

Note Iboval

Bulletin d'information génétique des bovins allaitants

N°111 – Septembre 2026

IBOVAL été 2026 : les génotypages sont désormais pris en compte en race Salers

Le Groupe Salers Evolution, Organisme de Sélection (OS) de la race bovine Salers, a récemment décidé que seraient désormais pris en compte les génotypages dans les différentes évaluations IBOVAL en ferme existantes pour la race. L'OS a en effet considéré que le nombre de génotypages disponibles pour des animaux avec des phénotypes précisément connus était suffisant pour que la sélection génomique soit pertinente à déployer. Les prestataires (GenEval pour les évaluations et Idele pour la diffusion des index) ont donc, ces derniers mois, effectué les adaptations nécessaires à une première production cet été.



Un an après un premier groupe de 6 races, la race Salers franchit le pas de la mise en place de la sélection génomique ([Réf. n°1](#)) en intégrant désormais les typages autorisés à l'indexation dans toutes les évaluations IBOVAL en ferme de la race. Cela permet ainsi de maximiser l'intérêt du passage à une indexation de type Single-Step ([Réf n°2](#)). Des règles de diffusion spécifiques aux animaux dont le génotype est pris en compte dans les évaluations ont été implémentées, dans le même esprit que pour les autres races déjà concernées, ceci conformément aux souhaits de l'OS. Le traitement IBOVAL référencé 2027_01 (Base de référence SA.PF.26.1) bénéficie de ces différentes nouveautés.

FOCUS ÉVALUATION

Pour cette évaluation 2027_01, 8 027 typages ont été pris en compte dans l'indexation (4 046 mâles et 3 981 femelles). Parmi ces 8 027 animaux génotypés, certains ont également une performance ou au moins un produit avec

performances (NPU), c'est ce que l'on appelle la population de référence génomique*, utilisée pour l'estimation des effets des différents marqueurs (Cf. Tableau n°1).

Tableau n°1 : Effectifs de mâles et femelles selon la présence d'une performance ou d'au moins un produit avec performance et/ou d'un typage (évaluation 2027_01)

	Mâles			Femelles		
	Perf/NPU	Typage	*Perf/NPU + typage	Perf/NPU	Typage	*Perf/NPU + typage
IFNAIS/VELAGE	638 611	4 046	3 966	713 509	3 981	3 895
ISEVR/IVMAT	291 116	4 046	3 645	353 839	3 981	3 118
COMPsev	96 873	4 046	3 229	131 092	3 981	2 999
EFCAR	15 474	4 046	1 446	285 522	3 981	3 689
RIAPgef	3 704	4 046	579	61 413	3 981	803
IABjbf/ICRCjbf	49 901	4 046	1 035	30 997	3 981	884

L'intégration des génotypes dans les évaluations IBOVAL Single-Step a permis une augmentation des CD pour les animaux génotypés, qu'ils aient déjà des performances et/ou des produits avec performances ou qu'ils soient simplement candidats. À noter que cette augmentation est d'autant plus significative que

l'héritabilité du caractère considéré est élevée et que la taille de la population de référence est importante. En revanche, aucune augmentation significative du CD des animaux non génotypés n'est remarquée avec l'ajout des génotypes (Cf. Tableau n°2).

Tableau n°2 : Moyenne des CD des animaux non génotypés et génotypés selon la prise en compte ou non des génotypes dans l'évaluation

	Animaux non génotypés		Animaux génotypés		Candidats
	Evaluation sans typages	Evaluation avec typages	Evaluation sans typages	Evaluation avec typages	Evaluation avec typages
IFNAIS	0,36	0,36	0,53	0,80	0,61
ISEVR	0,37	0,37	0,51	0,73	0,48
IVMAT	0,32	0,32	0,31	0,47	0,26
COMPsev	0,29	0,29	0,39	0,48	0,26
EFCAR	0,15	0,15	0,23	0,28	0,19
RIAPgef	0,06	0,06	0,08	0,09	0,01
IABjbf/ICRCjbf	0,32	0,32	0,37	0,61	0,39

