbain.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : 50 à 70 €/m² de revêtement de béton drainant ; + 15 à 20 %/m³ par rapport au coût marché.

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☐ Oui ☒ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☐ Non ☒ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

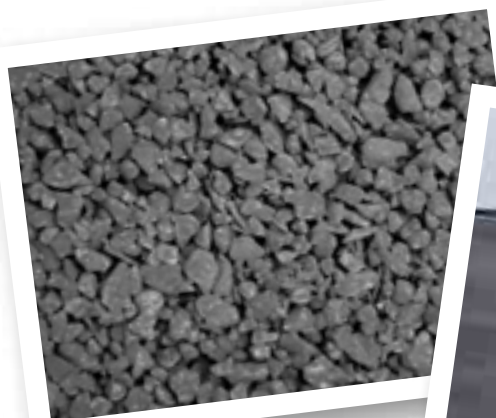
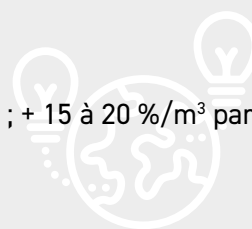
Certification obtenue :

☐ Aucune ☐ ACERMI ☒ ATEX type A
☒ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☐ Autre : -

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : ECOCEM, HOFFMAN, etc.





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : RECNOREC / HIBRI

Lien Web : www.recnorec.fr

Adresse postale : 5 chemin Victor Schoelcher, PLAISIR (78)

Distance du site du Parc du Rivel : > 500 km

Contact : Ugoline SOLER

ugoline.soler@recnorec.com

06 29 89 15 47

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☒ Produit de construction

☐ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 1. Voirie / réseaux divers (y compris réseaux intérieurs) et aménagements extérieurs de la parcelle

Détail équipement/matière :
Autre

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

Recnorec fabrique un matériau du nom d'Hibri qui se présente sous forme de planches de 50 cm de large maximum et de longueur et épaisseur ajustables, à partir de plastique recyclé, 100% issu de plastiques orphelins (destinés à l'incinération) et 100% recyclables dans le process (sous-produits, chutes, découpes...). Il est solide, sain, et imputrescible. Destiné à des applications en aménagement, équipements et mobiliers outdoor, pour sa grande longévité, en substitution au bois. L'objectif est de mettre en œuvre une économie circulaire cohérente et complète pour réduire la combustion de ressources fossiles et réduire la déforestation importée en France. Bilan carbone exceptionnel.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

Chaque tonne de plastique accueillie chez RECNOREC devient une tonne de matériau : zéro perte, zéro déchet et chaque tonne de matériau évite l'émission d'au moins 3 tonnes de CO₂ (incinération évitée, hors CO₂ logistique. De plus, le matériau est recyclable et peut redevenir les mêmes planches.

Ce matériau est classé A+ au regard des émissions en air intérieur.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

La production de ce matériau évite des coûts conséquents : impact de l'import de bois sur la destruction de forêts et des biotopes associés, logistique associée à ces flux mondialisés, gestion des déchets de bois (non recyclables sans dilution ni à performances mécaniques conservées).

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle : Environ 3 kgCO₂eq évitées/kg de matériau produit (donnée fournisseur)

L'avis de Nobatek - Inef 4

Matériau produit à partir de recyclage de déchets plastique et bois, puit carbone.

Matériau produit à multi-destinations



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : dépend de l'applicatif

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 8/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☒ Oui ☐ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☒ Non ☐ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

