

INNOSQUARE

Plateforme «Economie circulaire et développement régional»

Deux expériences de mise en œuvre d'une économie circulaire pour le canton de Fribourg

19.10.2023 Pascal Bovet

SOMMAIRE

- INNOSQUARE, plateforme de technologie et d'innovation
- Deux expériences de mise en œuvre
d'une économie circulaire pour le canton de Fribourg
- Facteurs de réussite et difficultés rencontrées

La plateforme INNOSQUARE



INNOSQUARE

Une plateforme de technologie et d'innovation opérant à blueFACTORY Fribourg

- De 2015 à 2019, INNOSQUARE a contribué à la création de 3 centres de compétences technologiques de renommée et a soutenu le développement de 3 clusters dans des secteurs économiques importants du canton de Fribourg
- Depuis 2020, INNOSQUARE soutient la réalisation de projets collaboratifs Recherche-Développement-Innovation (RDI) entre entreprises et hautes écoles du secteur Industrie dans le cadre de son mandat NPR 2020-2023 du canton de Fribourg

Nos partenaires



Instrument de soutien à l'innovation : Les projets collaboratifs

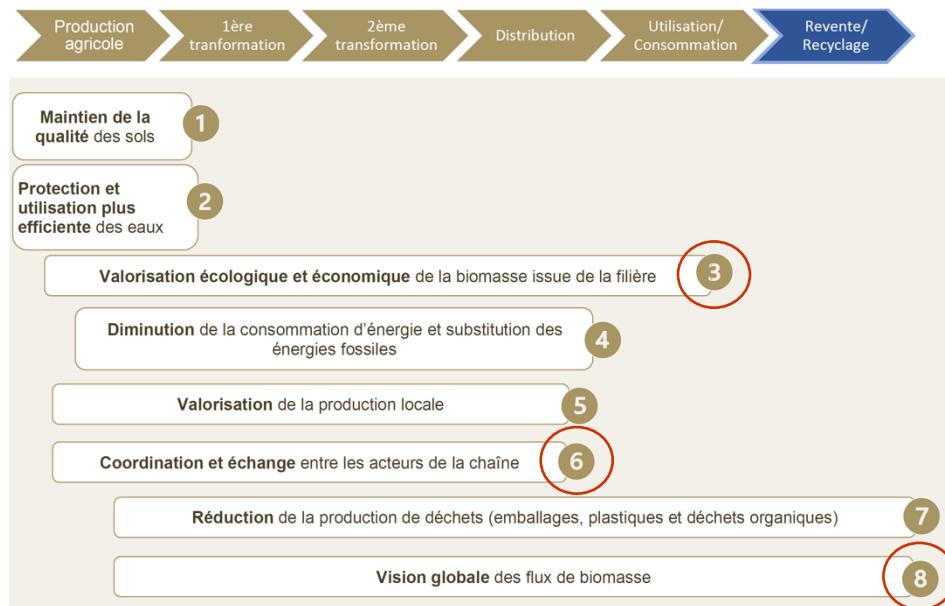
Objectif : résoudre un défi de niveau pré-concurrentiel et innovant exprimé par plusieurs entreprises ou constituer une nouvelle chaîne de valeur avec au min. un organisme de recherche public

