



Bilan d'indexation des races bovines laitières (BIL)

Résultats de l'année 2018



Collection

Résultats

Responsables de la rédaction :

Pascale LE MEZEC – Sophie MOUREAUX (Institut de l'Élevage)

Mise en page :

Valérie LOCHON (CRA NA)

**BILAN DE L'INDEXATION DES
RACES BOVINES LAITIÈRES**

RÉSULTATS DE L'ANNÉE 2018

*Compte rendu n° 0019203004
PLM/SM*

INSTITUT DE LELEVAGE – 149, rue de Bercy – 755595 PARIS CEDEX 12
www.idele.fr

Table des matières

Présentation du bilan d'indexation laitière : BIL 2018.....	4
I. Bilan d'indexation : la situation génétique en race abondance	7
II. Bilan d'indexation : la situation génétique en race brune	23
III. Bilan d'indexation : la situation génétique en race montbéliarde.....	39
IV. Bilan d'indexation : la situation génétique en race normande	61
V. Bilan d'indexation : la situation génétique en race pie rouge.....	77
VI. Bilan d'indexation : la situation génétique en race prim'holstein.....	89
VII. Bilan d'indexation : la situation génétique en race simmental française	111
VIII. Bilan d'indexation : la situation génétique en race tarentaise.....	125

Source des photos de vaches :
www.inapg.inra.fr/dsa/especes/bovins.htm
G.SOLDI, Italie / BGS
Institut de l'Élevage
©P.BOURGAULT/Cniel
©Luc DELABY/Inra
©Cedric HELSLY/Cniel

Présentation du bilan d'indexation laitière : BIL 2018

Le bilan d'indexation laitière (BIL) édité chaque année présente un constat objectif de l'évolution génétique des principales races laitières de France, basé sur les évaluations réalisées par GenEval et les index publiés par l'Institut de l'Élevage. Il permet de faire le point des tendances pour chaque caractère indexé et pour les populations de taureaux et de vaches.

Les résultats sont présentés sous deux formes :

- des graphiques qui donnent une illustration visuelle des tendances pour les principaux caractères inclus dans les objectifs de sélection ;
- des tableaux qui renseignent plus précisément sur les évolutions détaillées pour tous les caractères.

Pour les mâles, les évaluations génomiques sont considérées en même temps que les index classiques pour traduire le niveau génétique des animaux. Les taureaux nés avant 2013-2014 disposent dans leur évaluation génomique de résultats sur leurs filles, alors que pour les mâles des plus jeunes générations, ce sont les informations issues de leur propre génotypage qui donnent les index. Les taureaux évalués en génomique sont sélectionnés, alors que les taureaux évalués classiquement (ceux qui sont nés avant 2009) sont à l'avant-dernière étape de sélection avant diffusion en IA que seuls 10 à 12% d'entre eux assurent réellement. Pour cette raison, entre les deux grandes générations de taureaux, classique et génomique, il n'y a pas de continuité dans le mode de sélection, et on peut donc s'attendre à des ruptures dans les évolutions de niveaux génétiques.

Dans presque toutes les races indexées maintenant (sauf en race simmental), des moyennes d'index génomiques pour les femelles génotypées sont présentées. Ces femelles sont pour partie des animaux de programmes de sélection, pour partie des femelles dont le génotypage est demandé par les éleveurs. Elles ne sont pas représentatives de l'ensemble de la population des femelles.

Les données utilisées pour établir ce bilan et leurs références sont présentés au tableau ci-contre :

Référence et date d'édition des index :	2019/1, mars et avril 2019
Base des index :	Femelles filiales nées de 2011 à 2013
Campagne N, population prise en compte :	Femelles ayant démarré une lactation entre le 1 ^{er} septembre année N-1 et le 31 août année N
Vaches actives de la dernière campagne :	2018 : femelles ayant démarré une lactation entre le 01/09/2017 et le 31/08/2018
Année de naissance N :	Tous animaux (mâles ou femelles) nés en N et indexés
Populations étudiées :	Animaux nés depuis 2003 et indexés
Conditions de prise en compte des index de taureaux :	CD $\geq$ 0,50 CD $\geq$ 0,35 pour les index fonctionnels (hors CEL) pour toutes les races sauf HOL, MON, NOR Statut de l'index officiel ou taureaux mis en confirmation (Type d'autorisation =13)
Conditions de prise en compte des index de femelles Production et cellules : Morphologie :	CD $\geq$ 0,30 Femelles pointées et CD $\geq$ 0,30
Origine des évaluations prises en compte pour le calcul des index ascendance : Races abondance, normande, tarentaise : Races brune, montbéliarde, pie-rouge, prim'holstein, simmental française :	France France, Interbull ou index convertis
Moyennes génétiques et effet troupeau par département Effectif minimum :	10 vaches indexées dans le troupeau, 10 troupeaux dans le département
Base des effets troupeaux :	Campagnes 1985 à 1989 (base de référence fixe)