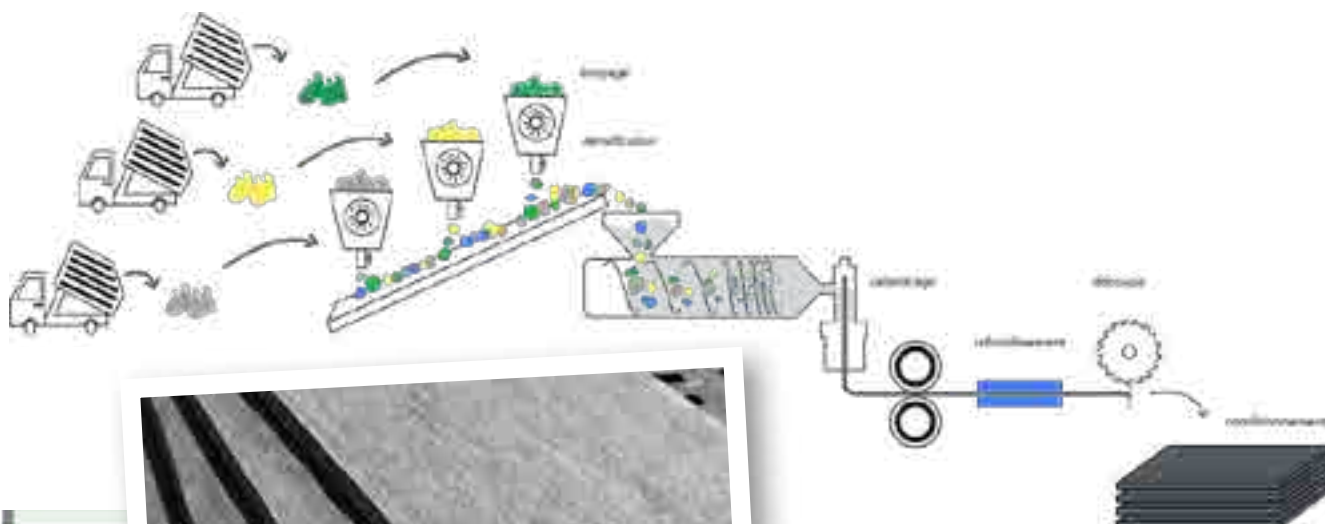
Certification obtenue :

☒ Aucune ☐ ACERMI ☐ ATEX type A
☐ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☐ Autre : -

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : BONDED LOGIC, BRIC DE BROU (AR+TE), FABBRICK, FRONT MATERIALS, LE PAVE, PRETTY PLASTIC, THE GOOD PLASTIC COMPANY, STONE CYCLING, FRONT MATERIALS, etc.





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : SAINT GOBAIN/ ISOLANT ISOVER ISONAT

Lien Web : www.isover.fr

Adresse postale : rue de la Blancherie, ARTIGUES-PRÈS-BORDEAUX (33)

Distance du site du Parc du Rivel : entre 100 et 300 km

Contact : Bruno BOYDRON

bruno.boydron@saint-gobain.com

05 57 34 51 21

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☒ Produit de construction

☐ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 5.2. Isolation

Détail équipement/matière :

Laine de verre

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

L'isolant Isover est une nouvelle génération d'isolant avec un liant biosourcé et une composition à minima de 50 % et pouvant aller jusqu'à > 80 % de verre recyclé. Cette collecte de laines usagées est faite par ISOVER Recycling sur les chantiers de construction.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

Matériaux biosourcés, bas carbone. Laine de verre recyclé, limitant l'impact carbone.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

Confort de pose. Isolant issu d'une filière de recyclage et facilement recyclable.

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

-



L'avis de Nobatek - Inef 4

En France, SAINT GOBAIN reste une des seules entreprises à exploiter les déchets de laine de verre pour en faire de l'isolant avec une part (économie circulaire)

Adapté au mur, plafond et combles.

Quand possible, privilégier des isolants 100 % biosourcés.