Les résultats du projet sont utilisés par chaque entreprise afin de

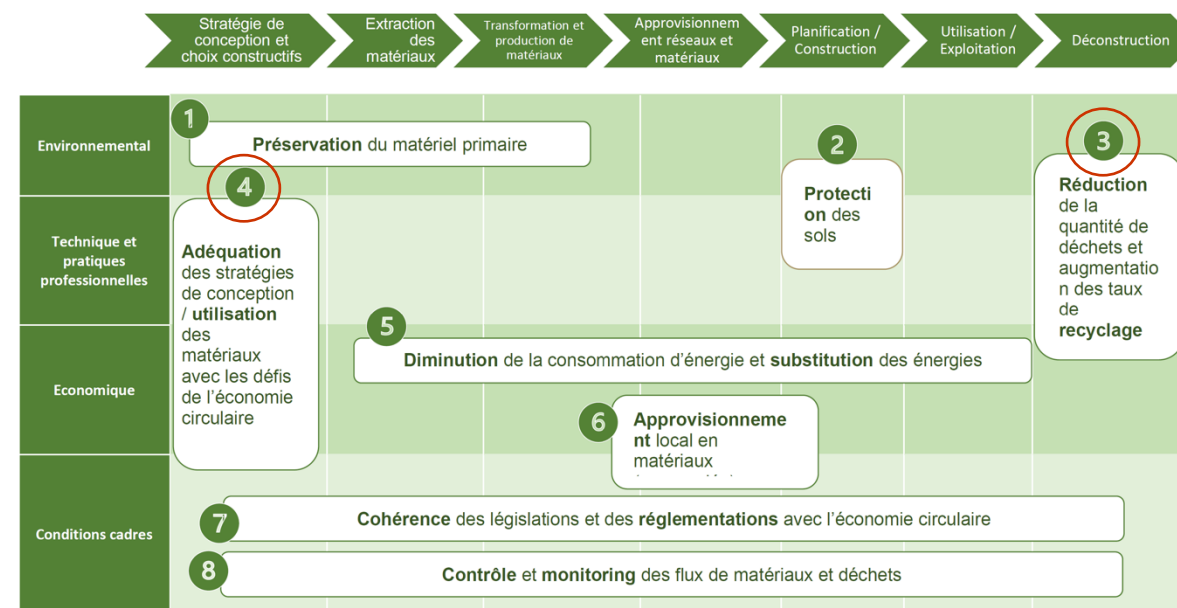
- développer leur propre avantage concurrentiel
- former une chaîne de valeur à même de produire un produit commun

Enjeux de l'EC du canton de Fribourg

Chaîne de valeur de l'agroalimentaire



Chaîne de valeur de la construction



Deux expériences
de mise en œuvre
d'une économie
circulaire dans le
canton de Fribourg

23 projets collaboratifs de 2020 à 2023



Smart Farming



KERA



P3I



FRUIVAL



DurAOP

Axe agroalimentaire et bioéconomie

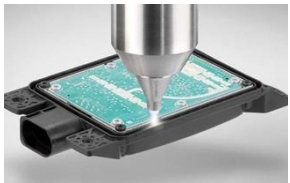


Digital 4.1



FlowerCam

Axe ancrage numérique



PlasmaOvermolding



PerfoPlast



HESTIA



MBE4PME



ModIA

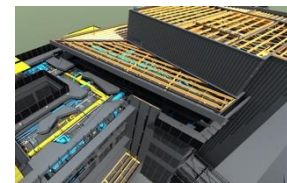


OptiAir

Axe ancrage numérique



Téléopération

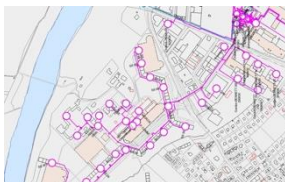


BIM-UP

Axe Smart Territory



Light Budget



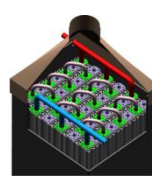
ADVENS



TaaS



TASer



SmarTS



DéCAFAG

Axe Smart Territory



DiagnoBAT



TTV

Le projet collaboratif KERA

Valorisation de la kératine des plumes de poulet
vers de nouveaux polymères biosourcés

