

L'isolation thermique par l'extérieur

Vendredi 7 Avril | 9h00 - 17h00 | Héricourt



Nicolas PROST

Chargé de développement national habitat social

Sto France



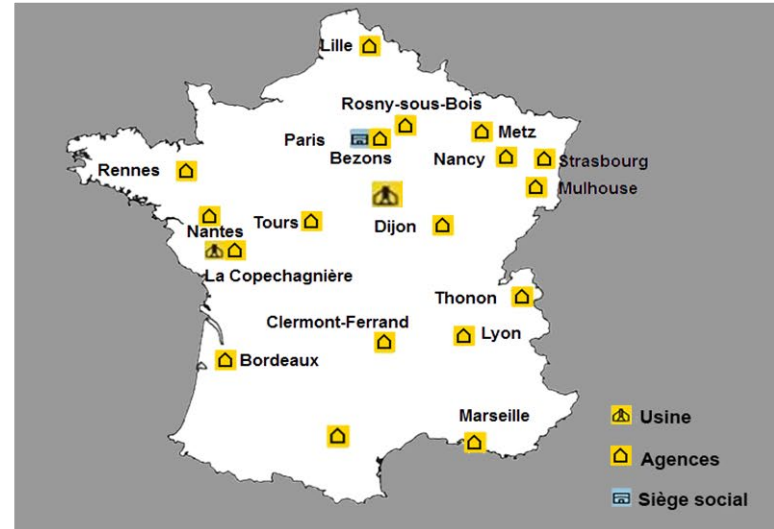
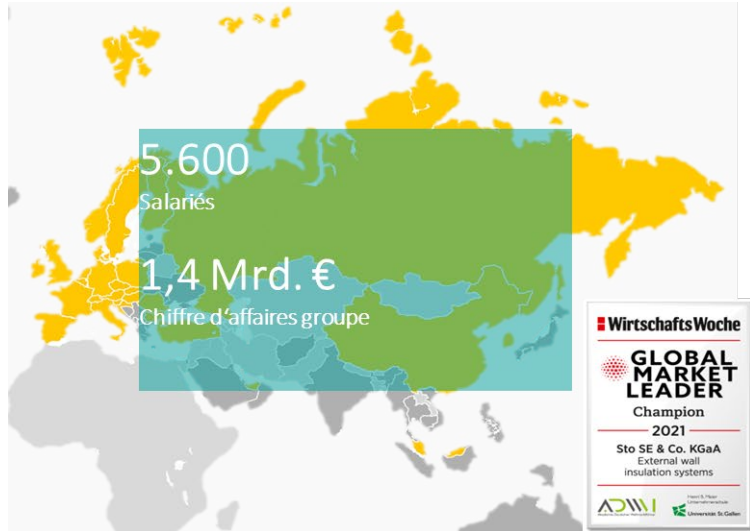
Laurent LIONNET

Chargé d'affaires Haute-Saône

Sto France

06.09.04.58.26 | l.lionnet@sto.com

Sto – l'organisation



18 agences, 2 sites de production, 305 salariés, chaîne de distribution centralisée et optimisée

Accompagner tous les acteurs du projet

Dans la rénovation et la construction

- Enduit sur Isolant (ETICS)
- Bardage
- Ravalement



Jerome Kleinklaus

Accompagne les entreprises de pose
dans les démarrages chantiers et la
pose de produits complexes



Laurent Lionnet

Chargé d'affaires
Haute Saone

Accompagne les architectes et
les entreprises de pose

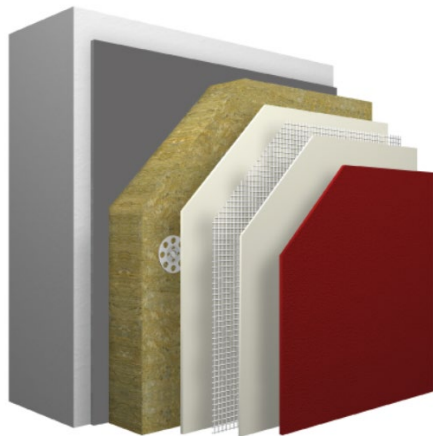


Claude Martin

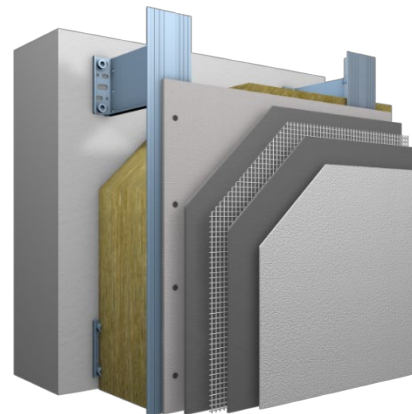
Chargé de prescription
Accompagne les donneurs
d'ordres en conception projet

Nous fabriquons deux familles de système pour isoler par l'extérieur

(sous avis technique du CSTB)



Enduit sur isolant
(ETICS)



Bardage ou
façade ventilée

Des finitions pour tous types d'architectures.

Enduits, revêtements collés, produits finis.

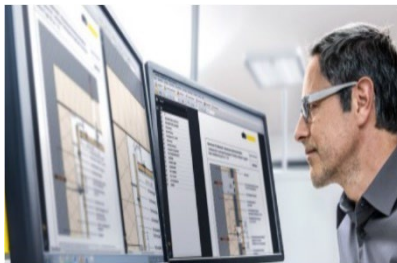


Des services pour accompagner les acteurs de la transition énergétique.

**Assistance
technique**



**Préconisation
technique**



**Accompagnement
chantier**



**Centre de
formation**



Exemple de préconisation technique

sto

Bâtir en responsable.

