



# Vers un système d'information génétique **bovin rénové**

Depuis 3 ans, les équipes de France Génétique Elevage (FGE) travaillent avec les familles du Dispositif Génétique Français (DGF) à une rénovation du système d'information génétique bovin.

Le nouveau système d'information sera en production au dernier trimestre 2021.

## Un projet ambitieux

Ce projet a pour objectif de doter le dispositif génétique français bovin d'un système d'information et de services répondant aux enjeux de la génétique de demain. Son ambition première est d'être un système ouvert, sécurisé, en conformité avec l'état de l'art des technologies actuelles. Elles sont gage d'adaptabilité, d'évolutivité et de rapidité dans la mise en œuvre. D'une part, ce système facilitera l'apport de données en temps réel via l'utilisation de Web Services (WS). D'autre part il facilitera la mise à disposition des données de référence, consolidée ou valorisées pour les besoins des acteurs utilisateurs. Ces Web Services sont proposés aux logiciels et systèmes d'information des acteurs utilisateurs, ce qui leur évite d'implémenter chez eux des règles de gestion complexes qui sont prises en charge collectivement.



Enfin les solutions déployées d'échange de données (SED) et de gestion des consentements (SGC) répondent aux fortes attentes exprimées par les éleveurs quant au respect du consentement préalable à l'accès aux données et à leurs échanges dans le but de renforcer la confiance dans ce système d'information.

Les choix techniques et d'architectures garantissent, à tous les acteurs des filières animales, voire au-delà, la mise à disposition d'une solution accessible leur évitant ainsi d'investir dans du développement spécifique. Ils offrent aussi à un groupe d'acteurs la possibilité d'utiliser cette solution pour leurs besoins sur un périmètre d'utilisation qui leur est propre, à un coût optimisé.

## Origine et objectifs du projet

L'entrée en application en 2018 du Règlement Zootechnique européen (RZUE) a entraîné une remise en cause profonde des responsabilités des structures de la filière génétique. Le RZUE a aussi entraîné une réflexion sur les systèmes d'information dans le cadre d'un projet porté par tous les acteurs de la génétique des ruminants au sein de France Génétique Elevage.

Dès le départ, le projet a visé à faciliter et encadrer les échanges et la mise à disposition des données, à garantir leur cohérence et à être une source de données disponibles et consolidées, hébergée dans une base professionnelle, pour le calcul des valeurs génétiques et les futurs travaux de recherche. Cette base professionnelle devait par ailleurs alimenter la Base de données Nationale Zootechnique (BNZ) administrée par l'Etat, et assurer un archivage de 2ème niveau (les généticiens ont besoin d'une très grande profondeur de données, sur plusieurs dizaines d'années, pour travailler efficacement).

Après une phase d'études préliminaires, les familles de FGE ont piloté des études complémentaires étalées sur 2019 et le premier semestre 2020.

Fort du résultat de ces études, le Conseil de FGE du 15 septembre 2020 a décidé le déploiement de la nouvelle Base Professionnelle Génétique.



Pour gérer les échanges de données et les consentements, le Conseil de la Confédération Nationale de l'Elevage (CNE) du 28 octobre 2020 a décidé de retenir la proposition proposée conjointement par AGDATAHUB et FAST (FIEA Agri Services Technologies). Ce service sera accessible à tous les acteurs de l'élevage des ruminants.

## Quelle stratégie de déploiement ?

Un des enjeux majeurs du déploiement est d'assurer la continuité de services pour les quelques 300 organismes qui utilisent au quotidien le système d'information génétique bovin. Le déploiement du projet se fera donc en deux phases.

**La phase I, dite de migration progressive, mettra à disposition, dès le dernier trimestre 2021, un système d'information rénové tout en assurant une totale continuité de services avec le système actuel.**

Dès sa mise en service, le système rénové constituera la base de données de référence de la profession pour la génétique bovine. Il alimentera la BNZ pour l'évaluation génétique. Il proposera une solution ouverte en offrant aux acteurs du DGF des services d'apport et de consultation des données dans la Base Pro. De plus, il prendra en compte les demandes d'ouverture (accès maîtrisés pour de nouveaux acteurs), de sécurisation (échanges de données) et de confiance (gestion des consentements). Les nouvelles fonctionnalités seront dès lors développées dans cette nouvelle architecture.

