

► GÉNOMIQUE

La Brune entre dans une nouvelle ère

Pour la race Brune, la nouvelle campagne d'inséminations qui a commencé au 1^{er} juillet 2012 prend une nouvelle dimension avec l'application concrète de la génomique. BGS propose au total 15 jeunes taureaux avec valeurs génomiques au catalogue.

Le projet Intergenomics

Tout a commencé en 2009 lorsque les associations nationales de race Brune en Europe se sont regroupées pour lancer le projet INTERGENOMICS. L'objectif fixé était de mettre en commun les populations de référence de chaque pays. Assez vite, les Etats Unis ont également rejoint le projet. Après une phase de développement et de tests à Interbull, les index génomiques sont devenus officiels depuis le traitement d'avril 2012.

« BGS Création » intègre la génomique dans son programme

Dès le mois de septembre 2011, BGS a débuté l'utilisation des index génomiques pour choisir ses jeunes veaux mâles en ferme. Ce nouvel outil redéfinit l'organisation du programme « BGS Création ».

Environ 10 fois par an, BGS reçoit de nouveaux index génomiques non officiels des veaux mâles qui sont prélevés en ferme le plus vite possible après la naissance. Vers l'âge de 3 mois en moyenne, l'index génomique du jeune mâle est connu : il faut au minimum 1 mois pour l'analyse de génotypage (puce 50K) à Labogena et ensuite attendre l'indexation génomique non officielle suivante, qui a lieu quasiment une fois par mois. L'équipe des techniciens BGS fait le point

juste après chaque nouvelle indexation, c'est à dire pratiquement chaque mois, par réunion téléphonique. Les index génomiques non officiels des jeunes taureaux sont examinés et les décisions sont prises de les garder ou de les éliminer. A ce stade, environ 85 % des mâles sont éliminés : la pression de sélection est très forte.

Sur les 130 mâles génotypés chaque année, environ 20 mâles seront retenus, mais au final seulement 10 à 12 seront diffusés par an : certains pourront encore être éliminés entre temps pour plusieurs raisons : évolution très négative du père, accident ou mortalité, défaut de production de semence, etc.

130
Mâles génotypés par an

Plus d'accouplements de mères à taureaux et génotypage des femelles

Avec la génomique, la partie création génétique s'intensifie. L'objectif étant de génotyper chaque année 130 veaux mâles, cela veut dire qu'un grand nombre d'accouplements raisonnés sont nécessaires pour générer des naissances intéressant le programme.

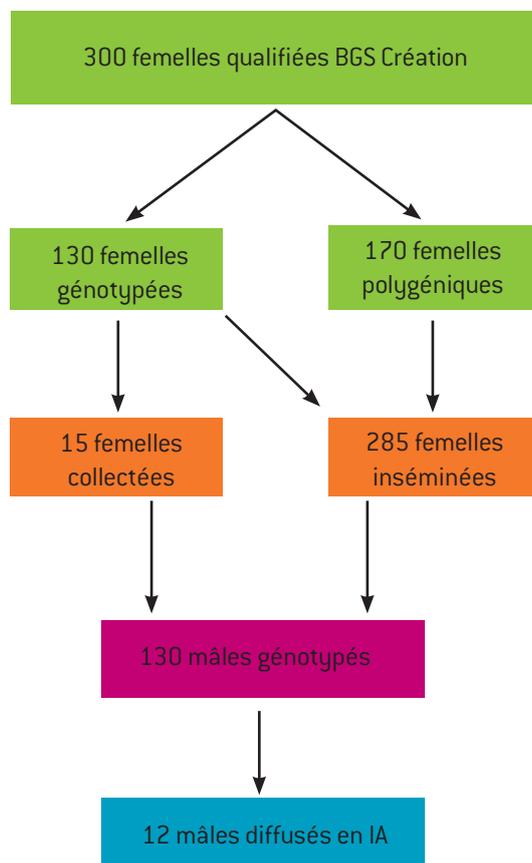
Jusqu'à l'année dernière, le programme BGS Création avait pour objectif de suivre et accoupler 180 femelles : environ 60 femelles en voie mâle (Mères à Taureaux) et environ 120 femelles en voie femelle (Mères à Femelles), qui pouvaient alimenter la génération suivante de mères à taureaux. Dans la nouvelle organisation, ce sont maintenant 300 accouplements de femelles potentiellement mères à taureaux qui seront nécessaires pour générer environ 130 veaux mâles à génotyper par an.

De plus, l'utilisation du génotypage sur les femelles permettra de mieux identifier les 15 meilleures à collecter dans le programme. L'information gé-

nomique obtenue sur tous les caractères est aussi très utile pour affiner les accouplements sur les génisses. Environ 130 génotypes femelles sont prévus par an, dont 30 sont pris en charge entièrement par BGS et 100 en co-financement éleveur-BGS.

Dans la situation actuelle, BGS reçoit seulement des indicateurs génomiques non officiels pour les femelles. Ils ne prennent en compte que la partie génomique, mais pas l'ascendance. Pour cette raison, ces indicateurs ne peuvent être utilisés que dans le cadre du schéma BGS Création et ne sont pas publiables. Mais courant 2013, avec le développement de l'indexation génomique nationale, les femelles recevront des index officiels et diffusables (cf. page 5). Toutes les femelles qui auront été génotypées en 2012 obtiendront alors également des index génomiques officiels.