PRECONISATION TECHNIQUE

sto

LE CONCORDE

520 530 Avenue du Loiret
45160 OLIVET

Annule et remplace la préconisation n°
DPR/AMT18-10954 du 30/03/2018



Affaire suivie par :

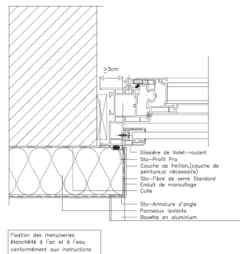
Sto S.A.S
Dominique PASQUIER
Mail : d.pasquier@sto.com
Post : 06 11 47 30 33

Préconisation 19-PD-0000252425-01

sto

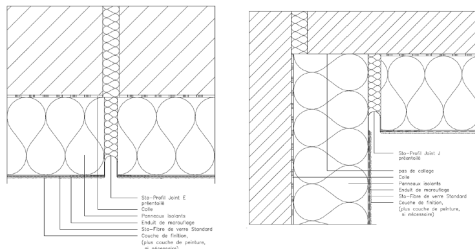
Sto-Profils d'arrêt de menuiserie Pro

Élément pré-entoilé permettant d'avoir une parfaite étanchéité du système ITE entre la menuiserie et l'isolation, y compris à la pluie battante et au vent.
Le traitement du raccord sur menuiserie peut être effectué après la pose de l'isolant par l'application de **Sto-Profil d'arrêt menuiserie Pro**.



Joint de dilatation avec Sto-Profil Joint E ou Sto-Profil Joint J

Lors de la pose des panneaux, laisser l'ouverture correspondante au joint de dilatation. Lorsqu'il s'agit d'une ITE traditionnelle, sur les flancs du joint et la surface de l'isolant proche du joint, application de l'enduit de marouflage.
Maroufler les profils dans l'enduit en les posant du bas vers le haut avec un recouvrement de 2 cm. Afin d'éviter la salissure du joint lors de l'application des produits, poser dans le joint un morceau de polystyrène de largeur adaptée ou une latte en bois.



Préconisation 19-PD-0000252425-01

sto

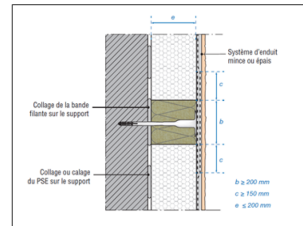


Figure c. Principe de réalisation de la bande filante

Nota : Conformément à l'arrêté du 06/07/2010 "IT 249" - § 5.1.2, l'épaisseur maxi utilisable avec le système **StoTherm Classic 5** est de 200 mm. Pour des épaisseurs supérieures à 200 mm et ≤ 300 mm, l'utilisation du système **StoTherm Vario 3** est obligatoire.

Observation d'un temps de séchage du calage d'environ 2 à 3 jours sous des conditions climatiques normales.

Vérifier la planéité des surfaces collées. Egaliser les inégalités par ponçage manuel à la **Sto-Taloche Emeri** ou par ponçage mécanique avec la ponceuse **Sto-Inoplan**.

Grilles de ventilation

Couper l'ouverture des grilles de ventilation dans les panneaux d'isolation et maroufler **Sto-Fibre de Verre** sur les bords de coupe du panneau isolant.
Rendre étanche les bords des panneaux avec **Sto-Comprimande Lento**.
A la fin des travaux, poser une nouvelle grille.

Joints de raccordement (en périphérie ou changement de matériaux)

Coller **Sto-Comprimande Lento** (de dimension adaptée) au niveau de chaque raccordement de polystyrène (ou de panneau minéral) sur support.
Serrer les panneaux polystyrène (ou minéral) sur la partie à raccorder.
Étaler la couche d'armature jusque sur le joint.
Sto-Comprimande Lento sera ensuite recouvert par le revêtement.

Formation des angles horizontaux avec Sto-Armature acutte d'eau

Après la pose soignée en coupe de pierre des panneaux aux angles du bâtiment, protection des arêtes en sous face de linteaux (de fenêtre par exemple) avec **Sto-Armature goutte d'eau**, comprenant une goutte d'eau et une cornière d'angle en PVC, revêtu de **Sto-Fibre de Verre** et marouflée dans l'enduit de base du système.

Recouvrement de 10 cm sur **Sto-Fibre de Verre**.

Formation des angles verticaux avec Sto-Armature d'angle

Après la pose soignée en coupe de pierre des panneaux aux angles du bâtiment, protection des arêtes avec **Sto-Armature d'Angle**, cornière d'angle en PVC revêtu de fibre de verre et marouflée dans l'enduit de base du système.

Recouvrement de 10 cm sur **Sto-Fibre de Verre**.

Sto est centre de formation agréé



Chantier école ITE
Chantier école bardage
Entretiens et rénovations d'ITE
Ravalement : pathologies et solutions
Réglementation incendie

