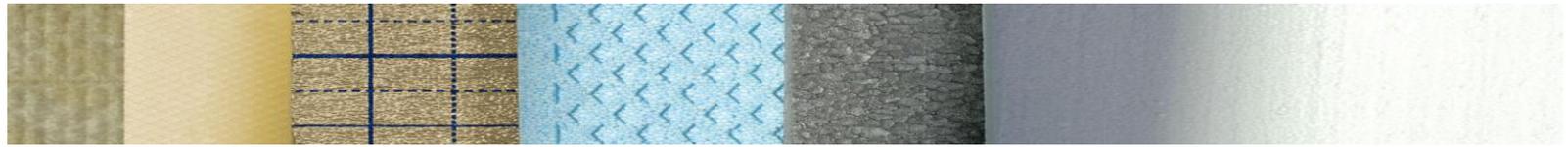


l'écologie industrielle appliquée

5 juin 2014

**swisspor Romandie
Jacques Esseiva
Resp. QSE**



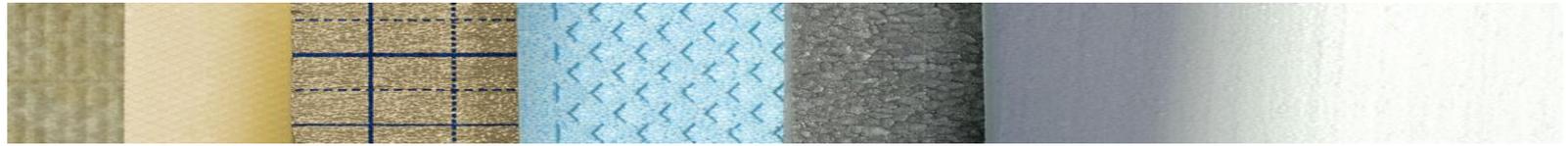
Thème

Comment améliorer l'efficacité énergétique de mon entreprise et de mes clients ?

- 3 exemples

- Construire un bâtiment durable
- ACV de l'EPS recyclé
- Nouvelle filière de recyclage (étanchéité) + ACV

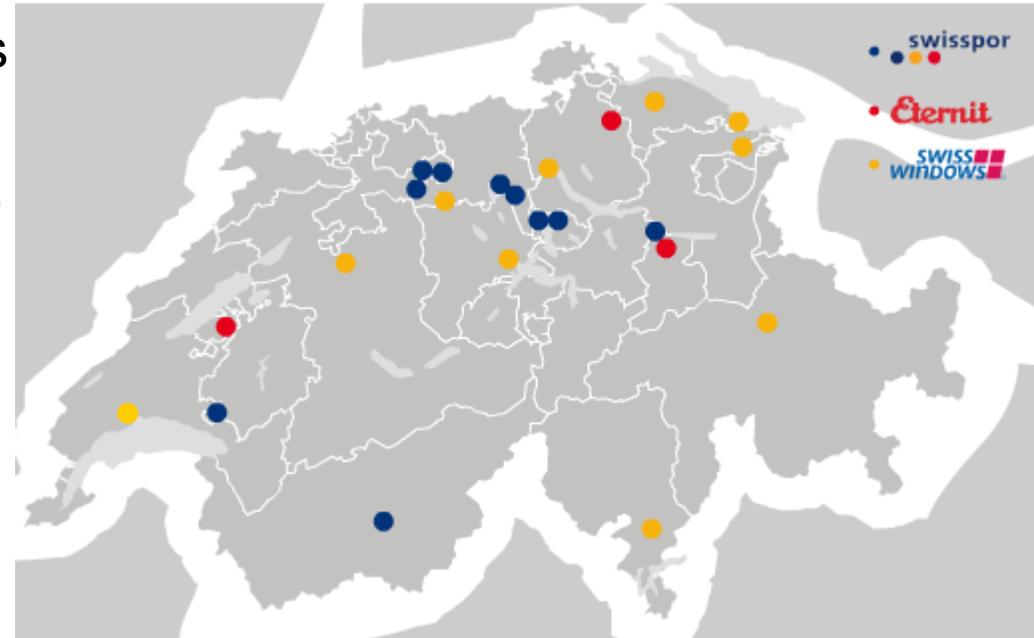
Quels avantages concurrentiels à déployer de telles actions ?

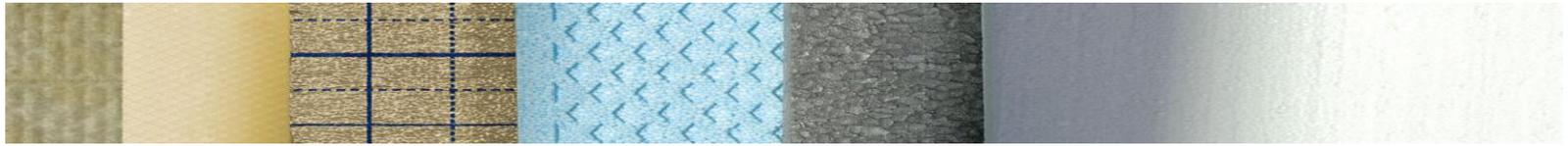


swisspor,
présentation
de
l'entreprise

swisspor : des Suisses en Europe

- Présence dans 6 pays européens :
Suisse, Allemagne, Autriche, Pologne, Roumanie, Slovénie
- 3'000 collaborateurs
- Un groupe diversifié

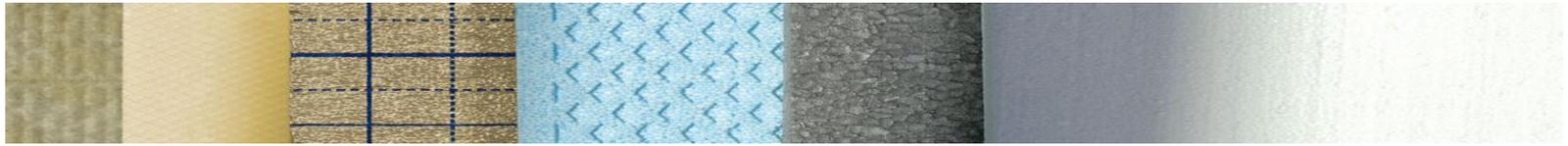




swisspor,
un groupe
responsable

Châtel-St-Denis (FR) : **Une des plus grandes usines d'EPS d'Europe**

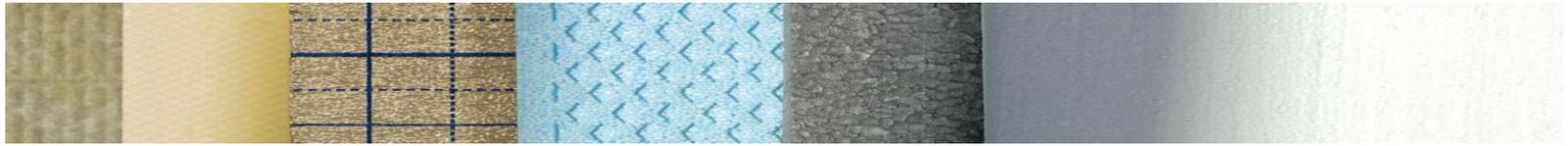
- 95 collaborateurs
- Production : > de 500'000 m³ de swissporEPS
- Infrastructure :
 - Production locale à Châtel-St-Denis
 - Installation solaire en toiture
 - Ligne de recyclage



swisspor,
un groupe
responsable

Le bâtiment en chiffres

- **Dimensions :** 250 m x 95 m
- **Surface :** 28'200 m²
- **Emprise au sol :** 20'500 m²
- **Volume :** 284'000 m³