Dans le même temps, il assurera une totale continuité de service. Il permettra aux acteurs historiques du DGF une transition douce avec le délai nécessaire à l'adaptation de leurs logiciels et systèmes d'information. Ainsi, les acteurs actuels pourront passer de l'ancienne à la nouvelle solution selon leur besoin et la rénovation de leurs outils.



La phase II, qui interviendra dans un délai de 4 à 5 ans, marquera la mise en service d'un système ne faisant plus du tout appel aux solutions techniques spécifiques utilisées jusqu'en 2020.

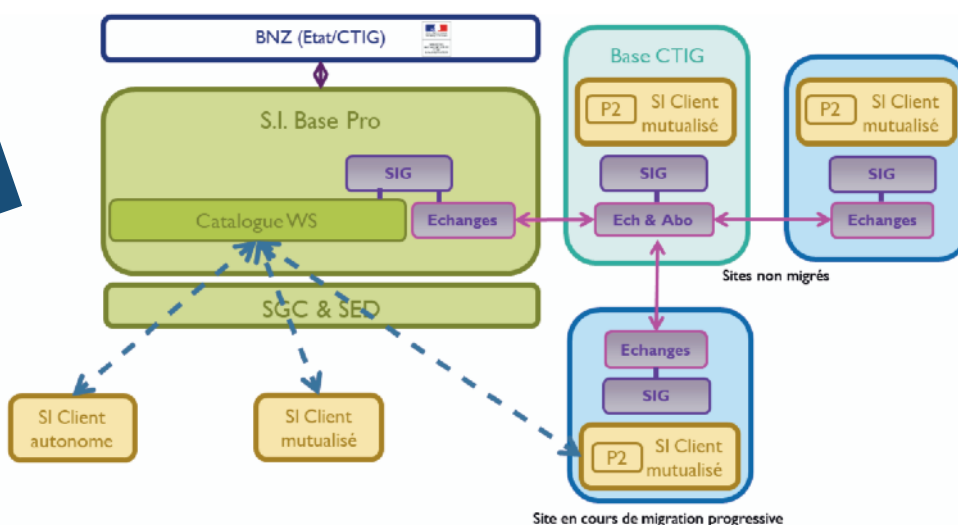


## Comment se présente ce nouveau système d'information ?

Le système cible est un système d'information génétique bovin combiné autour d'une base de données centrale professionnelle appelée « Base Pro » disposant d'une

interface avec la Base Nationale Zootechnique, d'un système d'échange de données et d'un système de gestion des consentements.