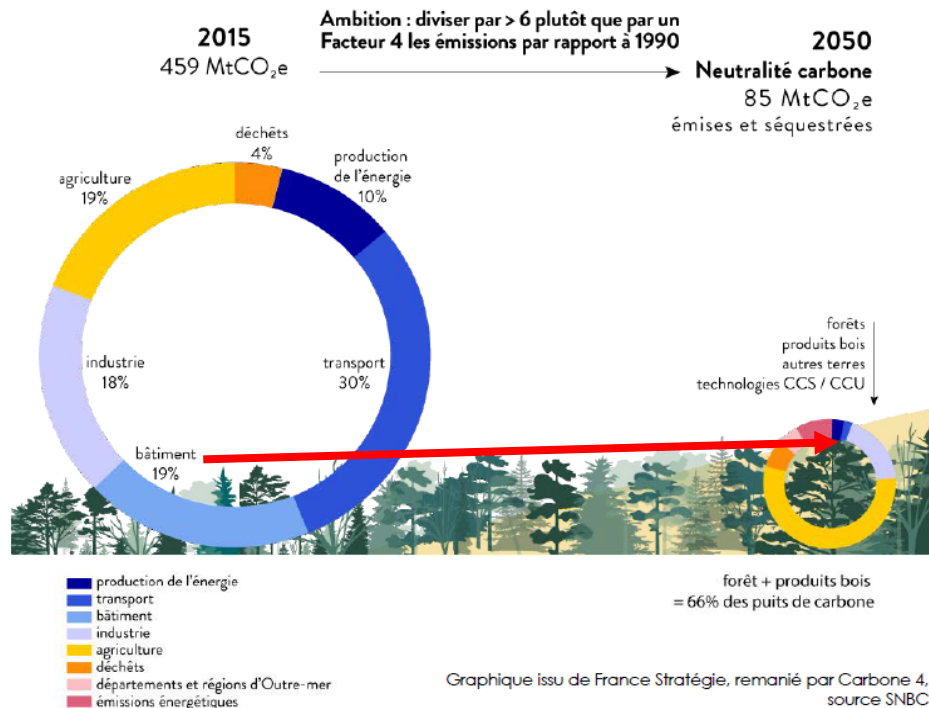
Qualiopi 
processus certifié
 **RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**

2. Les impacts réglementaires qui poussent la décarbonation



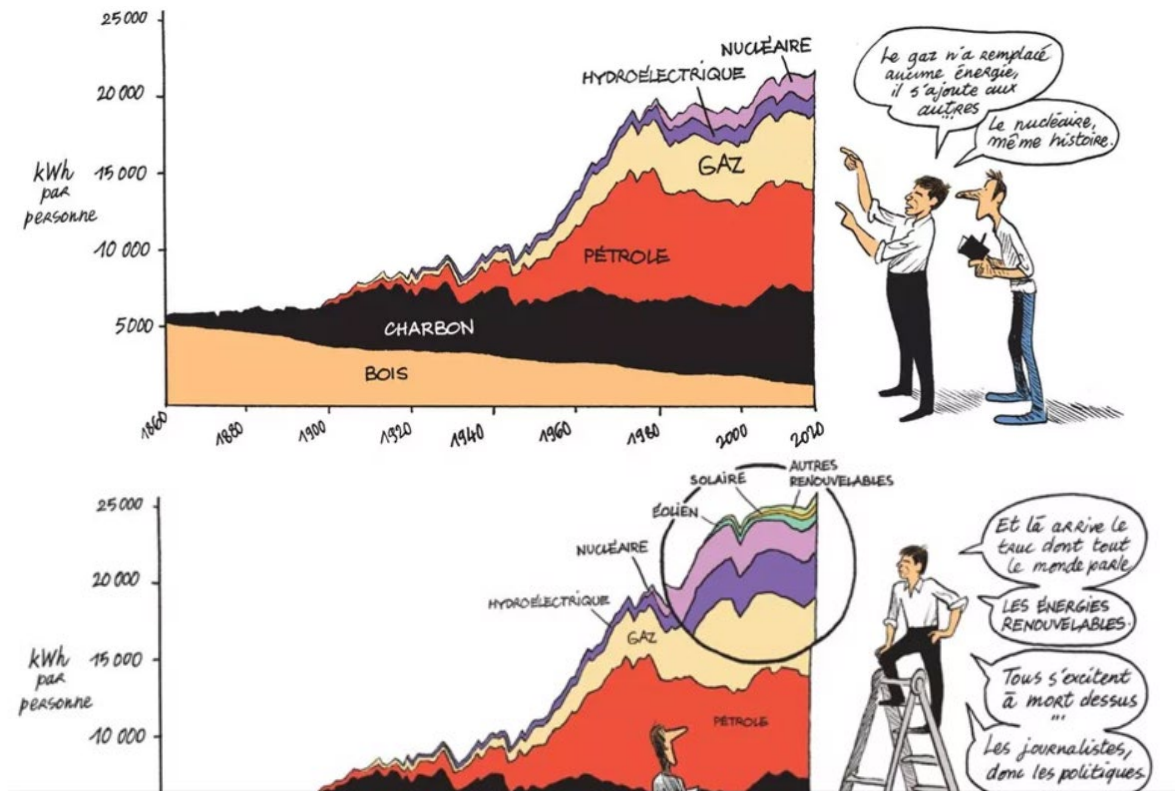
Objectif du Gouvernement Français : Neutralité Carbone à 2050

- Diviser par 6 les émissions pour atteindre la **neutralité Carbone** = émissions de CO₂ compensées par la biomasse
- Secteur du bâtiment devra être neutre en Carbone
 - **Augmentation biosourcé** + production d'énergie verte + très forte isolation
 - **Limitation construction neuve**, avec plus de bois ou béton / acier bas carbone
 - **Rénovation massive**
 - **Réemploi de matériaux**



11) Voir l'étude EpE ZEN 2050 – Imaginer et construire une France neutre en carbone – Mai 2019 : <http://www.epe-asso.org/zen-2050-imaginer-et-construire-une-france-neutre-en-carbone-mai-2019/>