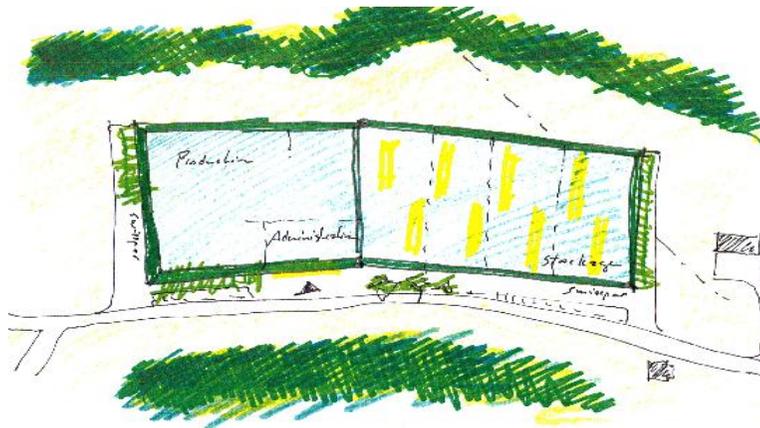


swisspor,
un groupe
responsable

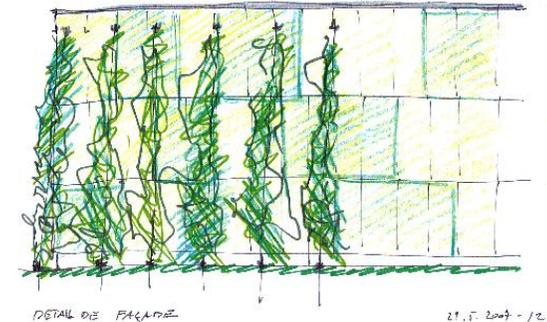
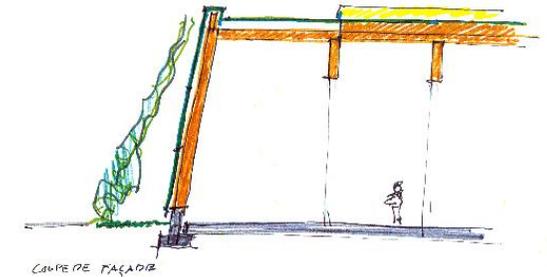
Construire un bâtiment durable

Intégration dans le paysage

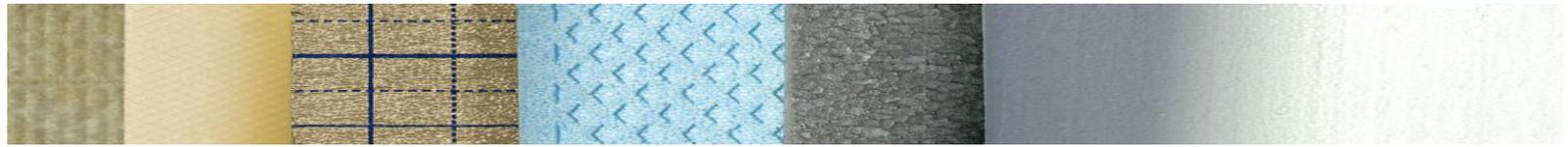
Premiers croquis



SITUATION 1:2000
CONCEPT DE FAÇADE / IMPLANTATION



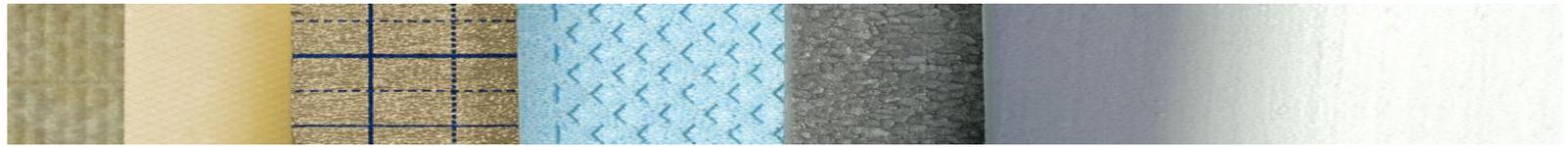
Architectes:
Cadosch&Zimmermann (Zürich)
Olivier Charrière SA (Bulle)0



swisspor,
un groupe
responsable

Construire un bâtiment durable

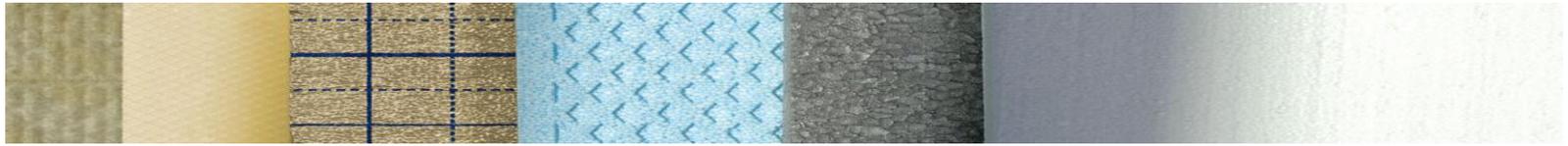




swisspor,
un groupe
responsable

Construire un bâtiment durable





swisspor,
un groupe
responsable

Le choix des matériaux

1'800 m³ de bois lamellé-collé Suisse

240 m³ de bois massif charpente

6'500 m³ de béton

6'000 m³ d'isolation

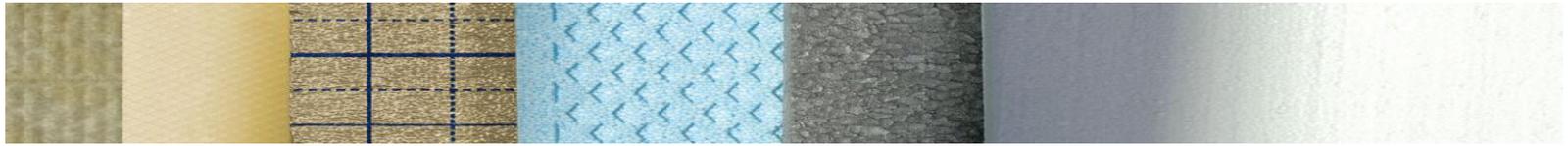
Façades : 180 mm, swissporLAMBDA Vento (0.031 W/m*K)

Toiture plate : 200 mm, swissporEPS ECO 150 (0.036 W/m*K)

Fondation : 180 mm, plaques périmétriques (0.033 W/m*K)

Objectif : atteindre les valeurs cibles du Label Minergie

Efficiencce énergétique du bâtiment : $U = 0.18 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

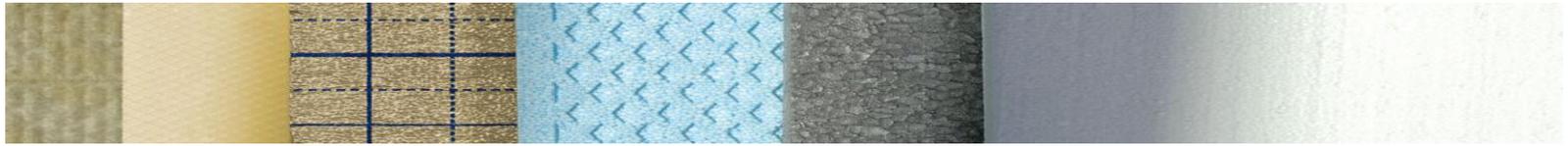


swisspor,
un groupe
responsable

La conscience environnementale

Revaloriser les excédents de production

- Traitement du pentane :
 - Economie de 400'000 L de HEL (env.1'200 To CO₂)
 - Récupération de chaleur
- Ligne de recyclage



swisspor,
un groupe
responsable

La conscience environnementale

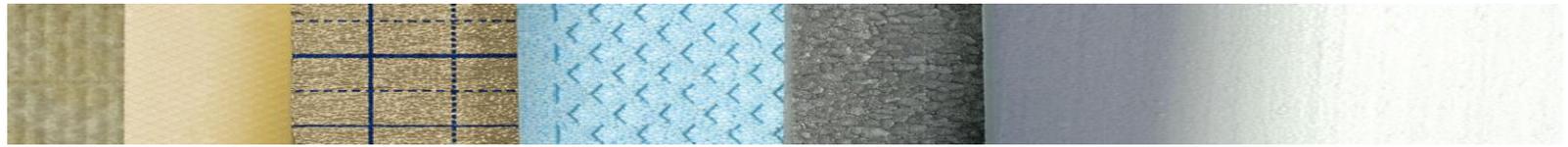
Optimisation de la gestion de l'excédent de chaleur

- Chauffage des locaux administratifs
- Halle de chargement tempérée
- Mise hors-gel des rampes d'accès
- Chauffage à distance de 12 villas