**Schéma de la phase 1 transitoire**



**Nouveau système**

**Système existant**

Gouvernance FGE

Gouvernance Client

SIG Applicatif SIG national & base SIG sous gouvernance FGE

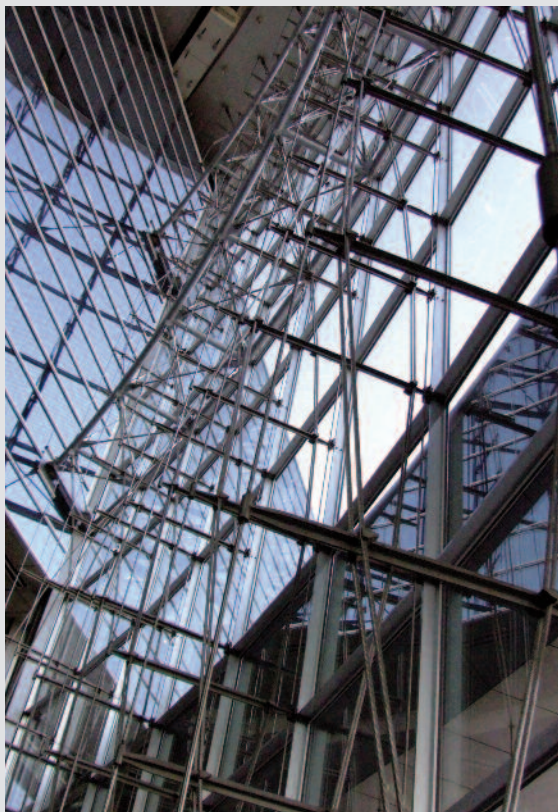
Gouvernance INRAE

P2 Applicatifs locaux utilisant les données SIG

Site ARSOE

## Quelle architecture et quelles responsabilités dans la phase I ?

FGE assure la maîtrise d'ouvrage du Système d'Information Bovin rénové et de la Base Pro. L'interprofession a contractualisé avec SPIE qui assure l'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMOA) du pilotage du système d'information bovin rénové. Les ressources au service du projet proviennent d'Idele qui met à disposition ses experts de la génétique et du SIG. L'INRAE-CTIG assure l'infogérance de la « fonction pivot » pour les échanges et abonnements. Adventiel assure la maîtrise d'œuvre (MOE) de la Base Pro et la fourniture des WS. Les acteurs du DGF utilisent soit les WS de la Base Pro, soit la « fonction pivot » et les outils SIG actuels.



La Base Pro met à disposition des acteurs du DGF un catalogue de WS pour les apports (et les consultations) des données référencées du DGF vers et depuis la Base Pro. Un premier catalogue de WS est d'ores et déjà disponible. Les WS sont déjà utilisés et opérationnels chez certains acteurs du Dispositif Génétique Français.

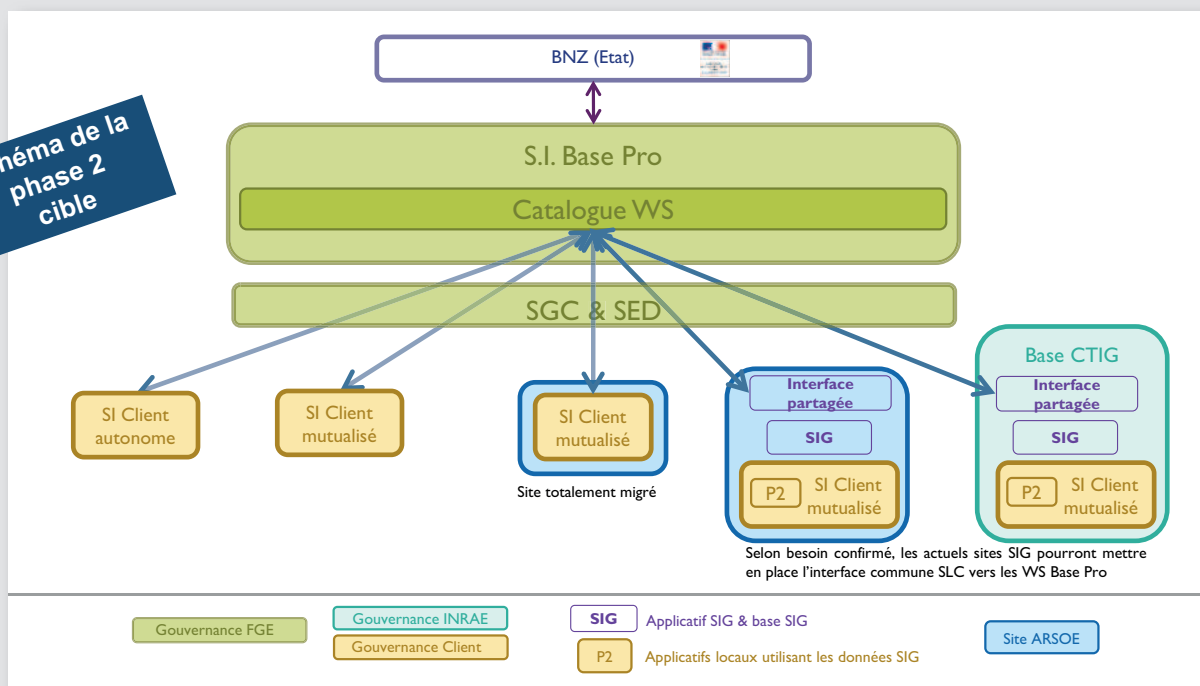
La « fonction pivot » des échanges et abonnements actuelle continue d'être assurée au niveau de la base CTIG. La solution SIG est maintenue et diffusée aux sites concernés pendant la période de transition. La cohérence avec les fonctionnalités de la Base Pro est assurée. La Base Pro et la Base CTIG disposent chacune de la totalité des données pendant la période de transition. L'alimentation vers la BNZ de l'Etat est assurée par la Base Pro.