Les énergies fossile au cœur de la cible



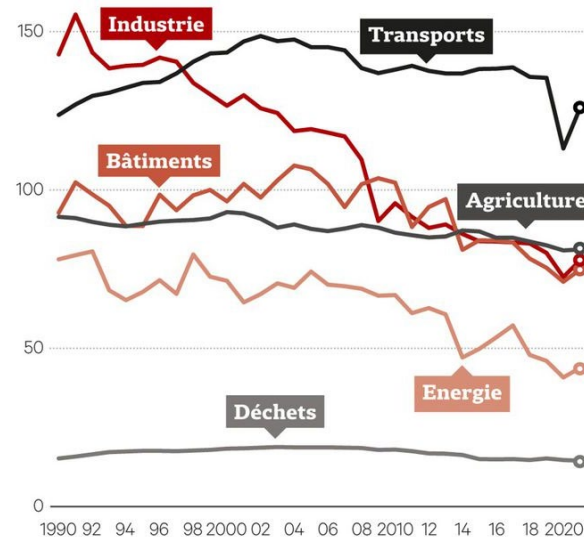
*Le monde sans fin Jancovici - Blain

Où se situe le bâtiment Parmi les grands émetteurs de GES?

En 4^{ème} position dans un
mouchoir de poche avec
l'agriculture et l'industrie

Les émissions de gaz à effet de serre en France par secteur

En millions de tonnes de CO₂



SOURCES : CARBONE 4 AVEC SDRES, CITEPA

Deux réglementations pour favoriser l'atteinte de la neutralité carbone du bâtiment

Construction

- RE2020

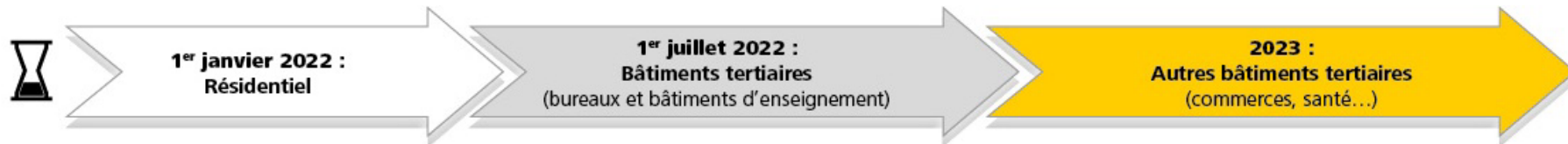
Rénovation

- Loi climat et résilience

La RE2020 pour la construction

1^{er} impact réglementaire RE2020

les points clés de la norme pour les constructions

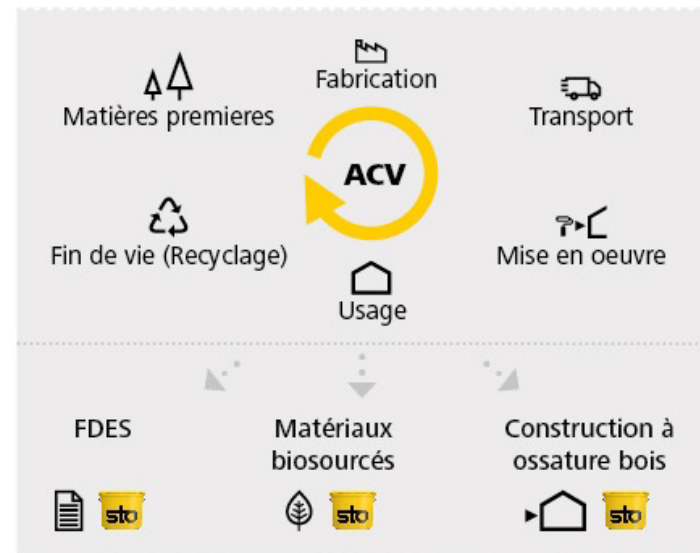


	Empreinte carbone	Consommation énergétique
Maison individuelle	< 640 kg CO ₂ eq / m ²	< 160 kg CO ₂ eq / m ² *
Habitat collectif	< 740 kg CO ₂ eq / m ²	< 560 kg CO ₂ eq / m ² *

* cumulés sur 50 ans, exigeant une forte isolation (30% meilleure que la RT2012)

**Performance
énergétique** + **Bilan
carbone**

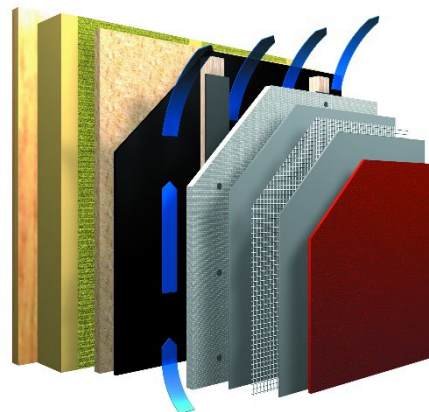
-
- ↓ impact des bâtiments neufs sur le climat
 - ↓ consommation d'énergie
 - ❄️ fraîcheur des logements pendant l'été



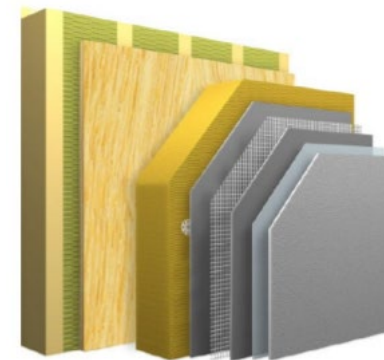
La piste privilégiée : construire en bois