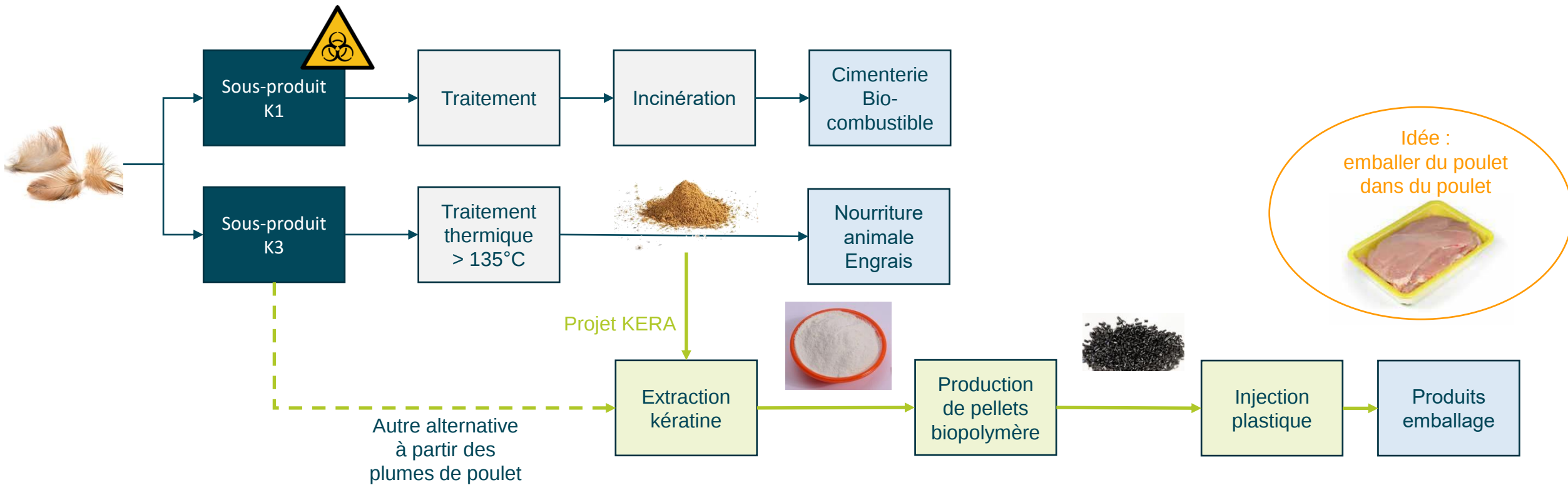


Défi : Biomatériau comme alternative de combustible



Utilisation de la kératine issue de la poudre de plumes de poulet (farine de plumes), pour la production de polymères biosourcés – exploitation de l'effet barrière pour l'emballage

Solution : Nouvelle chaîne de transformation



Résultats :