I. Bilan d'indexation : la situation génétique en race abondance

Le nombre de femelles abondance indexées s'est accru dans les années 2000 pour atteindre maintenant 6 000 femelles en lactation chaque année. Le nombre de taureaux indexés annuellement, autant lors de la période testage que maintenant à l'ère génomique, varie entre 15 et 20. Les taureaux mis en confirmation, dont les index individuels génomiques ne sont pas connus des éleveurs, sont comptabilisés dans les moyennes annuelles.

Le niveau génétique ISU des taureaux des générations les plus récentes, nés depuis 2012, reste stable, sans montrer de progrès. Les choix des taureaux, de leurs pères et de leurs mères de la nouvelle période génomique devraient prochainement avoir des effets positifs. Le niveau génétique laitier des vaches augmente doucement (+1 point INEL/an en moyenne). Le TP n'évolue pas. Après un sommet atteint pour les vaches nées en 2004/2006, le niveau génétique du TB poursuit sa baisse, au moment où il se relève dans les autres races.

Les évaluations cellules et mammites cliniques semblent se redresser pour les générations de taureaux les plus récentes. Chez les femelles, on observe un léger progrès en santé de la mamelle, mais seulement 0,1 à 0,2 point d'index cellules ou STMA en 10 ans. Leur niveau génétique Repro (synthèse de la fertilité vaches, fertilité génisses et intervalle vêlage-IA1) apparaît en faible recul pour les générations de vaches les plus récentes, par rapport au troupeau des années 2000. Les taureaux d'IA utilisés après 2007 n'ont pas permis de relever le niveau génétique des caractères fonctionnels : les index longévité, reproduction et santé de la mamelle des taureaux sont restés globalement stables sur les 15 années d'animaux étudiés. L'utilisation récente de jeunes taureaux évalués en génomique n'a pas encore abouti à des vaches en production mais des évolutions génétiques favorables sont espérées.

Un léger progrès en mamelle et en synthèse morphologie est observé pour les vaches depuis 2004, qui s'accroît pour les plus jeunes générations. L'utilisation de taureaux recherchés pour leurs qualités de morphologie donne maintenant des résultats pour la population femelle.

Le nombre d'élevages par département reste modeste en dehors de la zone d'origine de la race abondance, et le constat de différences de niveau génétique et d'effets troupeaux entre départements peut résulter de causes multiples et parfois difficilement identifiables. Les effets troupeaux indiquent que l'année 2018 fut un tout petit peu plus favorable à la quantité de lait que 2017 (effet troupeau lait = +47 kg). On note aussi que les conditions d'élevage sont propices à la production d'un lait riche en matière protéique en Auvergne : les effets troupeaux TP du Cantal, de la Haute-Loire et de la Lozère sont supérieurs à +1‰.