Récupération des eaux d'extinction

Rétention de l'eau

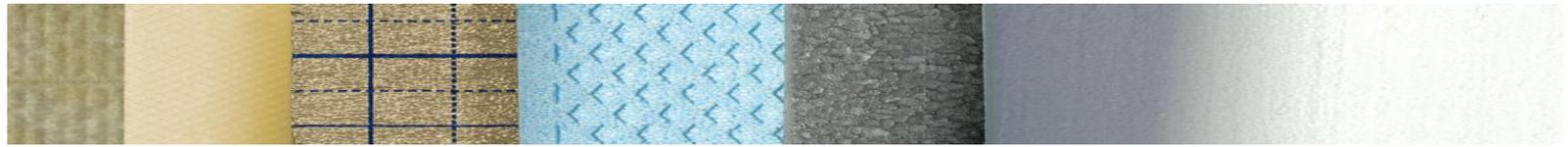
Installation de la plus grande centrale photovoltaïque du canton de fribourg



swisspor,
un groupe
responsable

Construire un bâtiment durable





swisspor,
un groupe
responsable

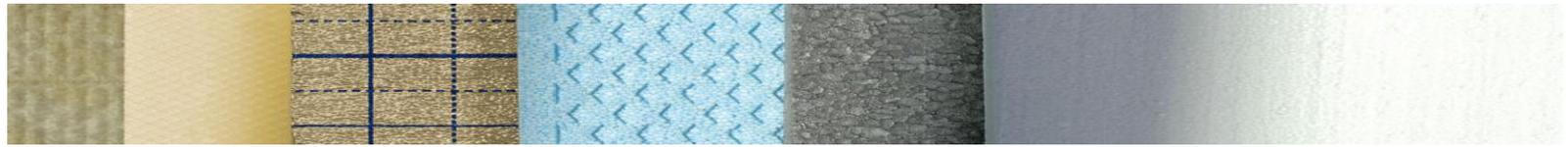
1 GWh d'énergie solaire





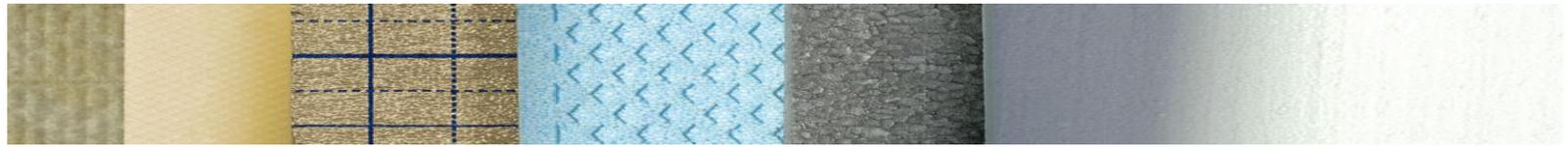
swisspor,
un groupe
responsable





swisspor,
un groupe
responsable





swisspor,
un groupe
responsable

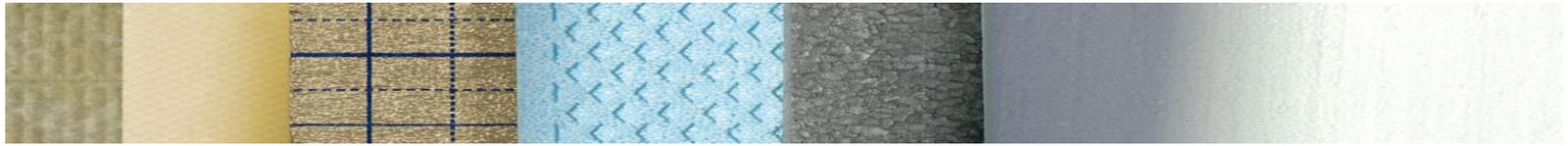
Quel bilan à Châtel-St Denis?

Diminution de **49%** de notre consommation énergétique

Diminution de **62%** de l'impact CO₂ pour chaque tonne de swissporEPS produite

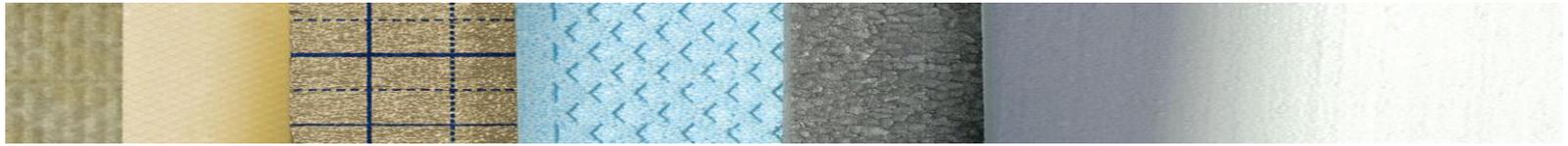
Alimentation 100% courant vert sur l'ensemble des 7 sites de production suisse





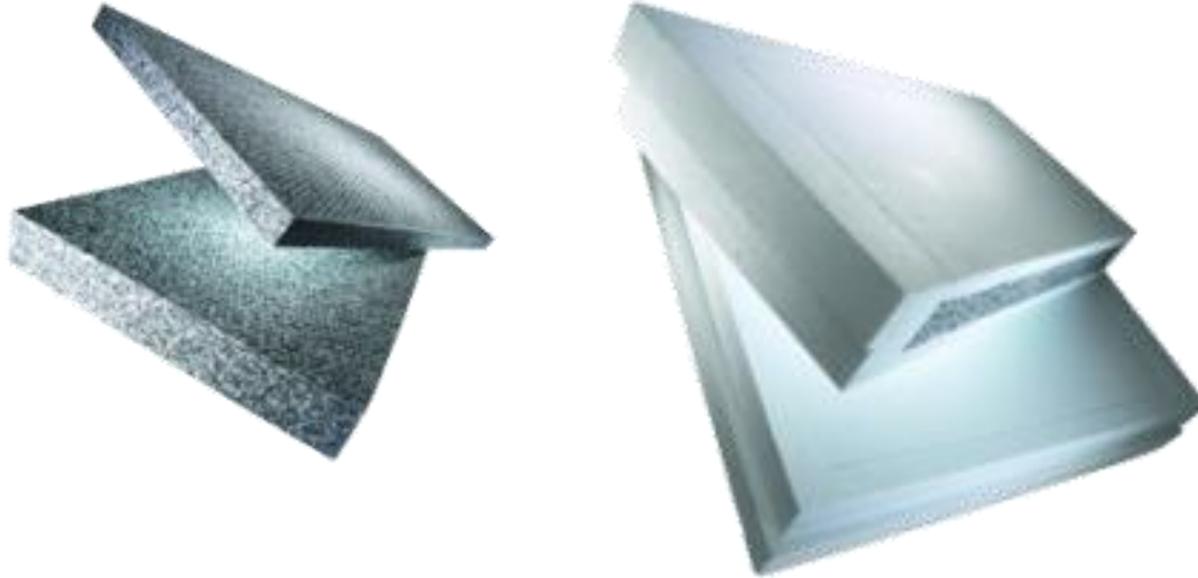
Produits
recyclés

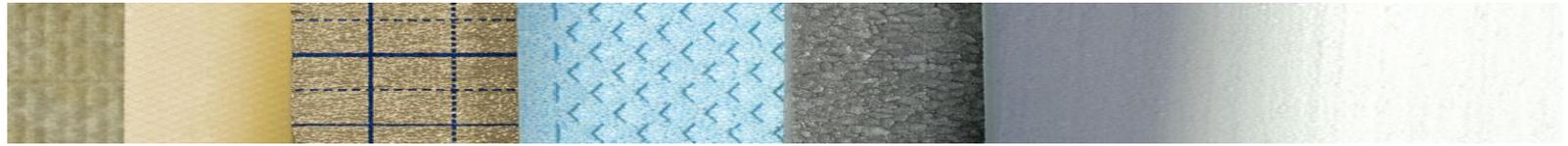
Analyse de cycle de vie



EPS recyclé

Produits
recyclés





Partenaires

Ecobilans

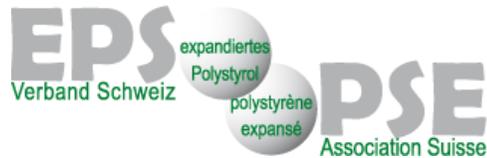
heig-vd

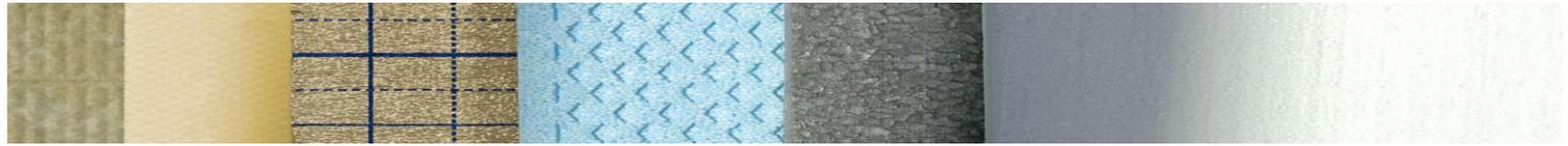
Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion
du Canton de Vaud