L'INNOVATION ET LE MARCHÉ



Prix technologique : dépend de l'applicatif

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance :

☐ Oui

☒ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☐ Non

☒ FDES

☐ PEP

☐ EDP (hors France)

☐ Autre

Certification obtenue :

☐ Aucune

☒ ACERMI

☐ ATEX type A

☐ ATEX type B

☐ ATEC

☐ ETPM

☐ Titre V

☒ Autre : EXCELL LABEL VERT

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : KNAUF





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : VISSMART E.I. / SMART STONE

Lien Web : www.smartstone.md

Adresse postale : 18 rue Saint Léger, VILLARS-EN-PONS (17)

Distance du site du Parc du Rivel : < 300 à 500 km

Contact : Sergiu STERBET

 viessmart.office@gmail.com

 06 74 69 12 65

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

- ☒ Produit de construction
- ☐ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 7. Revêtements des sols et murs / peintures / produits de décoration

Détail équipement/matière :
Pierre

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

Les plaques flexibles décoratives de la marque Smart Stone sont dans un matériau imitation marbre traitée en « ANTIC » et sont conçues pour des travaux de finition extérieure et intérieure et permettre de s'adapter à n'importe quel type de surfaces (béton, brique, béton cellulaire, plaques de plâtre, bois, métal, plastique...).

Le produit peut faire face aux conditions climatiques difficiles, assure une protection contre divers phénomènes atmosphériques et garantit une longue durée de vie des bâtiments et des structures.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

« SMART STONE » est basé sur des recherches scientifiques afin d'arriver à un matériau anticrise, offrant un maximum d'avantages avec un investissement minimal dans les travaux de finition. Le produit contribue à l'économie d'énergie, à l'hydrofugation, à la protection contre les fissures et microfissures, aux rayons UV, aux écarts de température, aux intempéries et possède des propriétés d'insonorisation, d'esthétique et de sûreté. L'usine produisant le produit est certifiée ISO 14000 et ISO 9001.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

- Ecologie - classe 1 (pas de rayonnement de fond) ;
- Economie d'énergie (λ) - 0,137w/m²k ;
- Coef de perméabilité à la vapeur - 13,45 (TERMES américains) ;
- Coef d'absorption acoustique - 0,10 ;
- Régime de température : -50 C à +700 C ;
- Il n'y a aucune influence du sel, des alcalis ou des acides.

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

-

L'avis de Nobatek - Inef 4

Matériau de finition ayant des propriétés thermiques d'isolation. Adapté au neuf et à la rénovation, sur du tertiaire comme du résidentiel. Rester vigilant sur la résistance du matériau face aux conditions climatiques (trop humide ou risque de gel).



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ



Prix technologique : 50 €/m²

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☐ Oui ☒ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☒ Non ☐ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

Certification obtenue :

☐ Aucune ☐ ACERMI ☐ ATEX type A
☐ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☒ Autre : ISS Standarts Institution of Israel ;
Building Research Institute, Warszawa, Poland

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : -





FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : WALL'UP PRÉFA

Lien Web : www.wallup.fr

Adresse postale : RD402 lieu-dit Bellevue, AULNOY (77)

Distance du site du Parc du Rivel : > 500 km

Contact : Philippe LAMARQUE

p.lamarque@wallup.fr

-

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

- ☒ Produit de construction
- ☐ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 6.1. Façades

Détail équipement/matière :
Biosourcé

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

- Façades et toitures en biosourcé bois/béton de chanvre ;
- Fabrication Hors Site sur mesure, 100 % française ;
- Résistance au feu 240 minutes, déphasage chaleur d'été plus de 12h, pas de COV, stockage carbone, matériau perspirant favorable à la migration d'humidité (pas de VMC double flux, pas de climatisation).

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

Stockage du carbone, impact sur la biodiversité faible, matériaux sains pour l'être humain, bonne résistance au feu.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

- Pas de nécessité de climatisation grâce à l'inertie du matériau ;
- Pas de VMC double flux nécessaire grâce à son facteur hygroscopique ;
- Confort thermique toutes saisons, confort acoustique.

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

2,98 kgCO₂eq /m² (donnée renseignée par le fournisseur).



L'avis de Nobatek - Inef 4

Matériaux biosourcé et géosourcés bas carbone.
Solution automatisée, mur préfabriqué.
Adapté au logement, ERP, Tertiaire et logistique.

