

## Mesure de l'efficacité des projets NPR et Interreg 2019

# Mesure de l'efficacité « FAGUS »

Le projet en bref	
Canton	Jura
Début du projet	2017
Fin du projet	2020
Soutien NPR	à fonds perdu, prêt
Coûts du projet	Phase « Lancement » : 1 million CHF Phase « Infrastructure » : 8.5 millions CHF
Contexte du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La construction en bois est en plein essor en Suisse. En revanche, le bois de feuillu et en particulier de hêtre est encore largement sous-exploité, malgré ses qualités et son abondance dans nos forêts. Le traitement du hêtre en tant que matériau de construction était en effet considéré comme trop complexe et coûteux.</li> <li>– Grâce à une innovation issue d'une collaboration intercantonale impliquant les milieux de la recherche et les professionnels du bois, « FAGUS » a pu développer de nouveaux procédés pour le traitement et le collage du bois de hêtre dans le but de produire du bois contreplaqué et du bois lamellé-collé d'excellente qualité, utilisable notamment pour des matériaux de construction.</li> <li>– L'idée est de pouvoir concurrencer des matériaux de construction plus courants mais moins écologiques comme l'acier et le béton.</li> </ul>
But / orientation stratégique	<ul style="list-style-type: none"> <li>– FAGUS est un projet de portée nationale d'implantation sur territoire jurassien d'un <b>centre unique de compétences et de production de bois de feuillus collés</b>, et plus particulièrement d'éléments de construction novateurs dans le domaine des bâtiments à plusieurs étages.</li> <li>– La production se base sur l'exploitation de bois 100% suisse et la valorisation des circuits régionaux, avec des enjeux importants en termes de <b>création de valeur ajoutée locale</b>, de renforcement du tissu industriel suisse et de <b>développement durable</b>. Les pièces produites viennent remplacer des matériaux non-renouvelables, souvent importés et beaucoup moins performants du point de vue environnemental (en particulier l'acier et le béton).</li> </ul>

## Structure du projet (Input)

### Structure

- Projet intercantonal, avec site pilote au Jura
- Collaboration avec les écoles techniques et les autres acteurs de l'industrie du bois

- Plusieurs pistes de valorisation du bois sont initialement ressorties du programme de recherche PNR 66 « Ressource bois »<sup>1</sup> lancé en 2010. En 2014, des organisations regroupant des propriétaires de forêt (dont Raurica Wald<sup>2</sup>) ainsi que des scieries suisses ont créé FAGUS JURA SA pour mettre en œuvre les pistes de valorisation du bois de feuillu. Des financements cantonaux ainsi qu'un projet CTI (ex-Innosuisse) ont ensuite permis de tester la faisabilité des pistes identifiées pour finaliser les procédés techniques et consolider le modèle d'affaires, avec le soutien entre autres de l'ETHZ, de l'École supérieure du Bois Bienne et de l'OFEV. Enfin est arrivée l'étape de réalisation concrète du projet avec l'investissement lié à l'implantation du site de production. Pour ce faire, d'importants financements complémentaires ont été nécessaires et c'est pourquoi FAGUS a effectué une demande NPR dans ce sens au Canton du Jura.
- Au vu du montant important d'investissement nécessaire, les porteurs de projet et le Canton du Jura ont sollicité les cantons liés aux différents propriétaires de forêts que regroupe Raurica Wald. Au final, en plus du canton pilote (JU), 6 autres cantons sont devenus partenaires du projet : BL, BS, SO, VD, ZH. En 2017, avec l'augmentation du capital et le soutien NPR, FAGUS JURA SA devient ainsi FAGUS SUISSE SA et peut démarrer son projet d'investissement.
- De plus, le projet bénéficie du soutien de plusieurs associations cantonales de propriétaires de forêts ainsi que leur association faîtière « ForêtSuisse ».
- Tout au long du projet, une collaboration étroite a été mise en place entre les porteurs de projet pour développer et tester les produits et procédés innovants de valorisation du bois de feuillu : avec l'École polytechnique fédérale de Zurich (ETHZ) et l'École supérieure du Bois Bienne (BHF), mais également avec les acteurs de l'industrie du bois disposant des équipements nécessaires pour réaliser du prototypage « grandeur nature ».