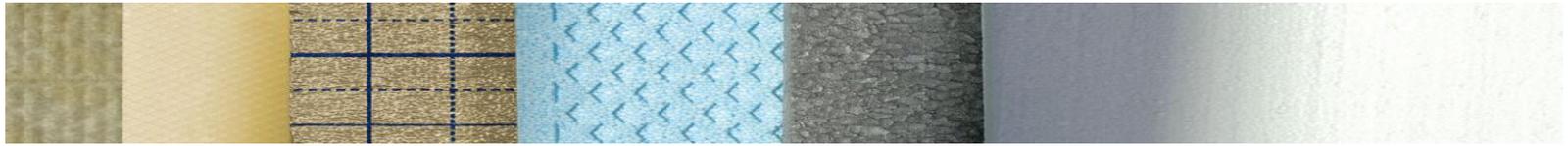
Produits
recyclés

Filière de récolte





- **Tous les critères de réussite sont respectés:**
 - **Filière de recyclage existante depuis des années**
 - **Préservation des ressources (matières premières)**
 - **Pas d'ajout d'autre produit**
 - **Diminution des impacts (UBP, CED, NRE, GWP)**
 - **Industrialisation techniquement possible**
 - **Optimisation des transports**
 - **Produits adaptés au marché**



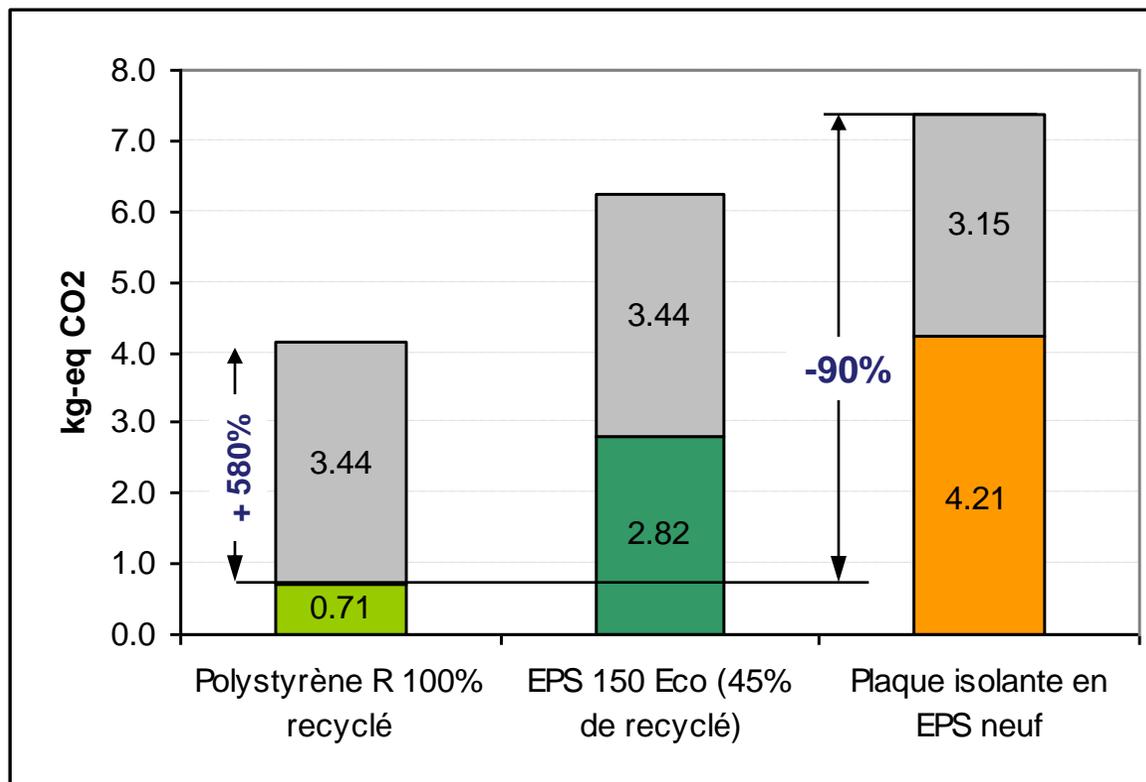
EPS
recyclé

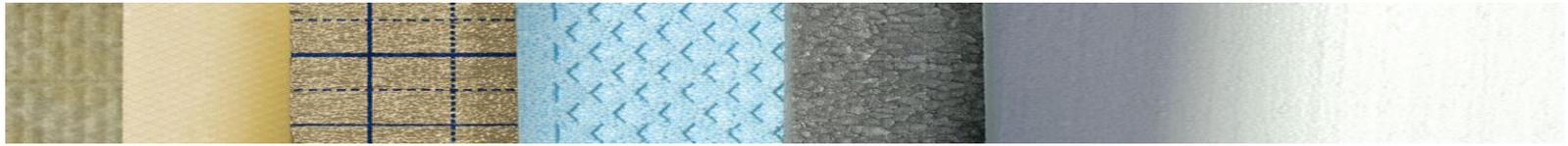




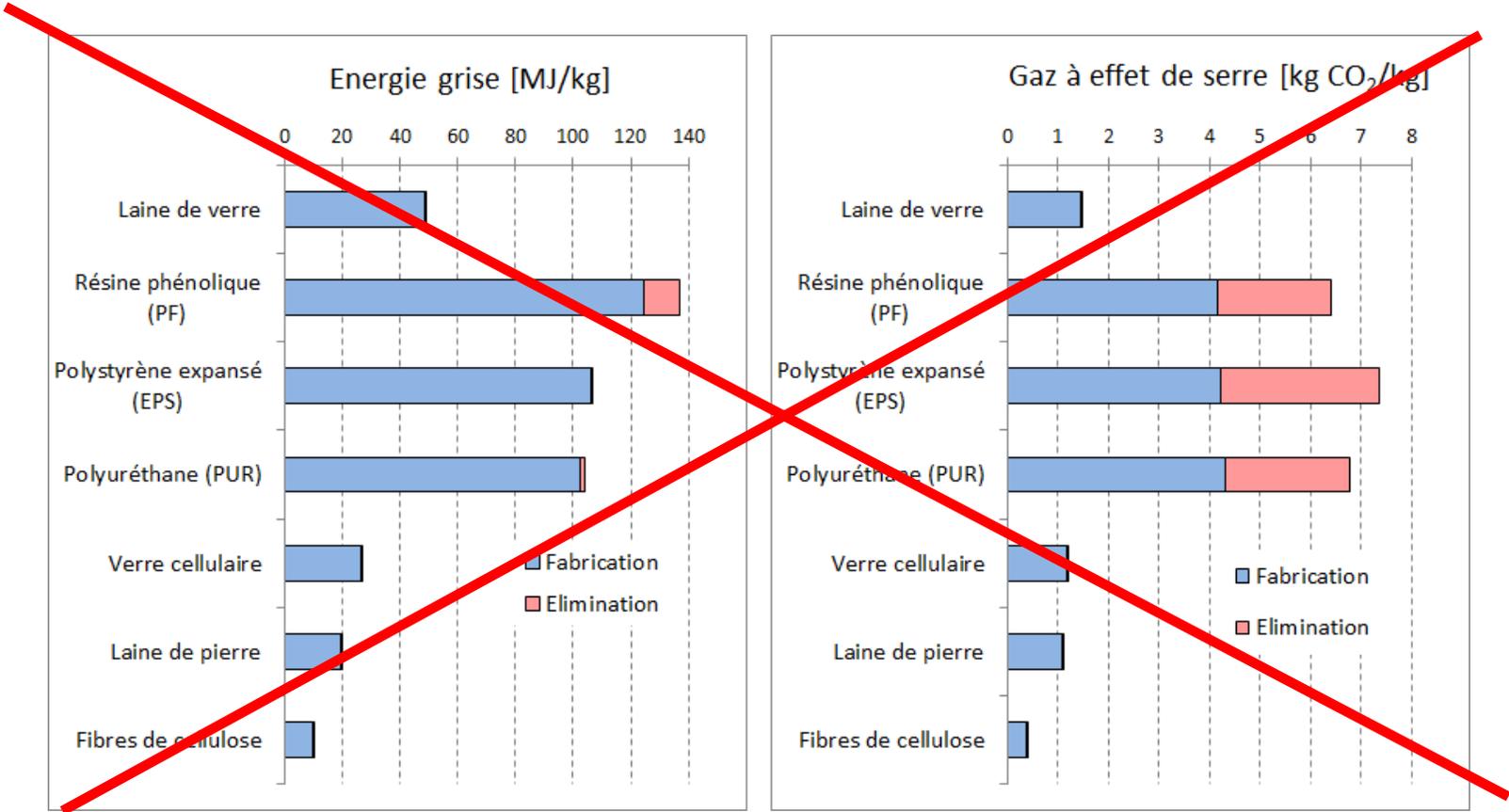
- A résistance équivalente (comparaison avec de l'EPS neuf selon le même processus de fabrication)