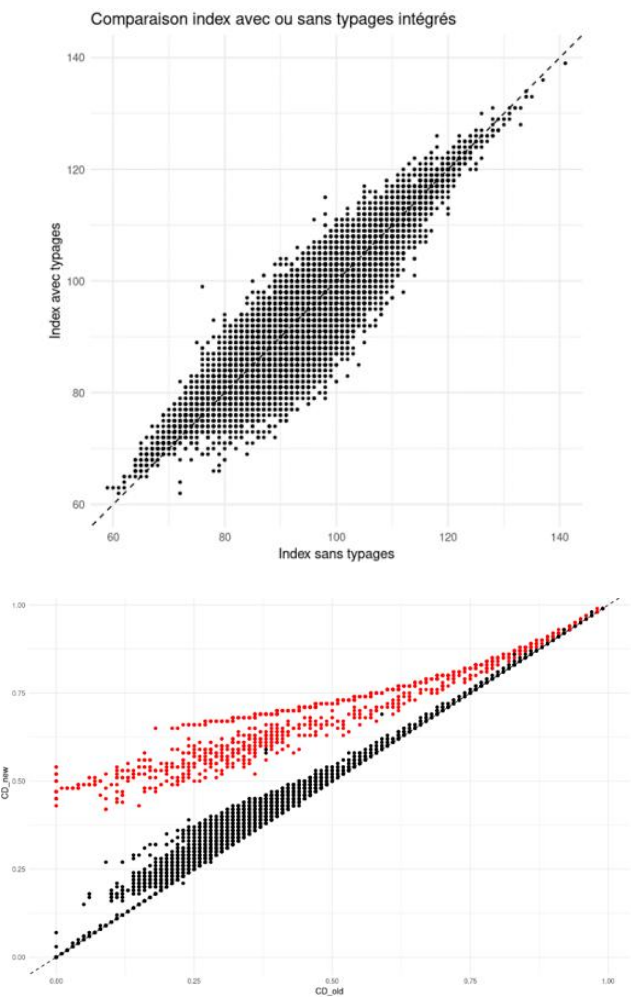
Au niveau des index, les variations observées entre les résultats 2026_02 et 2027_01 sont légèrement plus importantes que ce que l'on observe habituellement entre deux traitements successifs (Cf. Tableau n°3). Les caractères les moins héritables tels que RIAPgef sont les caractères les plus impactés.

Tableau n°3 : Evolution des corrélations entre 2 traitements successifs et après prise en compte des génotypes

	Corrélations 2026_01 vs 2026_02	Corrélations 2026_02 sans typage vs 2026_02 avec typages	Corrélations 2026_02 vs 2027_01
IFNAIS	0,99	0,94	0,91
ISEVR	0,995	0,98	0,98
IVMAT	0,995	0,98	0,98
COMPsev	0,99	0,96	0,95
EFCAR	0,98	0,95	0,94
RIAPgef	0,98	0,96	0,95
IABjbf/ICRCjbf	0,995	0,99	0,985

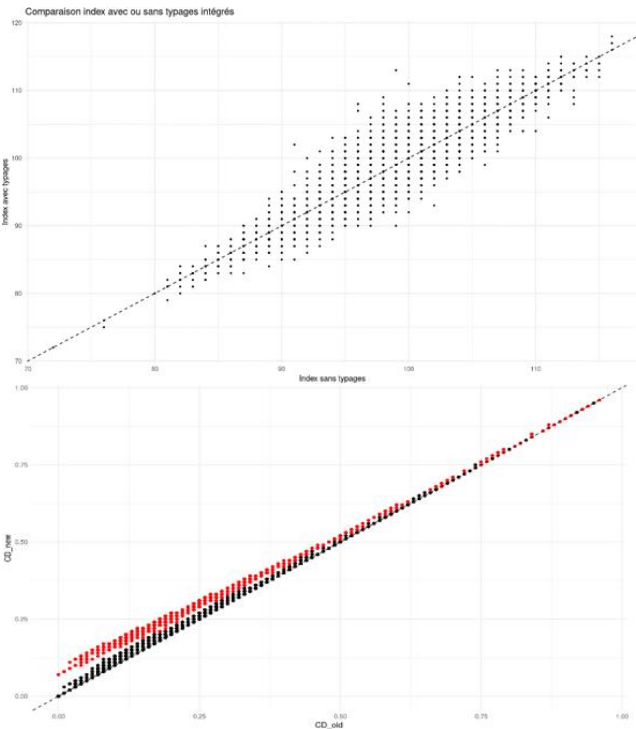
Les graphiques qui suivent présentent les comparaisons des index et CD pour ISEVR (Cf. Figures 1a et 1b) et EFCAR (Cf. Figures 2a et 2b) sur toute la population pour le traitement 2026_02 officiel et un traitement 2026_02 test avec prise en compte des génotypes.

Figures n°1a et 1b : Comparaison des index et CD sur toute la population sur une même évaluation (2026_02) sans et avec prise en compte des génotypes (exemple index ISEVR)



Pour ISEVR, on note que même derrière un très bon niveau de corrélation global de 0,98 il existe des reclassements d'index qui peuvent aller jusqu'à environ ± 20 points pour les extrêmes (impression visuelle un peu faussée sur la figure par le fait que plus on se rapproche de la droite plus il y a d'animaux qui se superposent derrière la même valeur d'index). Les niveaux de CD des animaux génotypés (en rouge sur la Figure 1b) sont significativement supérieurs à ceux qui ne sont pas génotypés.

Figures n°2a et 2b : Comparaison des index et CD sur toute la population sur une même évaluation (2026_02) sans et avec prise en compte des génotypes (exemple index EFCAR)



Pour EFCAR, le niveau de corrélation est inférieur (0,95) ; ce qui se traduit par une dispersion plus importante des valeurs d'index. Compte tenu du niveau d'héritabilité plus faible, les gains de CD des animaux génotypés (en rouge sur la [Figure 2b](#)) sont nettement moindres que pour ISEVR.