L'INNOVATION ET LE MARCHÉ



Prix technologique : 200 €/m²

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☒ Oui ☐ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☐ Non ☒ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

Certification obtenue :

☐ Aucune ☐ ACERMI ☒ ATEX type A
☒ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☐ Autre : -

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : 7 - Méthodes de massification/répliquabilité proches d'aboutir à un premier projet.

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : 4 - Solution installée sur un site pilote + répliquabilité sur quelques projets (n>5).

Solution Equivalente : ECOCON, SCOP SOUSERANS CONSTRUCTION, etc.



Autres types de solution



accenta.

FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : ACCENTA/RESPILOT-EFFIPILOT

Lien Web : accenta.ai

Adresse postale : 31 Rue d'Armagnac, BORDEAUX (33)

Distance du site du Parc du Rivel : entre 300 et 500 km

Contact : Philippe BRUAND

 philippe.bruand@accenta.ai

 01 84 19 71 53

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☐ Produit de construction

☒ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 8. Équipements de génie climatique

Détail équipement/matière :

Gestion thermique (chauffage, ventilation)

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

ACCENTA propose deux solutions énergétiques innovantes optimisées par l'IA :

- Respilot : qui assure l'optimisation en temps réel de la production d'énergie thermique de solutions EnR hybrides (géothermie + autre solution) en tenant compte de différents paramètres : demande énergétique du bâtiment, sources d'énergie disponibles, comportement thermique du stockage géothermique ;
- Effipilot : plateforme de pilotage semi – automatique des systèmes CVC d'un parc immobilier permettant d'optimiser les performances énergétiques tout en garantissant le confort. La plateforme permet de réaliser une optimisation prédictive. De la même façon, elle permet de gérer les équipements techniques à distance et réaliser un suivi détaillé de la performance bâti.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

La solution a pour vocation première de réduire et décarboner la consommation thermique des bâtiments :

- L'hybridation des solutions participe à la réduction des îlots de chaleur urbain ;
- Optimisation de l'autoconsommation du parc.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

La solution permet de réduire considérablement les consommations d'énergie : jusqu'à 40 % d'économies par pilotage optimisée.

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

-

L'avis de Nobatek - Inef 4

Réduction considérable des consommations CVC en exploitation en se basant sur une solution de pilotage des systèmes énergétiques type GTB automatique (Gestion Technique du Bâtiment) avec une optimisation prédictive de la régulation des systèmes couplée à du géo stockage.



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ



Prix technologique : dépend de l'applicatif

Temps de Retour sur investissement : -

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance :

☒ Oui

☐ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☒ Non

☐ FDES

☐ PEP

☐ EDP (hors France)

☐ Autre

Certification obtenue :

☐ Aucune

☐ ACERMI

☐ ATEX type A

☐ ATEX type B

☐ ATEC

☐ ETPM

☒ Titre V

☒ Autre : OPQIBI 1312 ; 1322 ; 1007 ; 2013 ; CMVP (IPMVP) ; 4 brevets délivrés

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : BEE-BRYTE, COMWATT, SPEGA, UBIANT, ETC. pour la partie GTB.



COOL ROOF

FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Entreprise : COOL ROOF

Lien Web : www.coolroof-france.com

Adresse postale : Rue de Domblans, LE FAOU (29)

Distance du site du Parc du Rivel : > 500 km

Contact : -

 aledain@coolroof-france.com

 02 44 84 08 04

CATÉGORISATION DE LA SOLUTION

Type de produit :

☒ Produit de construction

☐ Équipement électrique, électronique et de génie

Lot : 4. Couverture / étanchéité

Détail équipement/matière :
Biosourcé

DESCRIPTION DE L'INNOVATION

Description de la technologie mise en avant et de son caractère innovant :

Cool Roof conçoit, produit et déploie des revêtements réfléchissants performants, durables et éco-conçus à destination des professionnels et des particuliers, en France et à l'étranger afin de permettre des gains énergétiques. Elle est la première à avoir obtenu une FDES.

Description de la cohérence de la solution avec les besoins identifiés sur le projet RIVEL (BEPOS, bas carbone, biodiversité, santé...) :

La solution de cool roofing est une solution bas carbone permettant d'améliorer le confort d'été.