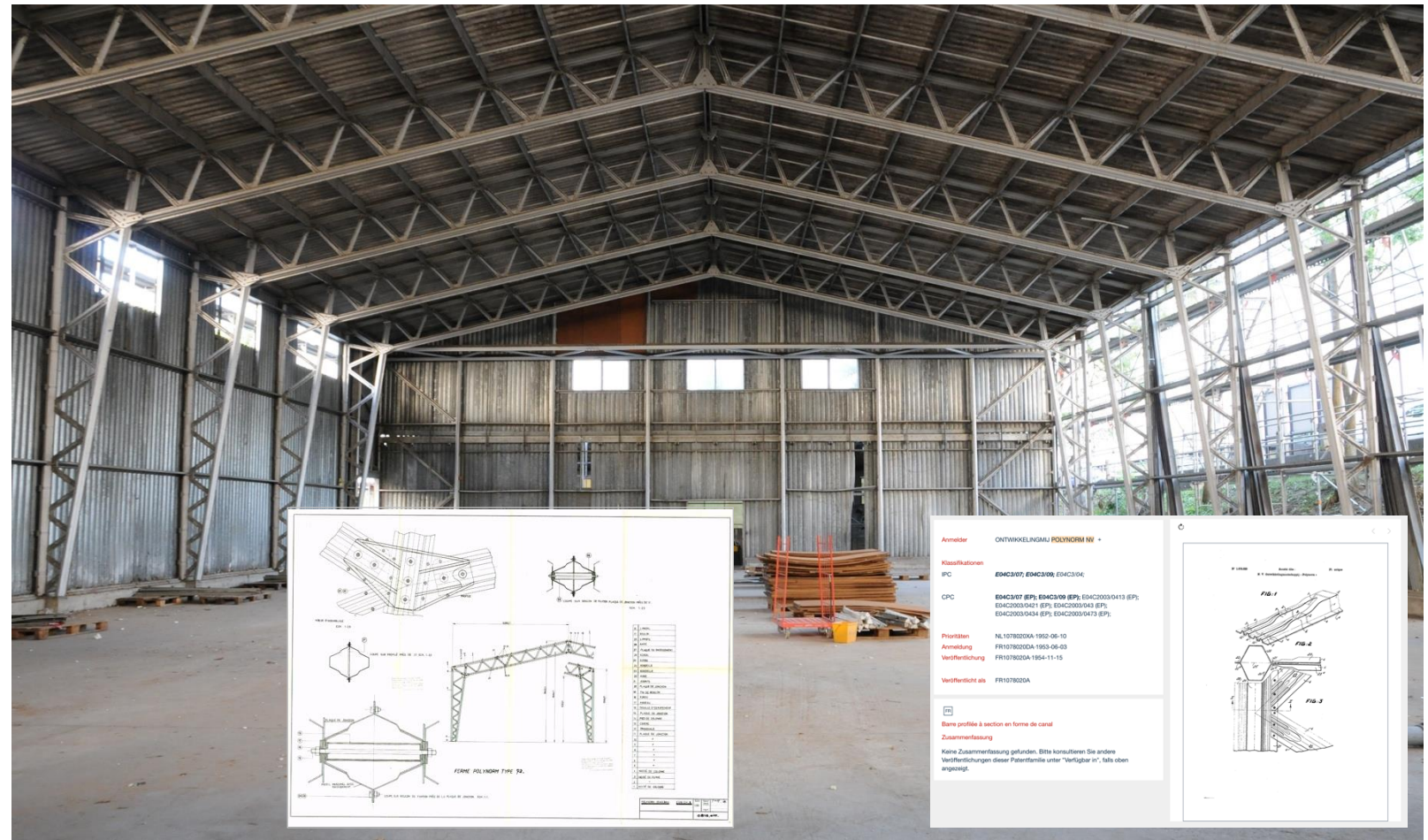
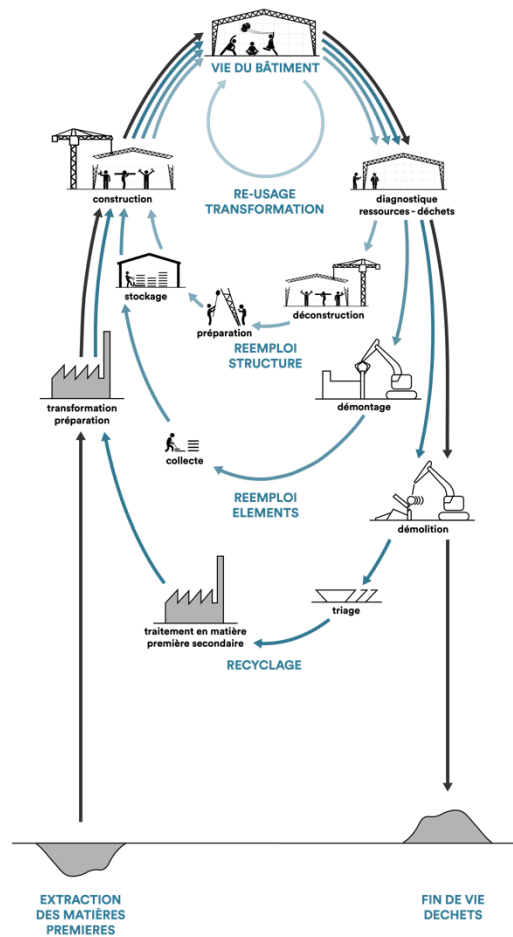
- Méthode d'extraction de la kératine : L-cysteine
- Polymère bio-sourcé et compostable injecté avec des **limitations**
(KD Fedderson M-VERA GP1037 avec 30% de farine de plumes traitée et M-VERA B5029 avec 50%)
 - La transformation des plumes en farine de plumes à des températures élevées réticule partiellement les lipides et la kératine ainsi que les composants hydrolysés
 - Difficulté d'extraire la kératine pure ou de traiter la farine de plumes directement
 - Utilisation comme charge en combinaison avec des polyesters biosourcés pour fabriquer des pièces injectées
 - La kératine extraite peut être transformée en film mais contient toujours des résidus réticulés (couleur brune et odeur nauséabonde)
- Bon taux d'acceptation des consommateurs pour un tel emballage
- Impact environnemental plus faible pour un emballage utilisant la kératine