FOCUS DIFFUSION

Pour pouvoir publier des index génomiques IBOVAL un certain nombre de conditions sont vérifiées, en particulier pour les mâles ([Tableau n°4](#)).

Tableau n°4 : Principales caractéristiques de la Population Cible raciale Salers pour bénéficier de la diffusion d'index IBOVAL génomiques

Critères Sexe	Age Mini	Qualif animal	Qualif père	Qualif mère	Adhésion CPB naisseur	Adhésion CPV naisseur
Mâle	≥15mois ou SE*	Selon liste**	/	/	Oui si utilisé en VA4	VA4 ou né <2000
Femelle	/	/	/	/	/	VA4

* : « ou SE » = différé racial de publication levé si l'animal est évalué en station d'évaluation
** : Liste = ensemble de qualifications possibles

À l'occasion de cette 1^{ère} valorisation de génotypages, 7 385 animaux de race Salers voient leurs index publiés être des valeurs prenant en compte leurs informations génomiques. On observe que les effectifs annuels génotypés sont en constante augmentation ([Cf. Figure n°3](#)).

Figure n°3 : Répartition des 7385 animaux Salers diffusés dont le génotypage est pris en compte dans l'indexation de l'été 2026 par année de naissance et par sexe

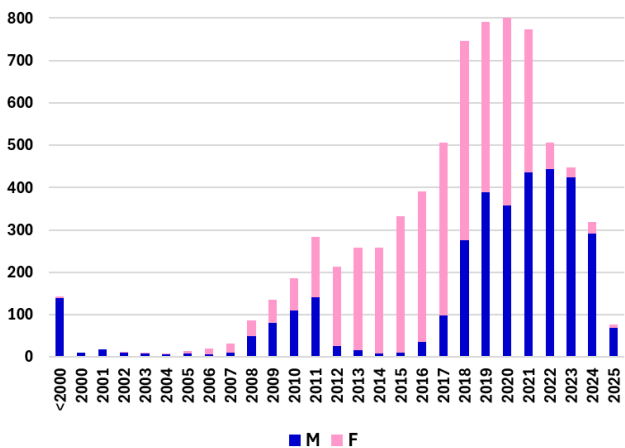


Tableau n°5 : Evolution du nombre et du pourcentage de mâles de race Salers avec index diffusés lors de l'indexation IBOVAL estivale 2026 par rapport au précédent traitement de l'hiver dernier

Index	IFNAIS	ISEVR	AVel	ALait	IVMAT	ABjbf	RIAPgef	EFCAR	VELAGE
Effectif	+2 325	+2 635	+252	+3 029	+2 715	+3 186	+3	+485	+3 053
Pourcentage	+36%	+70%	+26%	+180%	+77%	+450%	+7%	+26%	+76%



À l'occasion de cette 1^{ère} mise en œuvre, du fait des conditions de publication de ces index qui n'exigent pas d'autre condition qu'une valeur de CD minimal ([Réf. n°1](#)), les effectifs de mâles avec index publiés augmentent de manière très sensible par rapport au précédent traitement (+2 330, soit +31 %), alors qu'habituellement l'évolution ne dépasse pas +2 %. L'augmentation concerne tous les index, mais avec un impact néanmoins variable ([Cf. Tableau n°5](#)). Ce sont globalement les index post-sevrage qui voient leur part croître le plus fortement, ceci en lien avec le nombre de mâles avec des index génomiques diffusés (+3 484).

CONCLUSION

Dès la première prise en compte des informations génomiques dans les indexations IBOVAL de la race Salers, l'impact de ces nouvelles informations est déjà significatif, avec 3 484 taureaux génotypés parmi ceux dont les index sont diffusés, soit 36% de cette catégorie de taureaux. Le nombre de femelles est lui aussi non négligeable (3 907) même si logiquement ces dernières ne représentent qu'une faible part des femelles avec index diffusés (0,9%). On note que ces deux pourcentages sont très voisins de ceux de la moyenne des 7 races avec index génomiques pris en compte dans l'indexation ce qui est encourageant pour l'avenir. L'intérêt de la prise en compte des génotypes dans les évaluations IBOVAL de la race augmentera avec la massification du génotypage.

Remerciements : GSE, OS de la race Salers, en tant que responsable de la publication des index et financeur des développements prévus dans la prestation, ainsi que la contribution financière du CASDAR pour la communication.

RÉFÉRENCES

1. [Institut de l'Élevage – GenEval, 2025, note IBOVAL n°107, Déploiement de la méthodologie Single-Step pour les évaluations IBOVAL en ferme en race pure, août 2025, 10 pages](#)
2. [Institut de l'Élevage – GenEval, Le Single-Step, 2023, UniGéno : Le Single-Step expliqué en vidéo](#)