Principale amélioration de performance énergétique par rapport au marché :

- Confort des usagers avec des températures abaissées de -4 à -8°C ;
- Protection des revêtements de toiture des agressions solaires (UV, dilatations, etc.) et prolongement ainsi de leur durée de vie de 8 à 12 ans en moyenne ;
- Amélioration du rendement des systèmes solaire photovoltaïques ;
- SRI de 115 permettant de réfléchir 90 % du rayonnement solaire ;
- Pas de reprise charpente (<1kg) ni d'interruption de l'activité ;
- Garantie de durée de vie de la solution CoolRoof à 20 ans ;
- ROI entre 3-5 ans sur bâtiments climatisés ;
- Empreinte carbone faible : 4kg CO₂eq/m² ;
- Permet en moyenne une réduction de 36 kg CO₂/ m² sur 20 ans.

Impact Carbone (kgCO₂eq) par unité fonctionnelle :

Empreinte carbone faible de 4.1 kg CO₂ eq/m². Module D : -0,0004 kgCO₂eq/m² ; Carbone Biogénique : 0 kgCO₂eq

L'avis de Nobatek - Inef 4

Solution bas carbone pertinente pour des climats chauds. La peinture réfléchit aussi les rayons du soleil l'hiver, donc peut entraîner une surconsommation d'énergie pour le chauffage.

Impact sur l'environnement direct en réduisant les ICU (Ilots de Chaleur Urbain).

Applicable sur des bâtiments tertiaires avec une toiture plate, faire attention au PLU.

Entretien régulier notamment dans les zones à forte pollution.

Si le bâtiment est déjà très bien isolé, cette solution aura un impact faible la consommation d'énergie liée à la climatisation.

Être attentif aux risques liés à cette technologie : incompatibilité chimique entre la peinture blanche et la membrane d'étanchéité, risque de décollement de la peinture, zones proches d'aéroports...



L'INNOVATION ET LE MARCHÉ

Prix technologique : 24 €/Litre de peinture (quantité nécessaire dépendant de la typologie du support, soit support lisse 13.20 €/m² et de 20 à 25 €/m² avec la pose)

Temps de Retour sur investissement : 3 à 5 ans sur bâtiment climatisé

Niveau de maturité de la technologie (TRL) : 9/9

Besoin d'une expertise spécifique pour son installation, exploitation et maintenance : ☐ Oui ☒ Non

Disponibilité de fiches environnementales :

☐ Non ☒ FDES ☐ PEP
☐ EDP (hors France) ☐ Autre

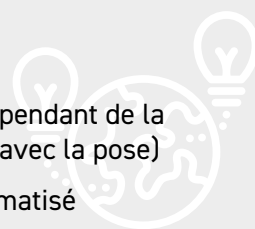
Certification obtenue :

☐ Aucune ☐ ACERMI ☒ ATEX type A
☐ ATEX type B ☐ ATEC ☐ ETPM
☐ Titre V ☐ Autre : -

Capacité de répliquabilité et/ou massification industrielle : -

Retour d'expérience, de mise en œuvre et exploitation : -

Solution Equivalente : PRIMA COATING, SOLAR PAINT



Définitions liées à l'innovation

► **Procédé traditionnel** : Les procédés traditionnels sont des procédés constructifs, liés à un produit de construction et sa mise en œuvre, couverts par des règles de l'art codifiées dans divers documents de référence, comme les normes NF DTU.

Les solutions innovantes, notamment pour les systèmes constructifs ou les matériaux, sont souvent des procédés non traditionnels.

► **Assurabilité & Technique courante** : Tout projet de construction comporte deux types d'assurance sur les 10 premières années après réception, complémentaires entre elles :

- La garantie décennale apportée par les entreprises ;
- La garantie Dommage Ouvrage à laquelle doit souscrire le maître d'ouvrage.