- Développement de compétences en construction bois à étages



- En façade ventilée

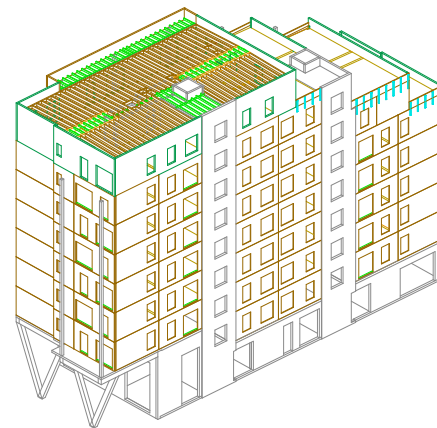
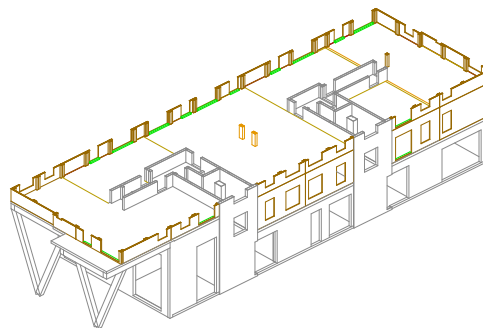
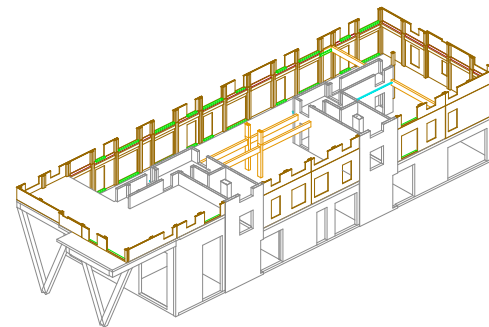
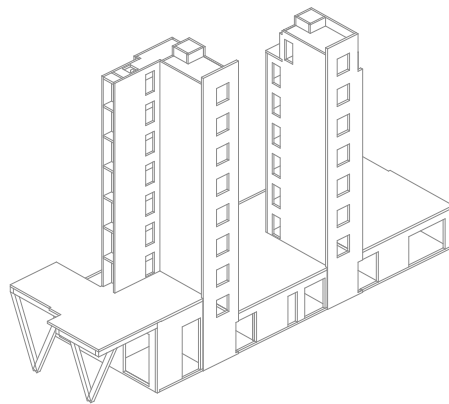


- En ETICS

Exemple de construction bas carbone, ilot bois Strasbourg

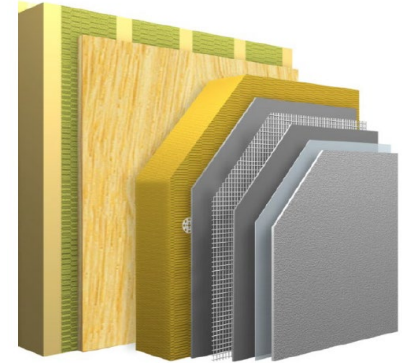
Conception / Réalisation / Choix architecturaux

- Socle en R+1 en béton
- Circulations horizontales et verticales en béton
- Façade extérieure porteuse en bois (murs AZURTEC de Mathis), sauf dernier niveau en COB
- Structure porteuse primaire en poteaux bois et poutres bois ou métalliques
- Planchers en CLT
- Terrasses et toiture en solivage BLC et CTBH



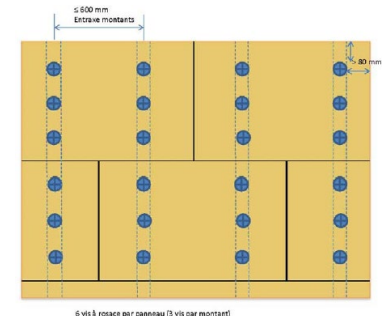
Choix du système d'ITE : StoTherm Mineral COB

- Isolation Thermique par l'Extérieur, enduit mince sur isolant
- Isolation en laine de roche dense, épaisseur de 60 à 120mm
- Incombustible (A2 en feu), avec finitions minérales ou organiques



Avis Technique n°7/18-1747_V1

- StoTherm Mineral COB joue le rôle d'écran pare-feu et pare-pluie, protégeant l'ossature bois et cumule ainsi :
 - **Isolation extérieure** (thermique)
 - **Sécurité Incendie** (protection de l'ossature bois)
 - **Esthétique** (finitions organiques ou minérales)



Pose du StoTherm Mineral COB

- StoTherm Mineral COB : possibilité de cheviller directement sur le pare-pluie sans colle
- Protection de l'ossature bois pendant plusieurs mois avant pose de l'isolant et de l'enduit



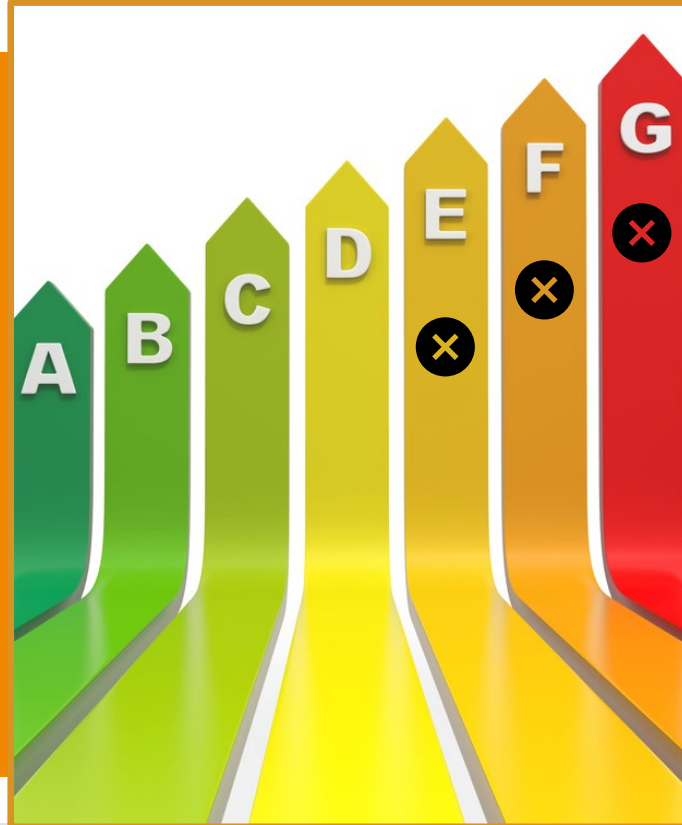
La lois résilience climat dans la rénovation