## L'arrêt du fonctionnement type SIG déterminera le passage à la phase II

Dans cette phase II, la Base Pro met à disposition des acteurs du DGF un catalogue de WS pour les apports (et les consultations) des données faisant référence pour le DGF vers (depuis) la Base Pro. Ce catalogue a été enrichi selon les besoins des acteurs DGF pendant la période de migration progressive. L'alimentation vers la BNZ de l'Etat est assurée par la Base

Pro. La Base Pro est autonome et son évolution n'est plus contrainte à la compatibilité avec la solution ancienne. Pour les sites utilisant l'ancienne solution qui en auraient besoin, une solution « d'interface partagée » aura été fournie après étude détaillée du besoin et leur permettra de fonctionner sans modifier leurs logiciels métiers existants.

Schéma de la phase 2 cible



## Comment vont s'organiser les échanges de données par Web services ?

**La solution retenue** a été validée techniquement par les experts de FGE qui étaient à l'origine de la demande. Elle offre un cadre partagé de gestion des consentements et de circulation des données entre systèmes d'information garantissant la vérification des consentements.

La CNE est prescriptrice de cette solution car elle présente un intérêt pour tous les acteurs de son environnement. A ce titre, elle accompagne financièrement sa mise en place avec la prise en charge des frais de mise en service. La commercialisation de cette solution se fait sous forme d'abonnement (SaaS).



La **gestion des consentements** constitue un référentiel qui regroupe les accords de fourniture de données. Un consentement est caractérisé par : l'ayant-droit, la famille de données, une période de validité et l'usage prévu de ces données. Le consentement peut être lié à un contrat, par exemple un éleveur signant un contrat avec un organisme de Sélection (OS), autorise son entreprise de conseil en élevage (ECEL) à lui envoyer les données de contrôle de performances de son exploitation. Un consentement peut aussi être donné directement, par exemple quand l'éleveur autorise sa coopérative d'IA à envoyer ses constats de gestation à son ECEL.



Le **système d'échange de données** constitue un transporteur d'information d'un acteur A vers un acteur B. Il est disponible pour tous les acteurs d'un même réseau. Il transporte des informations structurées en « messages ». L'acheminement du message à son destinataire est conditionné par la vérification positive des consentements pour la ou les familles de données qu'il contient. Le système d'échange traite l'enveloppe du message qui comporte un identifiant, les familles de données transportées, le fournisseur et le bénéficiaire (un peu comme une adresse postale sophistiquée). Il n'ouvre pas les messages et n'a connaissance à aucun moment de leur contenu.



### Combien ça coûte de rénover ?

**Le coût** de la rénovation est d'environ 1 million d'euros pour la phase I. Il faudra compter environ la même somme d'investissement (hors SED et SGC) répartie sur les 5 ans de la période de transition. Tous ces investissements sont supportés par des fonds collectifs gérés par FGE et provenant principalement du Fonds National de l'Élevage.

L'investissement sur le SED et le SGC est assuré par la CNE à la

fois par le financement du déploiement de la solution pour environ 170 k€, d'une avance de trésorerie aux vendeurs de la solution assortie d'une garantie de chiffre d'affaires au cours des 5 prochaines années.

Le fonctionnement du système d'information, est lui aussi supporté par des fonds collectifs gérés au niveau de FGE. Il sera de l'ordre de 250 k€ pour le fonctionnement de la Base Pro et de moins de 100 k€ pour le SED et le SGC.

Les entreprises utilisatrices auront à supporter le coût des échanges de données (web services, abonnement aux systèmes d'échange de données et de gestion des consentements). Les différentes simulations, à la cible phase II, font apparaître pour les utilisateurs des coûts variant de moins de 1 000 d'euros pour les plus petits à moins de 100 000 euros par an pour les plus gros.