<sup>1</sup> <http://www.snf.ch/fr/pointrecherche/programmes-nationaux-de-recherche/pnr-66-ressource-bois/Pages/default.aspx>

<sup>2</sup> <https://www.rauricawald.ch/ueber-uns/management/>

**Financement**

- Coût total : 9'500'000 CHF
- Soutien NPR à fonds perdu : 1.6 million CHF
- Prêt NPR : 3.3 millions CHF
- Autres soutiens : OFEV, actionnaires privés et publics

**Coût total et soutiens NPR**

- La phase de « Lancement » a bénéficié en 2017 d'une aide à fonds perdu de 250'000 CHF du fonds fédéral et d'un montant équivalent du fonds cantonal sur un coût total de 1'000'000 CHF
- Pour la phase « Infrastructure », le projet a bénéficié d'un prêt fédéral de 3'300'000 CHF ainsi que d'une aide à fonds perdu de 1'100'000 CHF du fonds cantonal, sur un coût total de 8'500'000 CHF

**Autres soutiens et cofinancement**

- Un cautionnement solidaire de la part du Fonds de technologie de l'OFEV (2'850'000 CHF).
- Environ 50% du budget est financé par le capital action : actionnaires publics et privés (p.ex. sociétés d'achat-vente de bois, bourgeoisie, associations de propriétaires forestiers)

**Prestations et utilisation (Output)****Prestations**

- Conception, marketing et communication
- Infrastructure et équipements
- Démarrage de la production

Le projet a bénéficié d'un soutien NPR dans 2 phases pour réaliser les activités suivantes :

**La phase de « Lancement »**

- 1) Élaboration du concept marketing du projet
- 2) Développement et réalisation des premières actions concrètes de communication (site internet : [www.fagussuisse.ch](http://www.fagussuisse.ch), newsletter, supports papier, participation aux foires, etc.)
- 3) Conception opérationnelle de l'exploitation du centre de production (mise en place, test et adaptation de l'organisation fonctionnelle de l'outil de production)

**La phase « Infrastructure »**

- 4) Aménagement et agrandissement du bâtiment existant (Les Breuleux) pour permettre l'installation du nouvel outil de production
- 5) Commande, achat et installation des machines de la chaîne de production
- 6) Réalisation de tests et adaptations nécessaires des installations, jusqu'au démarrage de la production.

**Utilisation / groupes cibles**

- Constructeurs et marchés publics suisses
- Valeur ajoutée environnementale
- Visées sur le marché international

- FAGUS produit des éléments en bois à haute performance (3 fois plus solide que du résineux) : principalement des poutres et éléments de plafond, mais aussi des panneaux d'ameublement pour menuiserie et grossistes.
- La clientèle cible inclut les marchés publics et autres prescripteurs qui valorisent l'utilisation de bois local, ainsi que les entreprises de construction. Ces dernières peuvent parfois se montrer réticentes à l'utilisation de nouveaux produits qui demandent une adaptation du savoir-faire et parfois un surcoût à court terme.
- Face à une concurrence internationale ardue, FAGUS doit compenser un coût d'exploitation bien plus élevé en Suisse qu'en UE. L'entreprise met donc en avant les avantages de ses produits sur le plan environnemental et sur le long terme. Le coût total est en effet différent si l'on considère la phase de déconstruction et les externalités négatives, en particulier la consommation de ressources et les émissions liées à la production, au transport ou à la fin de vie des produits, largement supérieures pour des produits concurrents en béton et en acier par exemple.
- En vue de développer à l'international ses produits innovants et son savoir-faire unique en matière de bois de feuillu, FAGUS est en discussion pour intégrer un projet européen (LEKOLABS). Pour être compétitif au niveau européen, il serait par contre nécessaire d'utiliser la matière première en provenance des pays ciblés, voire la main d'œuvre dans le cadre d'une nouvelle chaîne de production à l'étranger.