EPS
recyclé



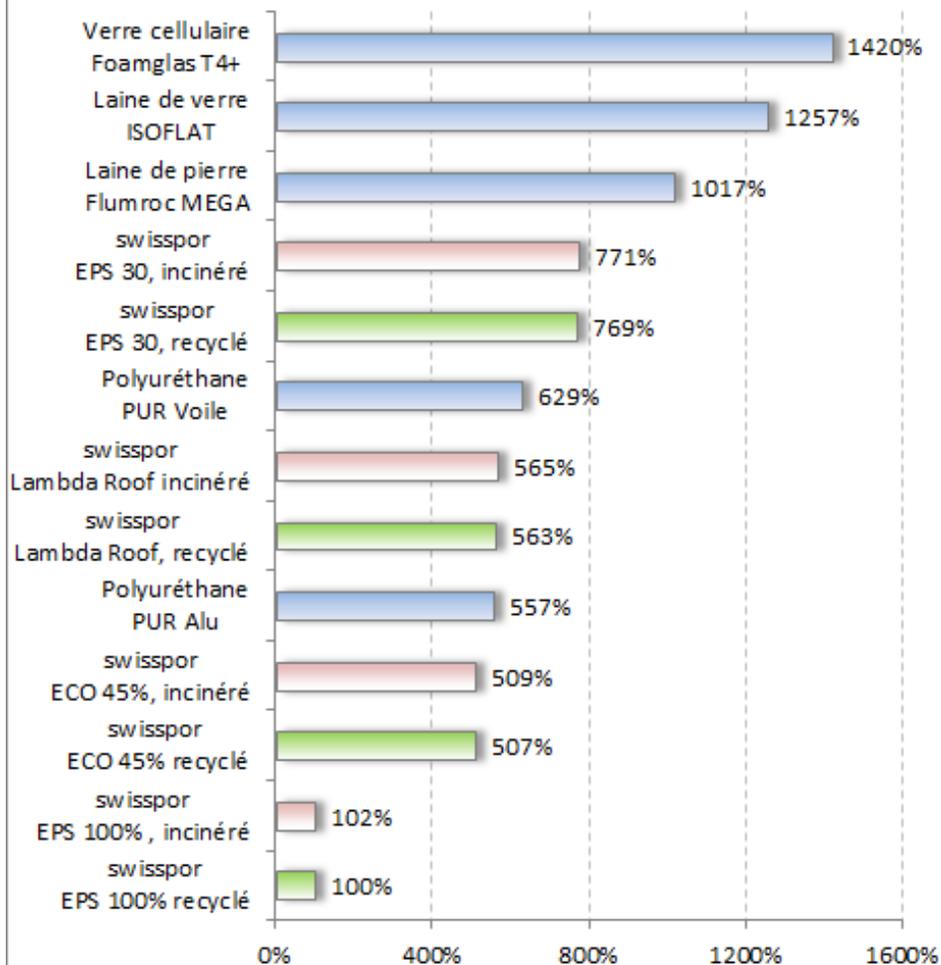


EPS recyclé

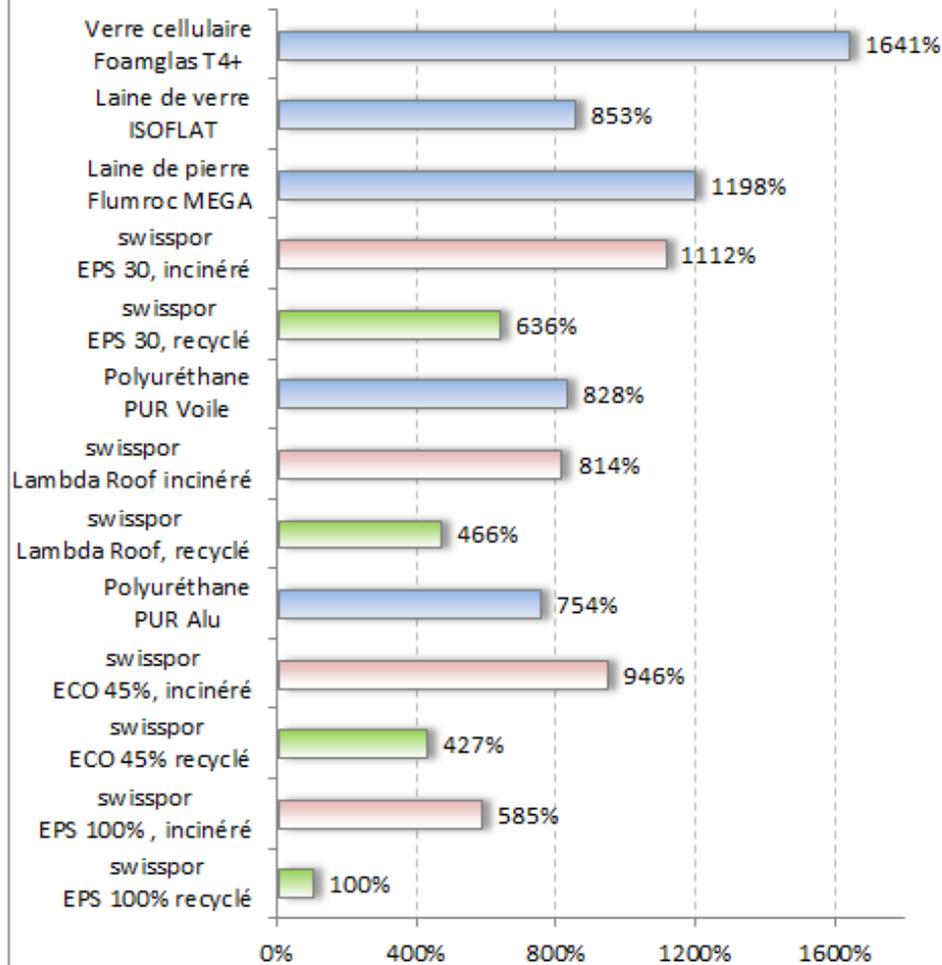


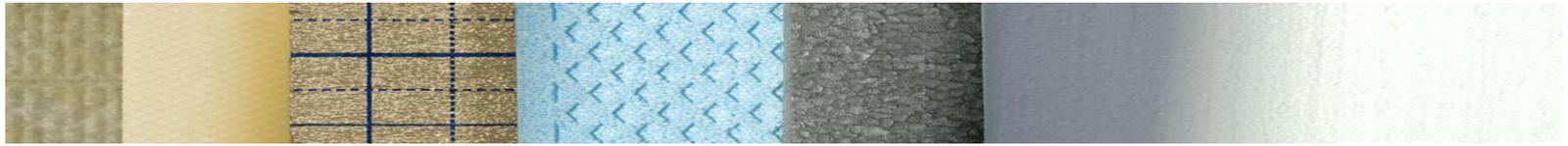


Energie grise (MJ/m²)