2eme impact réglementaire

Loi climat et résilience

Interdiction à la location des logements énergivores :

- Etiquettes **G** à partir de 2025
- Etiquettes **F** à partir de 2028
- Etiquettes **E** à partir de 2034



L'habitat social, compte 20% de son parc à traiter

Le parc privé encore 45%

3^{ème} impact réglementaire

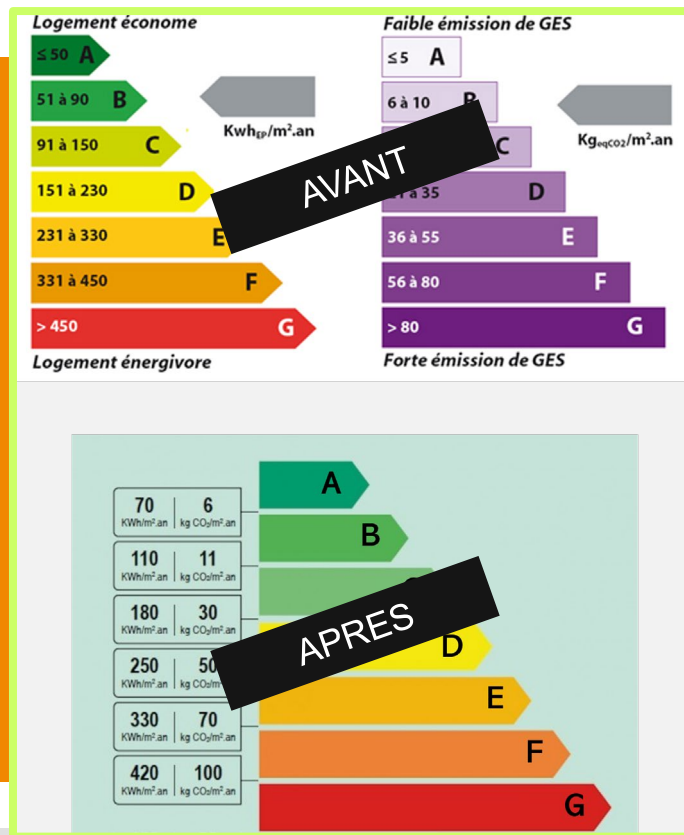
Changement de calcul du DPE

Réforme du dispositif des Diagnostics de Performance Énergétique

Modification sur le **fond** et la
forme des DPE

→ Impact sur la
cartographie du parc

→ Impact sur la
**programmation des
Travaux** de réhabilitation
thermique



Enjeux pour les bailleurs (public – privé)

- Réglementaire :
mettre à jour les DPE sur
2022 et 2023
- Impact :
Augmenter les programmations
de réhabilitation thermique

→ **Prioriser** la mise à jour des
DPE sur les logements :
E F G et quelques D

La décarbonation :

→ Les étapes

1^{ère} étape :

Réduire la consommation énergétique.

En favorisant une **isolation globale** (mur, toit, fenêtres)

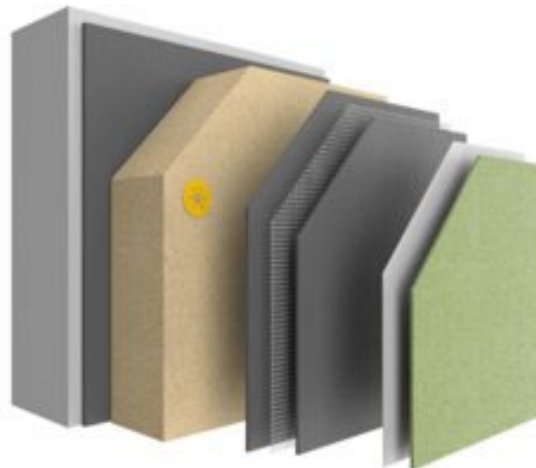
2^{ème} étape :

Réduire l'utilisation d'énergies fossiles

au profit d'énergies bas carbone ou en changeant d'équipement de chauffage moins consommateur.

3^{ème} étape :

Utiliser des **matériaux faibles émissions carbone** ou utilisant des ressources abondantes non fossile.



A terme, l'objectif national vise les 700.000 rénovations thermique par an.

La meilleure énergie dont on dispose, est celle que l'on n'utilise pas.

A chaque projet son isolant.

En fonction des contraintes économiques, techniques et réglementaires.