Ces deux assurances permettent d'assurer tout type de malfaçons pendant 10 ans après la réception d'un bâtiment notamment en ce qui concerne la solidité de l'ouvrage.

Afin de garantir l'assurance « Dommage Ouvrage », les maîtres d'ouvrage doivent souscrire leurs projets à un suivi d'un Contrôleur Technique (appelé aussi « Bureau de Contrôle ») qui vérifie le respect des différentes normes, guides et recommandations de la construction permettant au projet d'assurer sa solidité (structure, sécurité).

Tout travaux comportant des procédés considérés comme « technique courante » sont couverts par les garanties décennales souscrites par les entreprises, à contrario des procédés considérés comme « technique non courante », pour lesquels le contrôleur technique peut émettre un avis défavorable, engendrant des surcoûts d'assurance pour le maître d'ouvrage tenant compte des risques associés à ce procédé.

Maturité du produit

► **TRI** : Temps de retour sur l'Investissement

Mesure le temps nécessaire pour récupérer le montant investi dans une solution/action par rapport à un état de base. Il concerne principalement les systèmes énergétiques, où les économies d'énergie liées aux solutions innovantes sont comparées aux consommations des solutions classiques.

Il existe d'autres types de TRI (non traité ici), comme le Temps de Retour Carbone, où les impacts carbone des produits mis en place se comparent aux impacts liés aux économies d'énergie par rapport à une solution classique.

► **TRL** : Technology Readiness Level

Le TRL, ou maturité technologique est un système de mesure permettant d'évaluer le niveau de maturité d'une technologie. Il va de 0 à 9.

Le développement d'une technologie innovante comporte 3 grandes étapes :

TRL 1 - 4 : Développement du concept jusqu'à sa validation en preuve de concept

TRL 5 - 6 : Prototypage de la solution et validation expérimentale du système

TRL 7 - 9 : Démonstration de la solution sur site pilote, réplique sur d'autres projets, qualification puis mise sur le marché.

Données environnementales

► **ACV** : Analyse de Cycle de Vie

Méthode d'évaluation quantitative, multicritères et multi-étapes qui permet d'évaluer les impacts/dommages environnementaux associés à un système/produit. Elle respecte un cadre réglementaire faisant l'objet de déclinaisons pour s'adapter aux spécificités de l'objet de l'étude et garantir la robustesse et l'homogénéité des pratiques. Le cycle de vie considéré pour chaque système est le suivant :

A1 - A3 : Production : extraction et transformation des matières pour fabriquer les produits de construction ;

A4 - A5 : Mise en œuvre : transport des produits de construction vers le chantier et construction du bâtiment ;

B1-B7 : Vie en œuvre : utilisation du bâtiment, y compris maintenances, consommations d'eau et d'énergie ;

C1-C4 : Fin de vie : déconstruction du bâtiment, transport et élimination ou valorisation des déchets ;

D : Bénéfices et charges au-delà des frontières du système : liés à la valorisation des déchets en fin de vie (réutilisation, recyclage, valorisation énergétique).

Afin de déterminer l'impact d'un système/produit sur un projet de bâtiment, 3 paramètres sont considérés :

- La quantité du produit mis en œuvre ;
- Le facteur de renouvellement, lié à la durée de vie d'un produit* ;
- La donnée environnementale associée.

L'ACV fait partie de la nouvelle réglementation environnementale RE2020, en intégrant 2 seuils :

- L'impact sur le changement climatique des matériaux et produits mis en œuvre ;
- L'impact sur le changement climatique des consommations d'énergie.

Il existe deux méthodes principales de calcul ACV :

L'ACV dite statique, qui ne différencie pas le moment d'émissions des Gaz à Effet de Serre (GES) et ne prend pas en compte le stockage temporaire de carbone dans le bâtiment. Elle considère toujours un facteur de renouvellement unitaire majoré** ;

L'ACV dite dynamique, qui elle prend en compte la temporalité des émissions (plus une émission à lieu tôt plus son impact est fort) ainsi que le stockage carbone dans les bâtiments. Elle pondère le facteur de renouvellement du produit**

Traditionnellement, le calcul ACV se fait de façon statique. Cependant, et afin de traduire la Stratégie Nationale Bas Carbone (réduire & stocker), la RE2020 suit une méthode dynamique. De façon à faciliter la comparaison entre produits, les données fournies dans les fiches sont donc directement d'INIES, restent statiques, et ne se voient pas affecter de facteur de renouvellement.