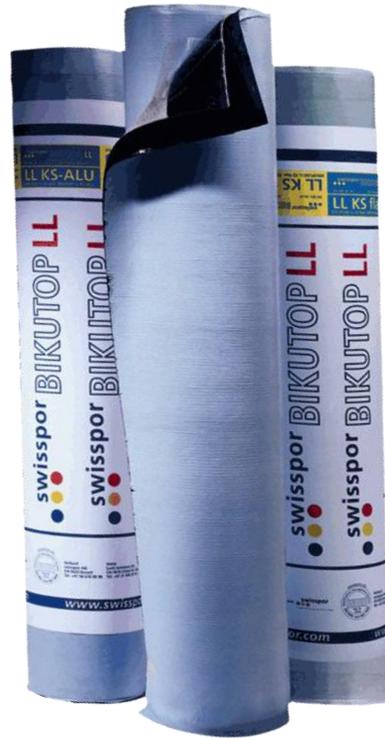
Gaz à effet de serre (kg CO₂-eq/m²)

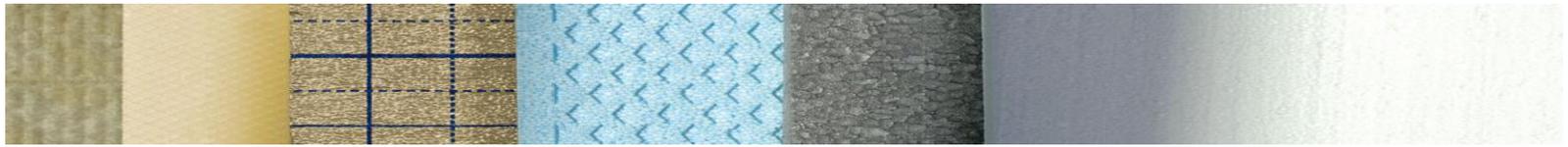




Etanchéité recyclée

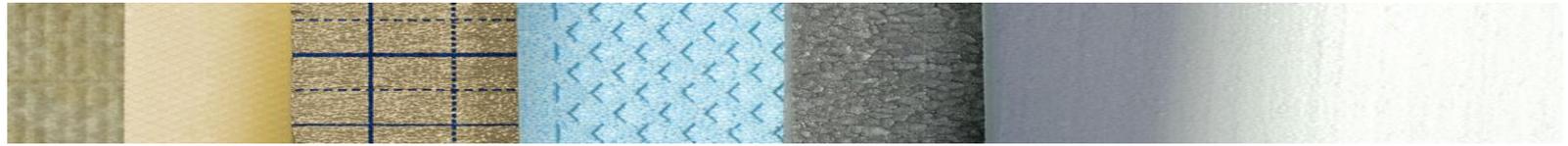
Produits
recyclés





Bitume
recyclé



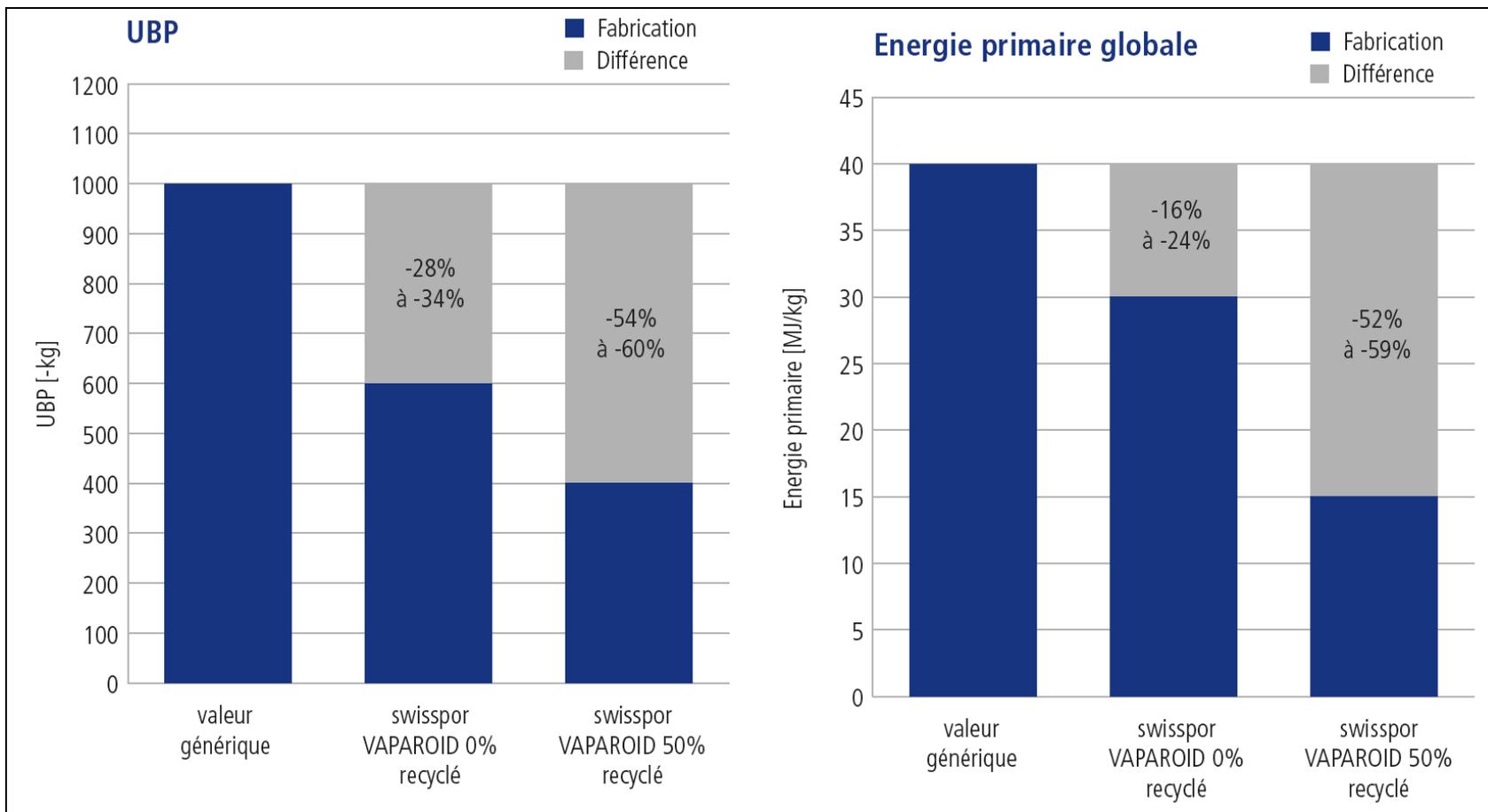


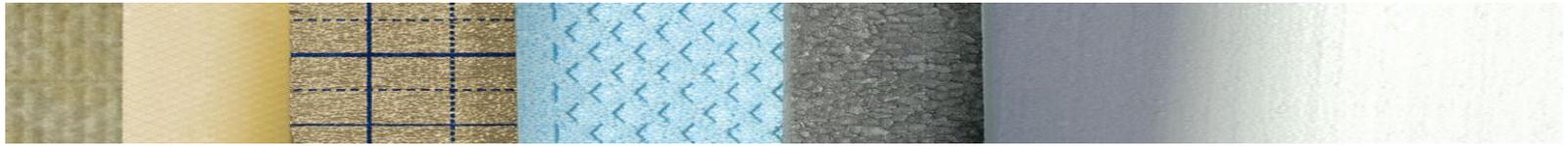
- **Tous les critères de réussite sont respectés:**
 - **Filière de recyclage existante**
 - **Préservation des ressources (matières premières)**
 - **Pas d'ajout d'autre produit**
 - **Diminution des impacts (UBP, CED, NRE, GWP)**
 - **Industrialisation techniquement possible**
 - **Optimisation des transports**
 - **Produits adaptés au marché**