Laine de Roche



Limite la condensation



RESOL



Mince



Fibre de bois



Matière naturelle
(biosourcée)



Limite la condensation



Polystyrène



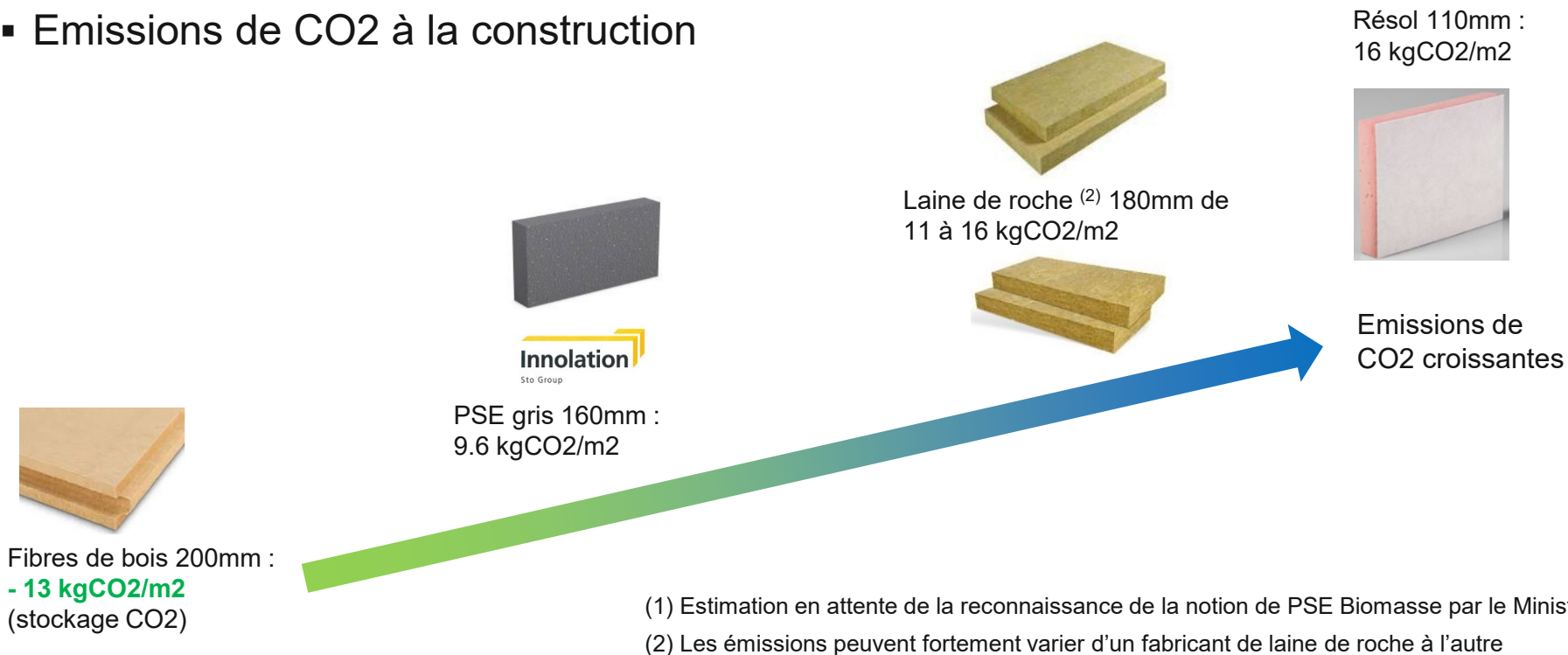
Variété des finitions



Economique

Comparaison de FDES (source INIES)

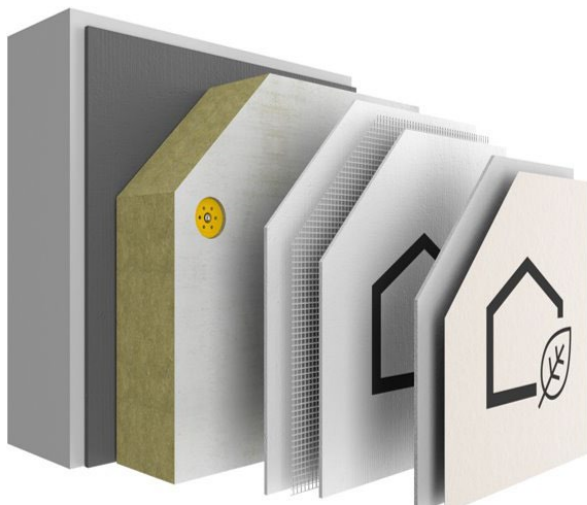
- Isolants de même résistance thermique **R=5**
- Emissions de CO2 à la construction



3. Des produits éco-conçus

StoTherm AimS®

Le 1^{er} système d'ITE éco-conçu



30% du liant est basé sur l'huile de pin qui utilise les ressources à la place du pétrole



Un système composé à plus de 95 % de matières premières renouvelables et/ou disponibles en abondance, idéal pour les immeubles de grande hauteur et les bâtiments publics

1. Préserve les ressources rares

Composé à plus de 95 % de matières premières renouvelables et disponibles en abondance

2. Prolonge les cycles de rénovation

Résistance aux chocs jusqu'à 15 joules

3. Resistance Feu

Classe de résistance au feu A2-s1,d0 selon DIN EN 13501-1

StoColor Lotusan AimS®

Des façades plus durables issues du biomimétisme



- 1. Des façades propres plus longtemps**
Technologie Lotus-effect® pour des façades autonettoyantes
- 2. Offre des cycles de rénovation plus long**
Protection naturelle contre les algues et les champignons, sans film de protection biocide
- 3. Effet perlant auto-lavant**
La contamination aux algues et champignons est endiguée de manière durable.
- 4. Technologie X-black**
Pour des couleurs foncées sans risque d'échauffer
- 5. Grande matité**
pour un rendu recherché en secteur ABF