Le projet collaboratif Dé-CAFAG

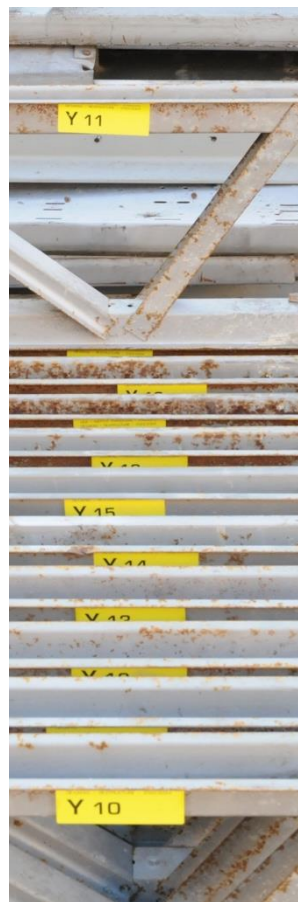
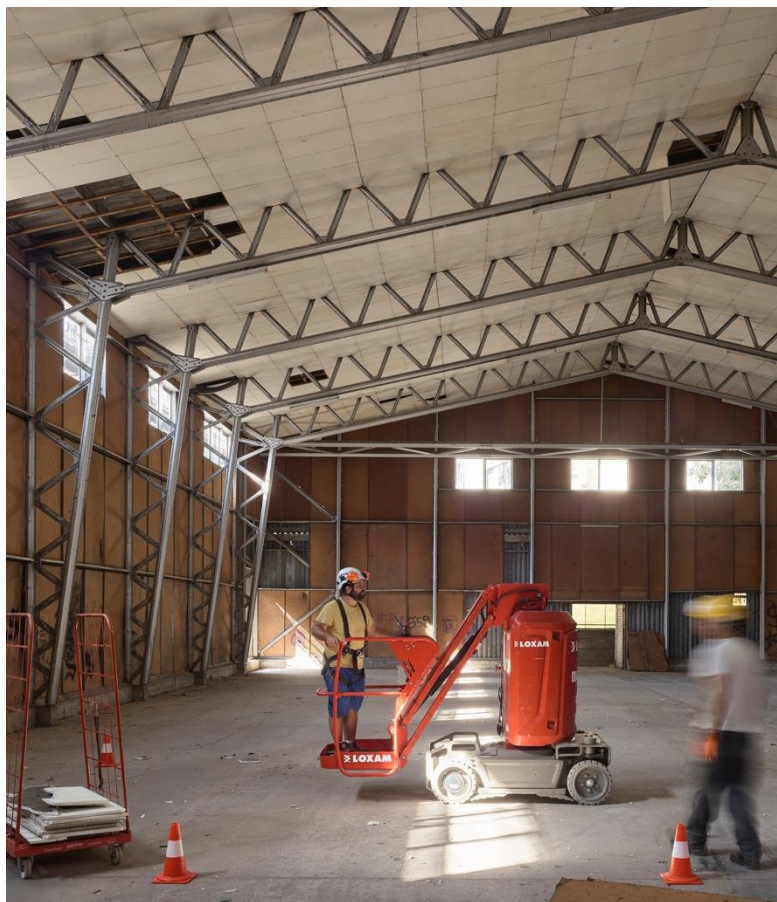
Etude de déconstruction d'une halle industrielle
pour un réemploi des composants - structures et façades -
dans une démarche d'économie circulaire pour un cas concret