- **Expérience de l'EPS et de l'XPS**

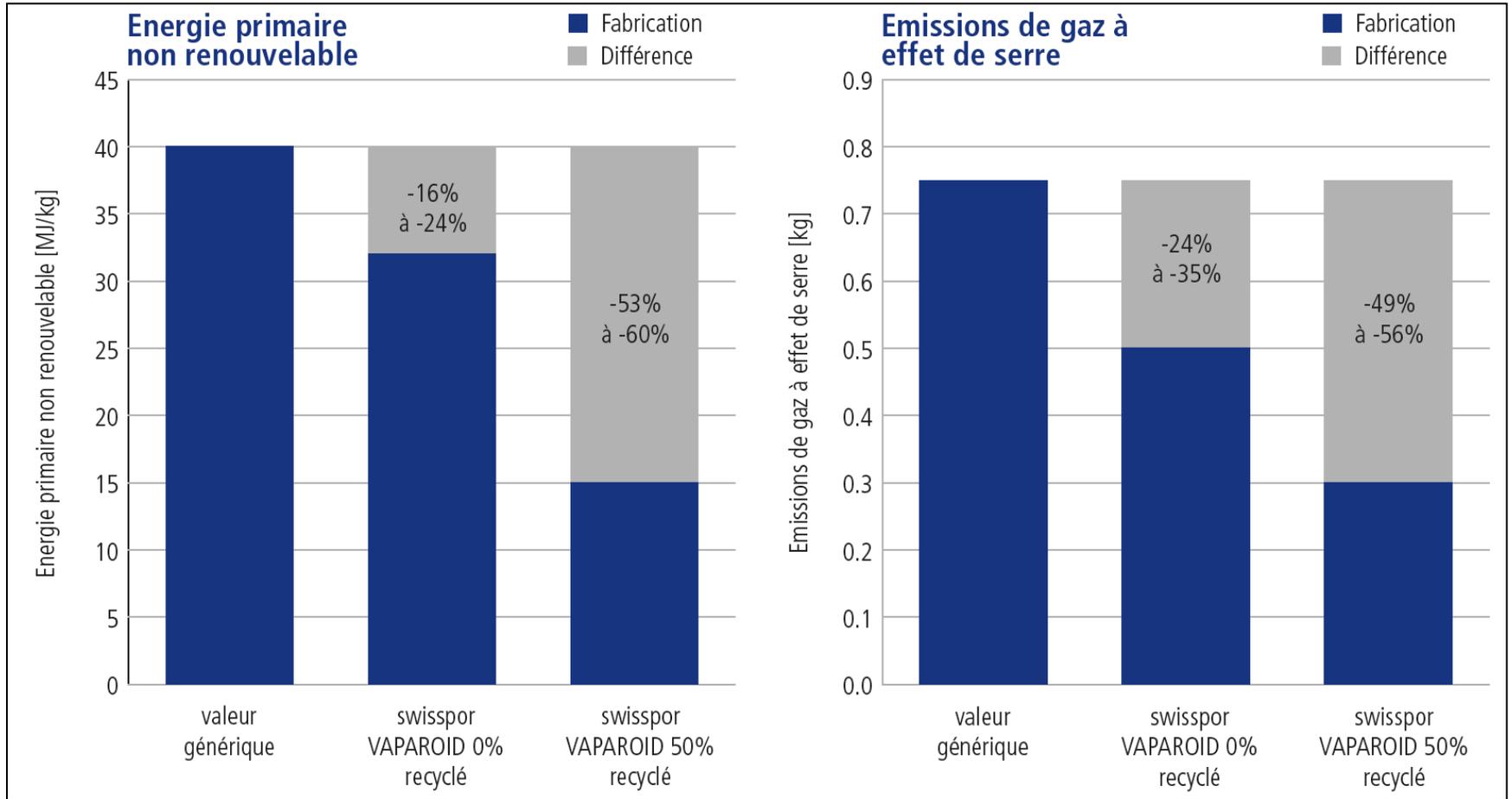


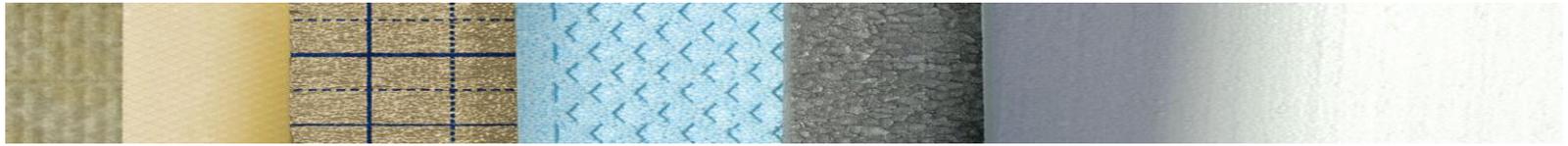
Bitume recyclé



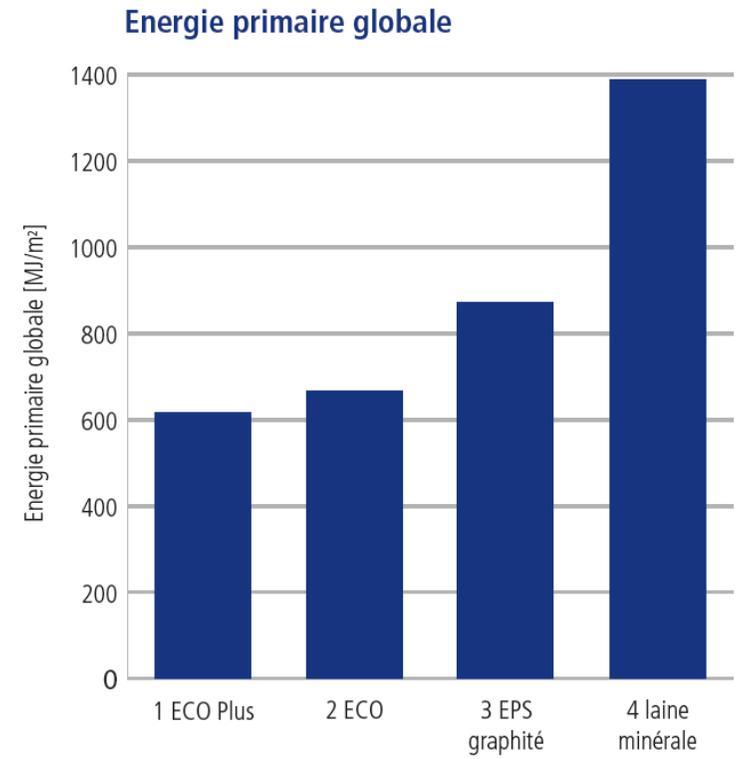
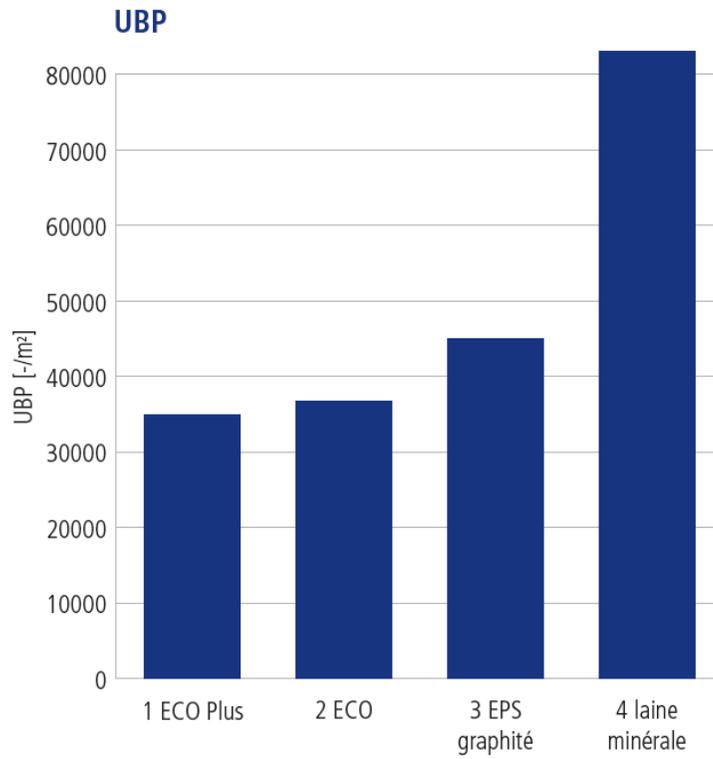