* La période de référence d'un bâtiment est donnée à 50 ans. Un produit avec une durée de vie de 25 ans aura un facteur de renouvellement de 2 par exemple.

** Dans le cas d'un produit avec une durée de vie de 20 ans, la méthode statique considère un facteur de renouvellement de 3 ($2 < 50/20 < 3$), alors que la dynamique le considère de 2,50.

► **EPD** : Environmental Product Declaration

Tout comme les FDES, les EPD sont des données environnementales normalisées pour des produits hors France, suivant la norme européenne NF EN 15804 pour des produits réalisés dans l'UE, et les normes internationales ISO 14040, ISO 14044 et ISO 14025 dans les autres cas.

► **FDES** : Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire

Document national normalisé intégrant les différents résultats du calcul ACV d'un produit de construction ainsi que des données sanitaires. Les fiches sont encadrées par la norme NF EN 15804 +A1/+A2, avec le complément national NF EN 15804/CN. Elles sont vérifiées par une tierce partie indépendante.

Il existe 3 types de données environnementales :

- Les FDES individuelles : elles couvrent un produit fabriqué par un seul industriel. Ces données peuvent être utilisés uniquement quand les produits couverts par les FDES sont mis en place ;
- Les FDES collectives : elles couvrent plusieurs produits de nature similaire de différents industriels. Ces données peuvent être utilisés uniquement quand les produits couverts par les FDES sont mis en place ;
- Les Données Environnementales par Défaut (DED) : données génériques par défaut mise à disposition par le ministère de l'Environnement permettant de pallier le manque de données environnementales spécifiques. L'impact de ces données est majoré afin de prendre en compte des incertitudes associés à leur création mais également encourager la création de données environnementales spécifiques.

► **INIES** : Base de données nationale compilant l'ensemble des FDES validées sur le marché.

► **NF EN 15804** : La réalisation des FDES est encadré par la norme NF EN 15804. Elle comporte deux annexes (A1, A2) modifiant les hypothèses du calcul ACV. Depuis le 01/11/2022, toute nouvelle FDES doit être conforme à la norme NF EN 15804 et l'annexe A2. Les FDES basés sur l'annexe A1 seront plus valables à partir du 31/12/2025.

► **PEP** : Profil Environnemental Produit

Equivalent de la FDES pour des équipements électrique, électroniques et de génie climatique.

Certifications

► **ATEC** : Avis Technique

L'avis technique est une reconnaissance technique volontaire permettant de faire reconnaître un procédé non traditionnel comme technique courante assurable. Il se situe à la frontière entre les procédés traditionnels et les procédés innovants. Le procédé validé par l'ATEC s'applique à tout chantier du domaine d'emploi défini dans le document, et à une durée de validité de 2 à 7 ans selon les familles de produits. Les coûts associés aux demandes d'ATEC peuvent aller de 10 à 35k€ en fonction de la famille de produit.

Ce document est avant un document assurantiel, portant sur la sécurité et durabilité des procédés, et non sur les performances.

Le process d'instruction pour un avis technique est long, et prend souvent plus d'un an.

► **ATEX** : Appréciation Technique d'Expérimentation

Tout comme l'ATEC, ce document permet de reconnaître un procédé non traditionnel comme technique courante assurable. A différence de l'ATEC, il comporte une procédure accélérée (environ 2,5 mois) et sans références.

Elles sont délivrées par le CSTB, qui constitue des commissions en fonction de la famille des procédés concernés.