Système d'isolation thermique climatiquement neutre avec matériau isolant d'origine végétale

Résistance :

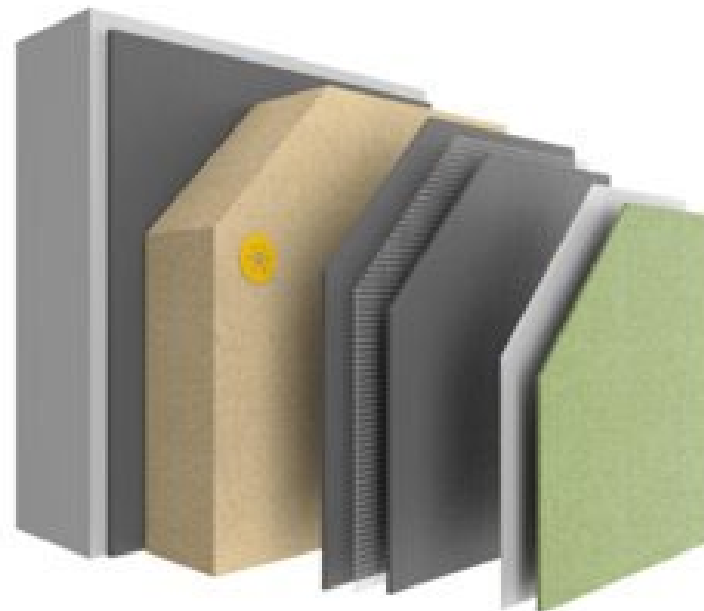
Résistant aux sollicitations mécaniques

Comportement feu :

Classe B conforme à la norme EN 13501-1

Avantage du système :

certifié natureplus®, améliore l'isolation acoustique en construction bois, grande résistance aux micro-organismes (algues et champignons), renforcée par une couche supplémentaire (avec couche d'impression), excellente isolation thermique en saison chaude, très résistant aux intempéries, perméable à la vapeur d'eau et au CO₂



4. Exemple de réalisation

Exemple de réalisation

Maison Individuelle

Maison basque en ossature bois

Type de bâtiment :

Maison individuelle

Adresse :

Type Travaux :

Rénovation

Date du chantier :

2010

Surface :

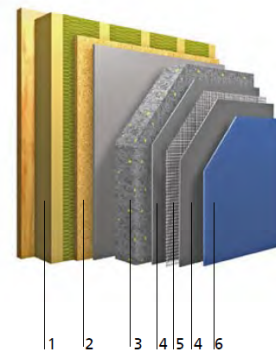
Les solutions Sto :

ITE : StoTherm Classic sur COB



Crédit photo :

StoTherm Classic® sur COB



- 1 Structure bois
- 2 Panneau extérieur bois
- 3 Isolant PSE de 3 cm minimum
+ collage avec Sto-Colle Dispersion
- 4 Enduit de base StoElastofibre
- 5 Treillis d'armature
- 6 Enduit de finition : Stolit K / StoSilco K

StoTherm Classic 6 (COB)
ATE 11/0504 - DTA 7/11-1503

Exemple de réalisation

Résidence Le Petit Bois

Type de bâtiment :

Logements collectifs

Adresse :

Carrières-sur-Seine, 78420

Type Travaux :

Rénovation

Maître d'Ouvrage :

France Habitation

Architecte :

HB Architecture

Date du chantier :

2017

Surface :

Les solutions Sto :

Bardage ventilé : StoVentec SCM

Finition : Plaquettes de terre cuite Rairies Montrieux



Crédit photo : Manuel Panaget

Exemple de réalisation

Ecole Chevalier Saint-George

Type de bâtiment :

ERP - Etablissement scolaire

Adresse :

1 rue Joseph Bologne-de-St-George
Le Blanc-Mesnil, 93150

Type Travaux :

Rénovation

Maître d'Ouvrage :

Ville du Blanc-Mesnil

Architecte :

A5A Architectes

Date du chantier :

2020

Surface :

1500 à 1500 m²

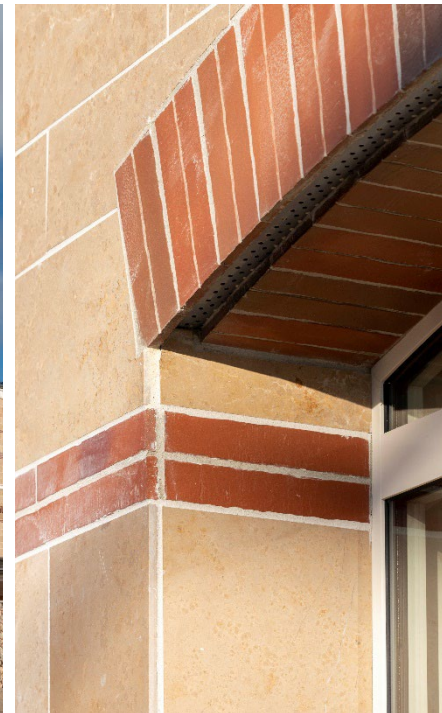
Les solutions Sto :

Bardage ventilé : StoVentec SCM sur COB

Finition 1 : StoBrick 360

Finition 2 : Pierre naturelle StoStone Bavaria couleur crème,
surface sablée et Bavaria Nussbraun

Modénature : StoDéco profil



Crédit photo : Manuel Panaget

Merci beaucoup.

Sto S.A.S
244, rue Michel Carré
CS 40045
F 95872 Bezons Cedex

www.sto.fr

Nicolas Prost 0778146616 n.prost@sto.com