## Risques liés aux projets et gestion des risques

### Risques rencontrés en début du projet

- Passer de la recherche à la concrétisation
- Mobilisation des fonds nécessaires
- Processus long et complexe

- A l'origine de FAGUS, le premier défi rencontré fut la difficulté à passer d'un programme de recherche comme le PNR 66 à une application industrielle concrète. Le soutien d'outils fédéraux, d'abord la CTI, puis la NPR a ainsi été indispensable pour les étapes nécessaires de recherche appliquée et d'engagement des porteurs de projets et partenaires pour la mise en œuvre du projet d'investissement final.
- La mobilisation des autres cantons pour obtenir les fonds nécessaires et la négociation des répartitions ont ensuite constitué un très long processus (environ 2 ans) entrepris par le Canton du Jura. Un facteur de succès important fut la mobilisation des fonds « forestiers » cantonaux grâce au soutien des associations des propriétaires de forêts des cantons correspondants. Le partenariat avec l'ETHZ et l'École supérieure du Bois Bienne, ainsi que le soutien de l'OFEV et du SECO ont aussi contribué à la crédibilité et à la solidité du dossier.
- S'agissant d'investissements importants, une garantie bancaire était de plus nécessaire. La sollicitation du Fonds de technologie de l'OFEV pour cautionner l'octroi d'une garantie bancaire pour le prêt NPR a donné lieu à un montage complexe.
- En résumé, le montant d'un tel projet NPR au niveau intercantonal est très complexe, surtout quand il s'agit d'investissement. Le risque de ne pas pouvoir boucler le plan de financement est bien réel. Il faut, d'une part, trouver les financements propres, ensuite les parts cantonales qui débloquent le prêt fédéral LPR et, d'autre part, obtenir les garanties nécessaires au prêt fédéral. Dans ce cas, l'implication des acteurs (associations cantonales et suisse), à l'image d'une « interprofession », d'un canton « leader », ainsi que de l'OFEV (cautionnement) a été déterminante.
- En outre, il est important d'investiguer toutes les pistes possibles pour limiter les risques au niveau du montant total de l'investissement. Le choix ici d'occuper un bâtiment déjà existant au lieu d'en construire un nouveau est judicieux. C'est aussi une forme de stratégie de développement par étape, sans voir trop grand tout de suite.

**Risques rencontrés en cours de projet**

- Concept théorique inadapté
  - Retard, surcoût et complications liées aux infrastructures et équipements de production
  - Un marché émergent
- Le principal risque auquel FAGUS a dû faire face n'avait pas encore été identifié au dépôt du dossier NPR : le concept initial prévoyait un collage de bois sans besoin d'aboutage. Malheureusement, une fois testé en conditions réelles, le concept n'a pas produit les résultats attendus. Pour éviter cette situation, il aurait fallu prévoir un étapage avec plus d'études, de tests et de prototypage avant d'arriver à la création même de l'activité. Le processus aurait été encore beaucoup plus long et coûteux, et n'aurait probablement pas été accepté par les investisseurs.
  - Le projet a ainsi pris du retard (12 à 18 mois), avec des impacts significatifs sur le coût des équipements et sur les infrastructures. Mais cela a permis de solutionner la problématique technique mentionnée ci-dessus pour pouvoir adapter l'outil de production avant sa commande.
  - Le changement technologique nécessaire pour que les produits possèdent les qualités attendues a induit l'ajout d'étapes et équipements additionnels dans la chaîne de production : une abouteuse (650'000 CHF) et une installation de stockage des pièces aboutées (800'000 CHF)
  - Au niveau des infrastructures, le projet a opté pour la transformation d'une ancienne parquetterie afin de limiter les coûts (la construction d'une nouvelle halle de production aurait pratiquement doublé le budget). Mais l'espace disponible limité apporte une contrainte supplémentaire pour la mise en place de la chaîne de production, surtout avec les étapes supplémentaires non prévues initialement (abouteuse et stockage).
  - FAGUS se positionne sur un marché nouveau d'éléments porteurs en bois de feuillu. Il s'agit encore de produits de niche, qui doivent se faire connaître et mettre en avant leurs avantages, notamment en termes d'impact environnemental, pour pouvoir atteindre une clientèle suffisamment large.