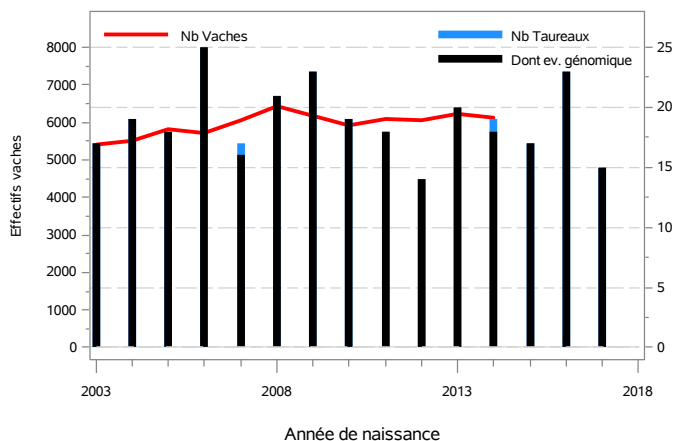


ABONDANCE

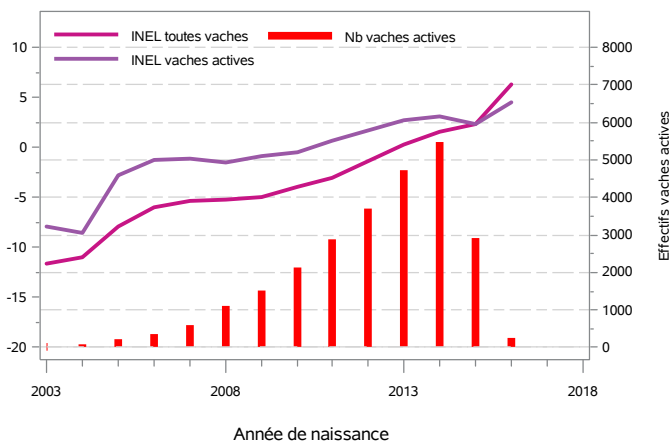
Bilan d'indexation des taureaux d'IA et des vaches

Résultats de la campagne 2018 - Référence des index 2019/1

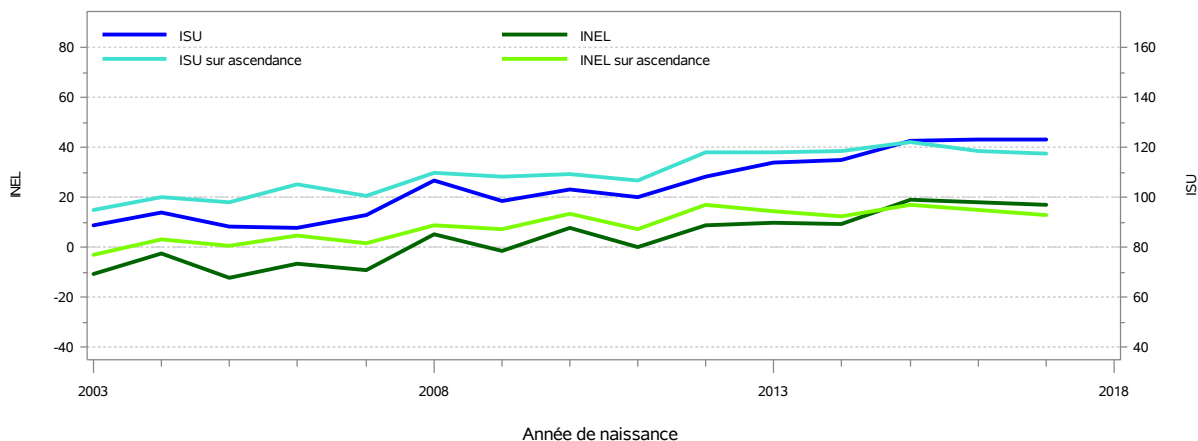
Effectifs de taureaux et de vaches indexés par année de naissance



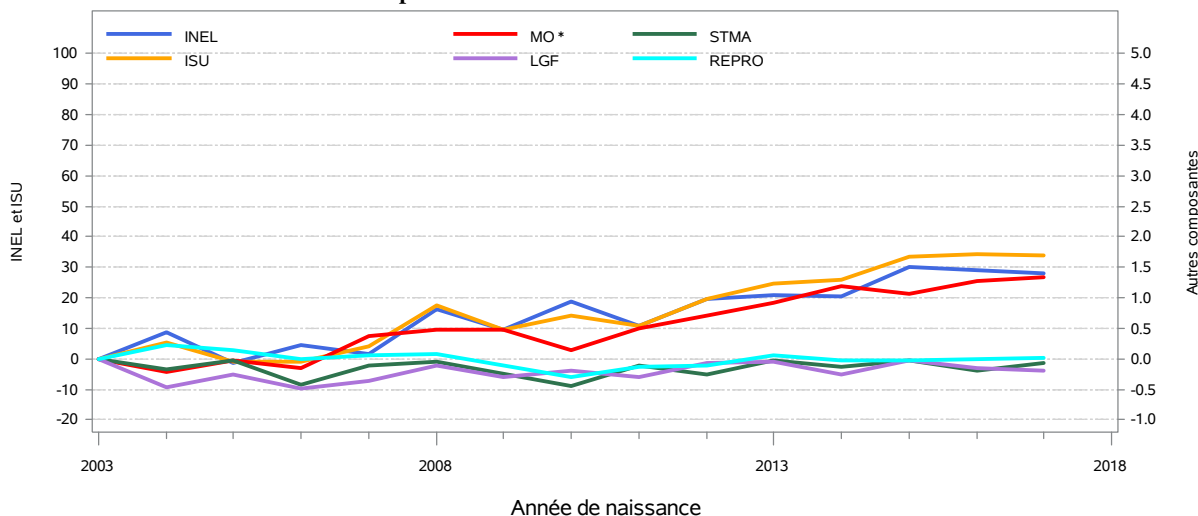
Evolution de l'INEL des vaches actives et de la population totale selon l'année de naissance