Il existe trois types d'ATEX, dépendant de leur périmètre de validité et du rapporteur auprès de la commission d'ATEX.

► **ATEX Type A** : ATEX dont la durée de validité s'applique sur tout type de chantier sur une durée de temps réduite (2 à 3 ans). Elle est rapportée auprès de la commission ATEX par un rapporteur CSTB.

Le prix de base annoncée par le CSTB pour cet ATEX va de 15 à 21 k€HT (hors levée des réserves ou réunions préparatoires).

► **ATEX Type B** : ATEX s'appliquant à un seul chantier spécifique. Elle est rapportée par le contrôleur technique de l'opération.

Le prix de base annoncée par le CSTB pour cet ATEX va de 9 à 12k€HT (hors levée des réserves ou réunions préparatoires).

► **ATEX Type C** : ATEX s'appliquant à une deuxième chantier très similaire au chantier comportant l'ATEX de type C. Elle est rapportée par le contrôleur technique de l'opération, de priorité le même que pour l'ATEX type B.

Le prix de base annoncée par le CSTB pour cet ATEX est d'environ 3,5€HT (hors levée des réserves ou réunions préparatoires).

► **Certification ACERMI** : Certification de l'Association pour la Certification des Matériaux Isolants
Certification des performantes thermiques de matériaux isolants.

► **DTA** : Document Technique d'Application

Tout comme l'ATEC, ce document permet de reconnaître un procédé non traditionnel d'être considéré comme technique courante assurable, pour des techniques utilisant des produits pour lesquels il existe un marquage CE.

► **ETPM** : Evaluation Technique de Produits et Matériaux
Evaluation permettant de déterminer les propriétés intrinsèques d'un produit ou matériau pour des produits pour lesquels il n'existe pas de référentiel de caractérisation, pas de norme d'essai, etc.

L'évaluation est réalisée par le CSTB avec un collège d'experts.

► **Titre V** : Dispositif permettant de valoriser les performances énergétiques de produits de systèmes énergétiques innovants non prévus par les différentes réglementations thermiques (RTE « globale », RT 2012, RE 2020). Il existe 3 types de titre V :

Titre V opération : dédié à une seule opération de construction ;

Titre V système : dédié à un produit ou système énergétique ;

Titre V réseau : dédié à un réseau de chaleur ou de froid.



Grâce à son projet Ecobâtival, la communauté d'agglomération du Sicoval - Sud Est Toulousain - agit pour la transition écologique et numérique du bâtiment et s'est fixée 3 objectifs :

- > **Sensibiliser, conseiller et accompagner**
- > **Favoriser l'emploi et l'adaptation des compétences**
- > **Développer les filières innovantes et durables**

ECOBÂTIVAL C'EST :

- › un réseau de plus de 400 acteurs professionnels représentant tous les métiers du secteur du bâtiment : artisans, constructeurs, architectes, industriels, bureaux d'études, promoteurs, centres de formation ...
- › des actions pour promouvoir la construction et la rénovation durable tout au long de l'année : visites de chantier, rencontres des professionnels, conseil des maîtres d'ouvrages, Forum Emploi, soutien au développement des filières bio et géosourcées ...
- › des synergies et des partenariats avec des acteurs locaux majeurs : Envirobât Occitanie, la DREAL, le Conseil Régional Occitanie, le Conseil départemental de la Haute Garonne, le Campus des métiers BTP – numérique, le Conseil Régional de l'Ordre des Architectes, la FFB, la CAPEB, l'agence locale de l'énergie Soleval, le RFCP, Construire en chanvre ...

Vous êtes un professionnel du bâtiment et souhaitez découvrir près de chez vous des solutions et des bonnes pratiques durables et innovantes ?

Vous avez un projet de construction et de rénovation et souhaitez un bâtiment environnementalement et économiquement efficace ?

Rejoignez Ecobâtival ! Un réseau gratuit et dédié à la construction et rénovation durable



Plus d'information
ecobatival@sicoval.fr

Ou sur notre page LinkedIn :
Ecobâtival