**Gestion des risques pendant le projet**

- Solutions développées pour réaliser le prototypage
- Modèle d'affaires revu et ajusté

- Pour pallier le manque d'équipements et de laboratoires disponibles en Suisse pour effectuer le prototypage nécessaire avant la mise en production de ses produits, FAGUS a dû collaborer non seulement avec les écoles spécialisées à Bienne et Zurich, mais aussi avec des entreprises disposant des équipements de production adéquats. Ce processus fut laborieux, notamment du fait de la distance importante à parcourir entre les différents sites de test et de prototypage.
- Des solutions ont ensuite été trouvées en cours de projet pour ajuster la chaîne de production à la nouvelle technologie. Suite à l'ajout de la phase d'aboutage, il a été nécessaire de redimensionner le projet en termes de capacité. N'ayant plus les moyens d'acheter un scanner autonome (dont le prix est plus ou moins équivalent à celui de l'abouteuse), la production n'a pas pu être automatisée comme prévu initialement. Avec la même équipe, l'objectif de production est passé de 10'000 m<sup>3</sup> à moins de 6'000 m<sup>3</sup>, réduisant d'autant la marge de profit.
- En revanche, l'ajout de la phase d'aboutage permet également de diversifier la palette de produits fabriqués sur le site. En plus des éléments de construction novateurs, l'outil permettra également de produire des éléments classiques. Ceci dans l'objectif d'être plus flexible au niveau de la production pour amortir les éventuelles fluctuations du marché principal.
- Le business plan a été revu en intégrant ces modifications importantes et reste malgré tout viable, avec en prévision les deux premières années en négatif, puis un équilibre financier courant 2022. Il est ensuite prévu que l'ajout des maillons manquants pour augmenter la capacité et automatiser l'ensemble de la chaîne de production soit fait au fur et à mesure, en fonction des investissements possibles.
- En termes financiers, le parc des machines n'est pas donné en garantie auprès des banques (pour augmenter le capital action). Le financement NPR a ainsi permis au porteur de projet de réduire le risque lié à cet investissement.
- En conclusion, les risques liés aux choix techniques sont réels et peuvent impliquer d'importantes modifications financières. Dans ce cas, Le report de l'investissement a été bénéfique puisque l'outil de production a pu être adapté avant la commande proprement dite des machines. L'élément clé ici est la qualité du modèle d'affaires, consolidé par différents études et tests préliminaires. Le projet CTI, mais surtout les décisions prudentes du Conseil d'administration de FAGUS Suisse SA ont ainsi été déterminants.

**Réputation du projet envers l'extérieur**

- Accueil très favorable des acteurs de la chaîne de valeur du bois suisse
  - Échos favorables dans les médias
  - Enjeu partagé à l'échelle européenne
- FAGUS est un projet bénéficiant d'un fort soutien des acteurs de la chaîne de valeur du bois suisse et des collectivités, partageant l'objectif de mieux valoriser une ressource locale abondante et renouvelable. D'ailleurs l'augmentation de capital de CHF 5'000'000 a obtenu un franc succès avec la participation des principaux acteurs au niveau national, ainsi que de l'organisation faîtière ForêtSuisse.
  - Le projet a de plus publié de nombreux communiqués repris par la presse et a été également médiatisé à la télévision (SRF)
  - Des discussions sont en cours pour établir de nouveaux partenariats en Europe, où la technologie développée par FAGUS répond à un enjeu commun de valorisation des ressources en bois de feuillu.