Evolution des ISU et INEL des taureaux (index classiques et génomiques)



Evolution des composantes de l'ISU des taureaux /référence à l'année 2003



*Le calcul de l'évolution des composantes de l'ISU se fait sur le modèle suivant : index de l'année n - index de l'année 2003

*Pour les races ayant modifié leur ISU, l'INEL pris en compte dans les graphiques est différent de la synthèse laitière choisie pour le calcul de l'ISU

**Pour les races où la morphologie est centrée sur 100 avec un écart-type de 12 points, l'évolution de l'index morphologie est ramenée à l'échelle commune (moyenne=0 et ET=1) par l'opération : (index année n - index 2003)/12

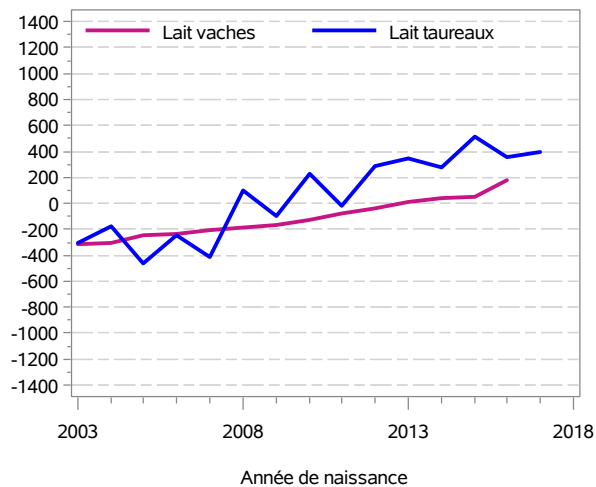


ABONDANCE

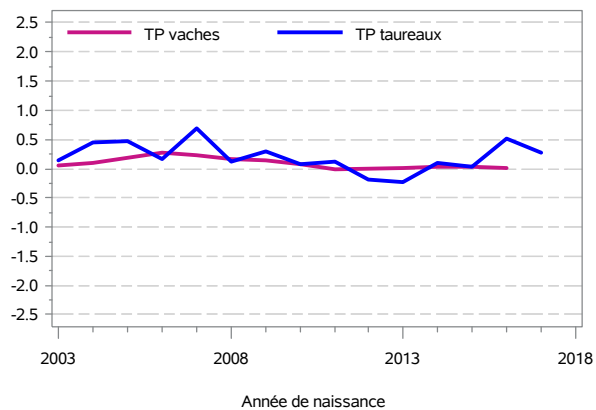
Bilan d'indexation

Ref des index 2019/1

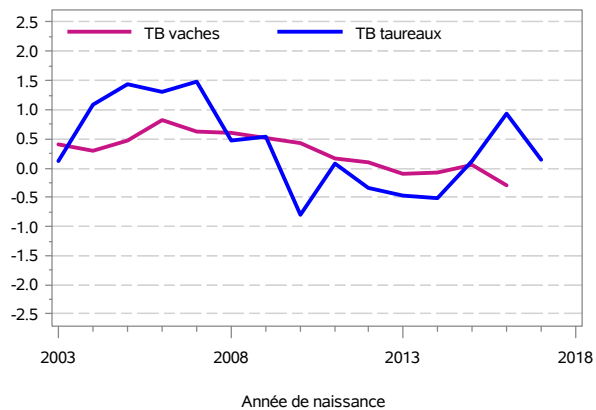
Lait (en kg)