Défi : Prolongation du cycle de vie par la réutilisation

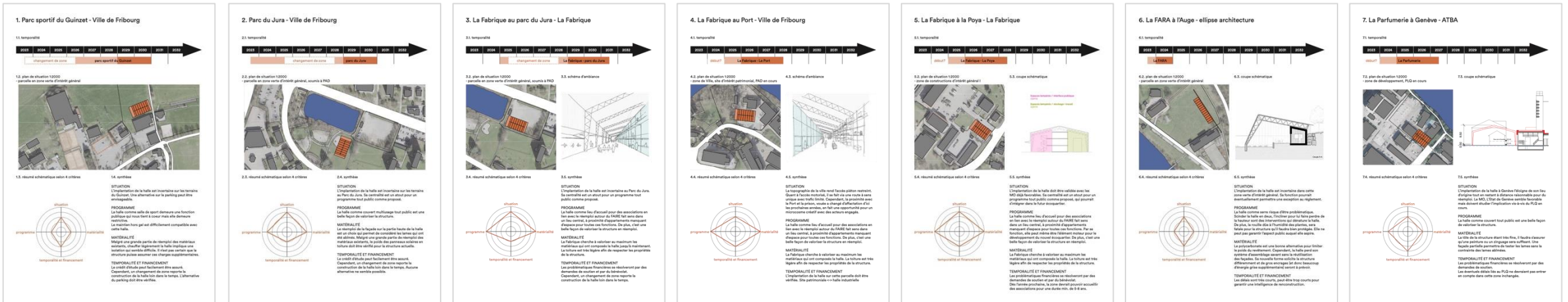
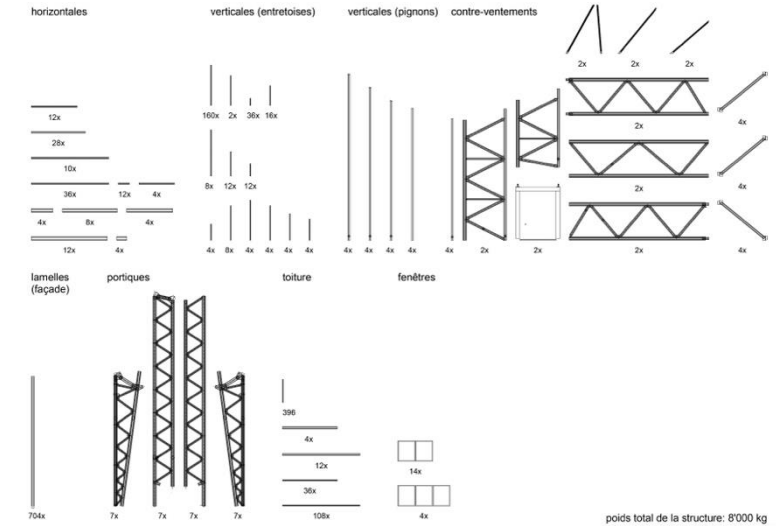


Solution : Une halle historique à remonter



- Démonstration du réemploi dans le secteur de la construction pour un cas concret
- Des solutions qui couvrent :
 - **Responsabilité**
L'institut Transform de la HEIA-FR est le propriétaire et le responsable du stockage
 - **Financement** par des fonds mixtes :
Smart Living Lab, NPR et Plan climat de l'Etat FR
 - **Coordination** avec les parties prenantes :
propriétaires, entreprises de déconstruction (Morand, Ressourcerie)

Résultats : Composants répertoriés + Etudes de réemploi





Facteurs de réussite et difficultés rencontrées

Facteurs de réussite

- **L'implication de tous les acteurs** pour initier / développer / soutenir une transformation systémique vers une économie circulaire
- **Financements mixtes** pour augmenter l'impact avec la réalisation de plusieurs projets interconnectés
- Une **politique d'économie circulaire régionale** comme p.e. la feuille de route d'économie circulaire du canton de Fribourg

Difficultés rencontrées

- Des idées de projets d'économie circulaire portées par des TPE qui ne peuvent pas aboutir **faute d'engagement** d'entreprises établies et de l'Etat
- **Effet «Mid-term, Long-term»** sur l'engagement financier des entreprises
- **Culture de management et de gestion des risques** non suffisamment développée sur l'ensemble des acteurs de l'économie circulaire

Merci de votre attention

Pascal Bovet
Directeur
INNOSQUARE

pascal.bovet@hefr.ch

+41 26 429 66 56

+41 79 506 90 27

INNOSQUARE

Passage du Cardinal 11
1700 Fribourg

info@innosquare.com

www.innosquare.com