### Enseignements

- Implication des acteurs
- Mobilisation des fonds et rôle du responsable NPR cantonal
- Comblent les manques en termes de prototypage
- Manque de flexibilité des plans financiers
- Synergies à établir avec les politiques publiques en lien avec la durabilité

### Montage du projet

- L'implication des acteurs est primordiale. Le regroupement de ces derniers au sein du capital-actions de FAGUS Suisse SA, que l'on pourrait comparer à une « interprofession », a été un élément clé dans ce projet.
- Trouver le bon angle pour approcher et mobiliser les partenaires publics à soutenir le projet. Dans le cas de FAGUS, plutôt que de faire appel aux fonds cantonaux dédiés au développement économique (comme c'est souvent le cas dans les projets NPR), ce sont les acteurs directement concernés par la ressource bois et les forêts qui ont été sollicités. Ceux-ci disposent d'autres fonds moins souvent mobilisés pour des projets de développement régional (fonds forestiers).
- Le rôle du Canton du Jura et de son responsable NPR ont constitué un soutien précieux et apprécié du porteur de projet. Le montage du partenariat et du dossier NPR étant long et laborieux, celui-ci n'aurait sans doute pas été possible sans le soutien du Canton du Jura.

### Conception, prototypage et mise en production

- Le fossé séparant les programmes de recherche et leur application concrète est souvent long et coûteux à combler. Dans le cas de FAGUS, une étape de test et de prototypage supplémentaire aurait été nécessaire pour éviter des risques et adaptations trop importants.
- Pour les technologies liées à la valorisation du bois de feuillu développées par FAGUS, les installations disponibles en Suisse n'étaient pas suffisantes. FAGUS compte ainsi combler ce manque grâce à son site de production, qui comprendra à terme les équipements nécessaires pour le développement et le prototypage de nouveaux produits.

### Business plan et modèle d'affaires

- Les porteurs de projet de FAGUS ont fait preuve d'une grande flexibilité et d'ingéniosité pour faire face aux risques rencontrés et **adapter leur modèle initial**. La rigidité d'un plan de financement intercantonal pour un montant aussi élevé ne permet pas ce type d'ajustement en cas d'imprévu. Cela aurait pu mener à la faillite du projet.
- La stratégie de développement « par petits pas » est à privilégier dans de tels projets d'investissement. De même, un outil de production flexible permet d'adapter le produit à un marché plus classique en cas de fluctuation du marché de niche initial.
- Autre enjeu important pour la commercialisation : la mise en avant de la valeur ajoutée des produits FAGUS (« bois suisse », « qualité » et « empreinte écologique ») auprès des entités publiques et parapubliques (p.ex. caisses de pension cantonales et nationales, les Communes et autres investisseurs de l'immobilier). Un facteur de succès consiste ainsi à se positionner notamment sur les marchés publics, qui prennent en compte les critères de durabilité et les investissements sur le long terme.
- Dans cette même optique, FAGUS gagnerait à se positionner au niveau des stratégies et politiques publiques en lien avec la durabilité ou l'économie circulaire, qui valorisent l'utilisation de ressources renouvelables et locales.

## Effets (Outcome et Impact)

### Chiffre d'affaires du projet

- La production venant à peine de démarrer en 2020 lors de la réalisation de cette évaluation, il est bien entendu trop tôt pour évoquer un chiffre d'affaires. Le modèle d'affaires articule un montant de 10 à 12 millions de francs de chiffres d'affaires à moyen terme.
- Pour l'instant, les principales sources de revenus de FAGUS viennent de la vente de poutres et d'éléments de plafond (85-90% de la production) ainsi que de panneaux d'ameublement pour menuiserie et grossistes (10-15%).
- Une autre source de revenu (accessoire) vient du chauffage des locaux alimenté par une partie des déchets de bois des machines. Ces déchets alimentent également un chauffage à distance (d'une capacité de 1 MW). Si ces revenus sont anecdotiques du point de vue économique, la valorisation des déchets sur site est très intéressante du point de vue environnemental. FAGUS prévoit de plus d'investir dans la fabrication de briquettes à partir de ses déchets de production.