NOUVELLE ORGANISATION DU SCHÉMA BGS CRÉATION





Badine TB 85 (Eagle x Jardin x Aytola Lettre) a un fils par Dally, N°2 en ISU génomique, qui sera mis en service en 2013.



Anisette TB 89 (General x Harvey x Tapis) a un fils par Volvic avec valeur génomique qui sera mis en service en 2013

Diffusion des index génomiques de tous les jeunes taureaux

Une fois les 10 à 12 meilleurs taureaux retenus, la méthode de leur diffusion a été définie en avril dernier lors de la commission génétique BGS qui regroupe éleveurs et techniciens. BGS a opté pour la diffusion des index génomiques de tous ses jeunes taureaux dès cette nouvelle campagne 2012-2013.

L'objectif est d'apporter toutes les informations disponibles aux éleveurs sur les taureaux français, dans un contexte très international de la race : nos partenaires allemands, suisses, italiens et américains publient déjà les index génomiques de leurs jeunes mâles. Cela signifie concrètement que le testage classique s'arrête. Les jeunes taureaux sont désormais mieux connus, avec un CD de 63 en moyenne pour la production, et peuvent être utilisés et accouplés en fonction de leurs forces et faiblesses.

Cependant, BGS propose d'intégrer progressivement les jeunes taureaux dans le planning de vos inséminations. Pour cette année de lancement, un objectif de 30% des IA du troupeau avec les taureaux génomiques est recommandé, et les 70% restants avec des taureaux connus sur descendance. De plus, il ne faut pas se focaliser sur 1 ou 2 taureaux, mais utiliser à part égale tous les taureaux génomiques disponibles. Cela présente deux avantages :

- Utiliser des lignées variées, pour faciliter les accouplements
- Limiter les risques en cas de variation d'index d'un taureau

En effet, la précision des index génomiques est un peu inférieure (cf. graphique) à celles

des index polygéniques (sur descendance) et il faut s'attendre à des variations, tout à fait conforme à ce que l'on peut avoir avec un CD compris entre 60 et 70.

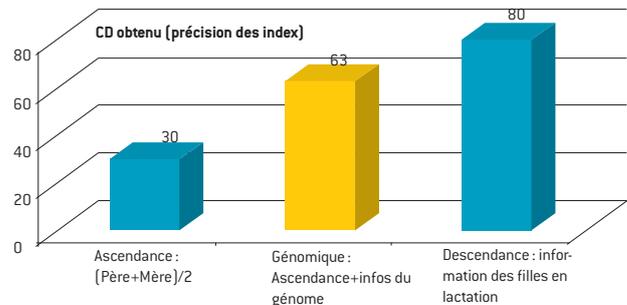
Utiliser différentes origines permet également de préserver la diversité génétique et de faciliter les accouplements d'aujourd'hui mais aussi de demain, lorsque les femelles nées de ces accouplements seront à inséminer. Avec l'expérience et le temps, nous constatons que certaines origines peuvent retrouver de l'intérêt 5 à 10 ans plus tard car les critères de sélection évoluent sans cesse !

Moins de doses stockées par taureau

Les jeunes taureaux seront donc utilisés dès l'âge de 15-20 mois au plus. On peut estimer qu'ils réaliseront environ 1000 à 1500 IA la première année d'utilisation. BGS constitue un stock de 10 000 doses de chaque taureau avant de le faire abattre, au lieu de 20 000 auparavant. Chaque année, le groupe de 10 jeunes taureaux sera renouvelé. Ils obtiendront 3-4 ans plus tard environ 150 à 300 filles en production qui leur donneront cette fois, un index sur descendance. Si certains s'avèrent très bons, au moins au même niveau que les jeunes taureaux disponibles en même temps, il sera possible de les réutiliser avec le stock de doses restant.

Génomique et sexé : le mariage parfait

Pour BGS, l'arrivée de la génomique est une grande opportunité pour développer l'utili-



sation de la semence sexée. Grâce aux index génomiques, il est maintenant possible de produire de la semence sexée de nos taureaux français. Dès juillet 2012, deux nouveaux taureaux génomiques sont disponibles en semence sexée : FESTIVAL et GINGER.

Plus tard dans la saison, vers le mois de décembre 2012, de nouveaux taureaux génomiques seront proposés aussi en semence sexée : l'objectif pour BGS sera de renouveler régulièrement l'offre des taureaux sexés, en proposant les meilleurs taureaux du moment. Il y a un double avantage : utiliser la génétique la plus récente et limiter l'impact d'un taureau. Avec l'utilisation de la semence sexée, un taureau peut rapidement obtenir un très grand nombre de filles !

Pour terminer, nos partenaires internationaux utilisent aussi massivement l'outil génomique, et la commission génétique BGS a réalisé une sélection des 3 meilleurs jeunes mâles étrangers (Allemagne, Suisse, Italie). Ils viennent compléter une offre BRUNE large et diversifiée capable de répondre aux objectifs de tous.