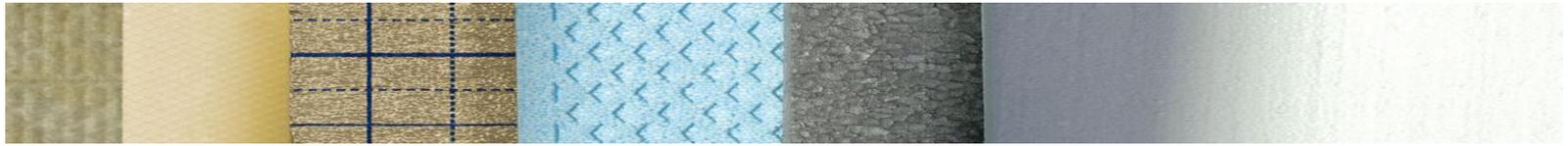
Bitume recyclé





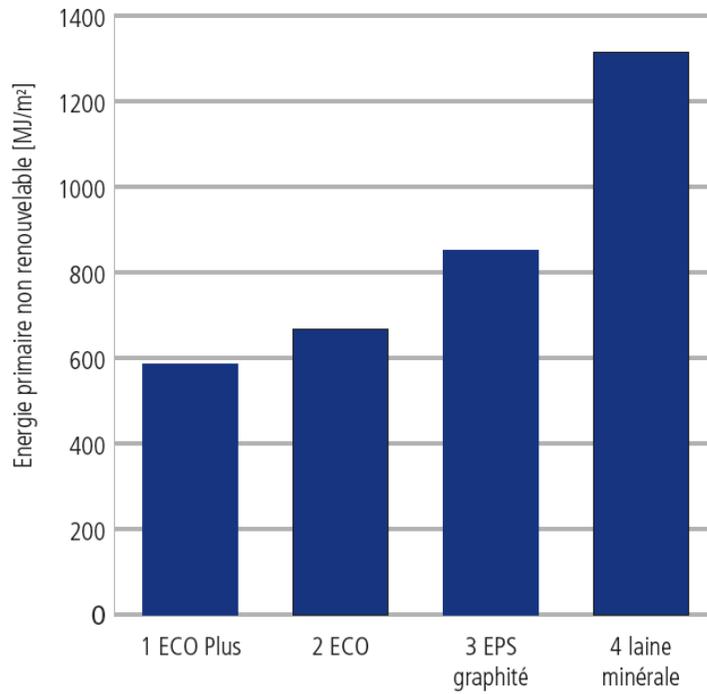
Systeme



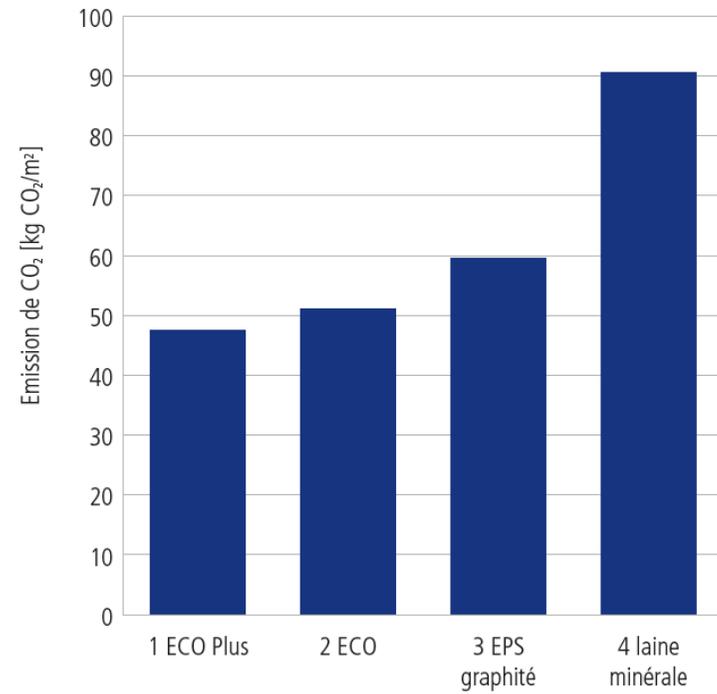


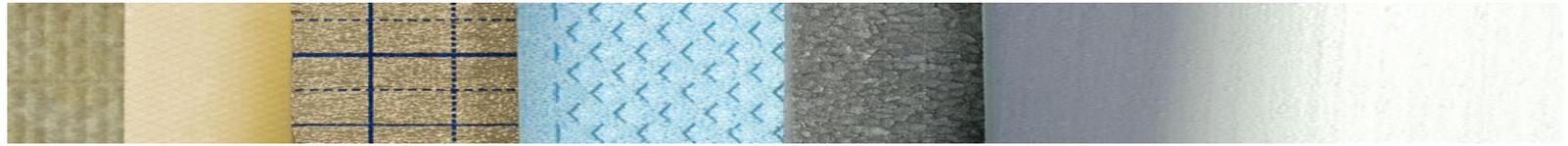
Systeme

Energie primaire non renouvelable



Emission de gaz à effet de serre





Thème

Quels avantages concurrentiels à déployer de telles actions?

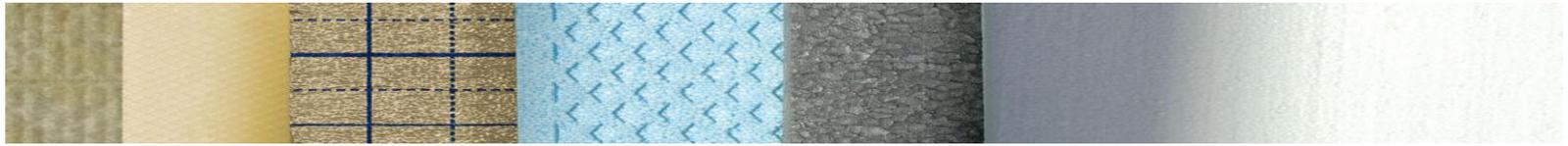
1) Construire un bâtiment durable

- **Commercialement: aucun avantage**
- **Ne donne pas de label automatiquement**
- **Aucun avantage pour les ACV. Ecobilan « personnalisé »**
=> coûts
- **Actuellement: aucun avantage pour nos clients**

- **Faible consommation d'énergie**
- **Exemption de la taxe CO2**

Les critères d'adjudication devraient changer.

A horizontal bar at the bottom of the slide, with a blue segment on the left and a yellow segment on the right, matching the header bar.



Thème

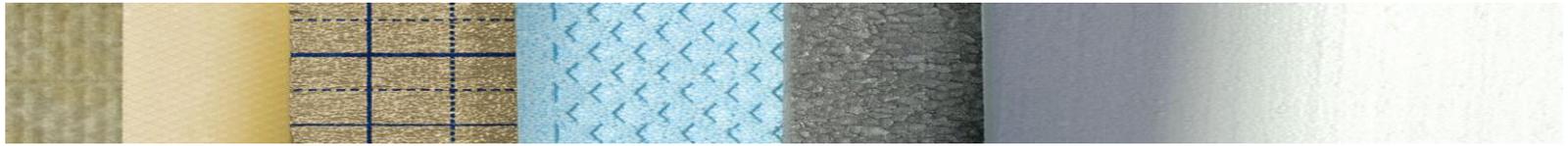
Quels avantages concurrentiels à déployer de telles actions?

2) ACV EPS recyclé

- **Coût (Ecobilan + base de donnée)**
- **Faire accepter le produit**
- **L'entrepreneur n'a pas d'avantage**

- **Ressources préservées (matière + énergie)**
- **Avantage pour certains labels (Minergie ECO)**
- **L'entrepreneur n'a pas d'inconvénient**

Les critères d'adjudication devraient changer.



Thème

Quels avantages concurrentiels à déployer de telles actions?

3) Nouvelle filière de recyclage

- **Coûts (Ecobilan + base de donnée)**
- **Faire accepter le produit**
- **Investissements élevés**
- **Prix (mais faible différence)**

- **Ressources préservées (matière + énergie)**
- **Avantage pour certains labels (Minergie ECO)**
- **Pas de différence lors de l'application**

Les critères d'adjudication devraient changer.



Merci de votre attention

**swisspor Romandie
Jacques Esseiva
Resp. QSE**