### Effets directs du projet NPR

- Création d'une entreprise d'ampleur nationale
- Développement de nouveaux produits et technologies
- Création de partenariats et implication d'investisseurs
- Création d'emploi

- Une entreprise d'ampleur nationale, FAGUS Suisse SA, a pu voir le jour, apportant un savoir-faire unique en Suisse.
- Avec le soutien de la NPR, FAGUS a pu se donner les moyens de mettre en place une chaîne de production pour développer des procédés et mettre sur le marché des produits innovants valorisant le bois de feuillu suisse (et de hêtre plus particulièrement)
- Le projet a permis de constituer un partenariat intercantonal autour d'intérêts et d'enjeux communs, réunissant des collectivités et des investisseurs privés.
- Le projet a permis à FAGUS Suisse SA de créer directement 8 EPT (début 2020), censés à 10 EPT dans le courant de l'année (estimation avant crise COVID-19). L'objectif à moyen terme est d'atteindre 20 EPT. De nombreux autres devraient être assurés, de manière indirecte, dans les secteurs forestiers, de la scierie et de la filière du bois plus généralement.

### Effets/impacts à plus long terme

- Développement d'un pôle de compétences et de nouveaux marchés
- Impact environnemental

- A terme, FAGUS prévoit de valoriser son savoir-faire et de constituer un véritable centre de compétences du bois de feuillu. Ce centre permettra de réunir les connaissances des procédés, le savoir-faire, les différentes innovations nécessaires pour exploiter de nouvelles essences.
- Impact environnemental : les produits FAGUS ont un bilan écologique nettement meilleur que les alternatives les plus courantes aujourd'hui que sont l'acier et le béton. Un bilan (KBOB) a été réalisé en 2019 et les produits FAGUS ont obtenu un score de 947 points, contre 2860 points pour l'acier.

Appréciation selon les critères d'évaluation	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pertinence</li> <li>– Efficacité</li> <li>– Efficience</li> <li>– Durabilité (pérennisation du projet)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Pertinence</b> : Le projet répond à des enjeux de développement régional et environnementaux actuels et partagés par les acteurs privés des milieux concernés (chaîne de valeur du bois suisse) comme les collectivités, partenaires ou actionnaires du projet.</li> <li>– <b>Efficacité</b> : Les objectifs fixés dans le cadre du projet NPR ont été atteints, malgré les difficultés rencontrées par le porteur de projet. La chaîne de production est opérationnelle et un savoir-faire important a été développé.</li> <li>– <b>Efficience</b> : Le projet n'aurait pas pu voir le jour sans le soutien NPR. Malgré cela, les surcoûts imprévus liés au changement technologique empêchent de produire immédiatement la capacité de production prévue initialement. Le business plan du projet a néanmoins pu être adapté pour rester viable.</li> <li>– <b>Durabilité (pérennisation du projet)</b> : FAGUS travaille sur son modèle d'affaires pour élargir progressivement sa clientèle, notamment en mettant en valeur la valeur ajoutée de ses produits en termes de développement durable. De plus, le développement progressif de la chaîne de production est prévu et permettra d'augmenter progressivement la marge de profit et la capacité de production.</li> </ul>

Informations sur la réalisation de la mesure d'efficacité	
Type	Mesure de l'efficacité ex-post
Réalisation	Luc Jaquet / luc.jaquet@regiosuisse.ch
Portage du projet	FAGUS Suisse SA
Personnes interrogées	Eric Müller, Directeur Général, FAGUS Suisse SA Cédric Koller, Responsable politique régionale, Canton du Jura Stefan Vöggtli, Marketing et vente, FAGUS Suisse SA (à venir)
Intervalle	Décembre 2019 – Avril 2020