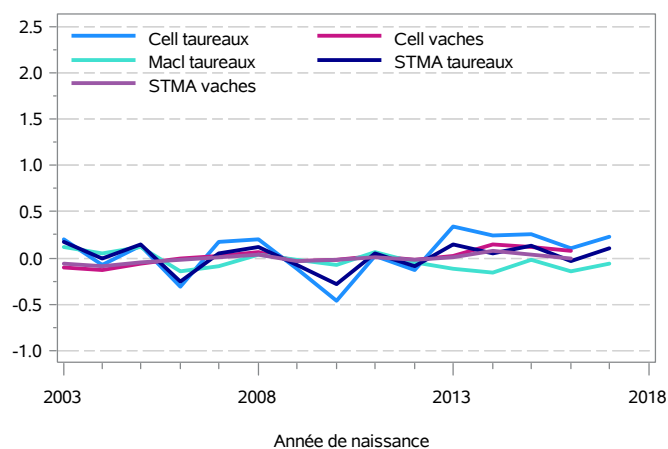
TP (en o/oo)



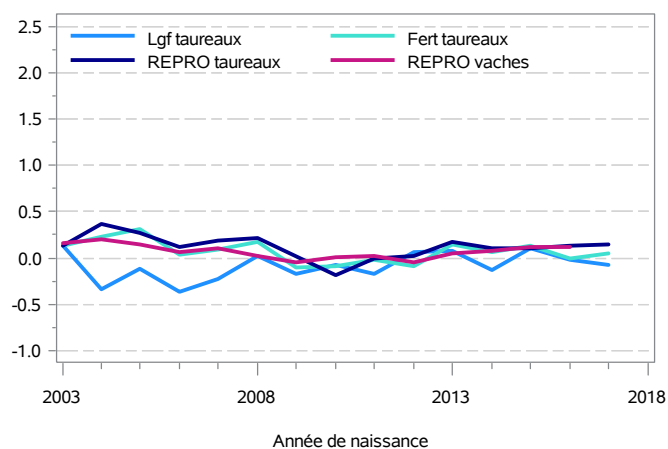
TB (en o/oo)



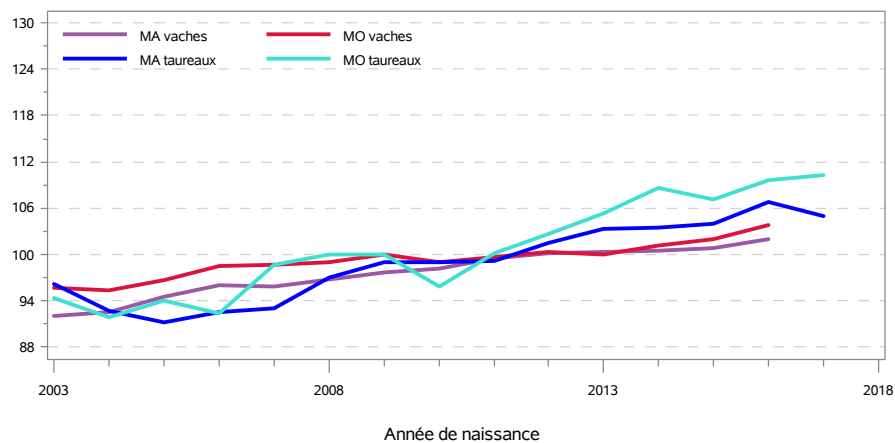
Santé de la mamelle (en points d'index)



Longévité, reproduction (en points d'index)



Morphologie et mamelle (en points d'index)



Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race ABONDANCE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)							Index moyens sur ascendance							Age moyen des parents (ans)	
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Mères	Pères
2003	17	-11	-308	-9	-12	0.1	0.1	18	-3	-129	-3	-3	0.2	0.4	7.5	10.8
2004	19	-2	-173	-3	-0	0.4	1.1	20	3	-36	2	4	0.4	0.8	6.3	13.6
2005	18	-12	-461	-12	-9	0.5	1.4	20	1	-83	-1	5	0.2	1.1	6.8	14.1
2006	25	-6	-241	-7	-1	0.2	1.3	27	5	32	3	8	0.2	0.9	6.7	13.6
2007	17	-9	-413	-9	-7	0.7	1.5	18	2	-65	0	3	0.4	0.8	7.1	17.6
2008	21	5	102	4	7	0.1	0.5	23	9	209	7	8	0.0	-0.1	6.5	10.9
2009	23	-1	-100	-1	-1	0.3	0.5	23	7	132	6	7	0.2	0.2	6.3	10.3
2010	19	8	226	8	4	0.1	-0.8	20	14	350	12	10	0.1	-0.6	6.7	10.1
2011	18	0	-23	0	-1	0.1	0.1	18	7	152	6	8	0.1	0.3	6.0	11.0
2012	14	9	291	7	9	-0.2	-0.4	14	17	420	15	15	0.0	-0.2	5.2	11.1
2013	20	10	349	9	10	-0.2	-0.5	20	15	441	13	14	-0.2	-0.5	6.0	10.7
2014	19	9	279	8	8	0.1	-0.5	19	13	350	11	10	-0.0	-0.6	6.5	13.6
2015	17	19	514	15	22	0.0	0.1	17	17	445	14	17	0.0	-0.2	5.8	11.8
2016	23	18	360	14	20	0.5	0.9	30	15	337	12	16	0.2	0.4	5.7	8.4
2017	15	17	392	14	16	0.3	0.1	19	13	323	11	12	0.2	-0.1	7.4	9.2
2018	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	8.0	4.0

Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race ABONDANCE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)												Index moyens sur ascendance			
Année de naissance	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	FERG	VIA1	LGF	NAI	VEL	Nbre	ISU	STMA	REPRO
2003	17	89	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	-0.1	0.1	90	89	11	95	0.2	0.2
2004	19	94	-0.0	-0.1	0.1	0.4	0.2	0.3	0.2	-0.3	89	89	19	100	-0.0	0.2
2005	18	88	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	-0.0	0.2	-0.1	89	89	17	98	-0.0	0.2
2006	25	88	-0.3	-0.3	-0.1	0.1	0.0	-0.1	0.3	-0.4	89	89	24	105	0.0	0.2
2007	17	93	0.1	0.2	-0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	-0.2	89	89	16	101	-0.0	0.1
2008	21	107	0.1	0.2	0.0	0.2	0.2	0.2	0.1	0.0	88	89	23	110	0.0	0.1
2009	23	98	-0.1	-0.1	-0.0	0.0	-0.1	0.4	-0.1	-0.2	88	89	22	109	-0.0	-0.0
2010	19	103	-0.3	-0.5	-0.1	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	88	88	20	110	-0.1	-0.2
2011	18	100	0.1	0.0	0.1	-0.0	-0.0	0.1	0.0	-0.2	88	89	18	107	-0.1	0.0
2012	14	108	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.2	0.0	0.1	88	89	14	118	-0.1	-0.0
2013	20	114	0.1	0.3	-0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	89	90	20	118	0.1	0.1
2014	19	115	0.0	0.2	-0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	-0.1	89	89	19	118	0.1	0.1
2015	17	123	0.1	0.3	-0.0	0.1	0.1	0.2	-0.1	0.1	89	89	16	122	0.2	0.2
2016	23	123	-0.0	0.1	-0.1	0.1	0.0	0.1	0.2	-0.0	90	90	29	119	-0.1	0.1
2017	15	123	0.1	0.2	-0.1	0.1	0.0	0.2	0.1	-0.1	.	.	19	118	0.2	0.1
2018	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.

Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race ABONDANCE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)							Index moyens sur ascendance						
Année de naissance	Nbre	MO	MA	CO	AP	AB	VT	Nbre	MO	MA	CO	AP	AB	VT
2003	17	94	96	94	101	100	100	11	96	94	98	103	103	101
2004	19	92	93	96	97	102	98	19	94	92	99	97	102	97
2005	18	94	91	99	100	105	98	17	95	94	100	98	104	99
2006	25	92	93	99	93	99	101	24	99	96	103	97	102	99
2007	17	99	93	104	100	105	98	16	97	94	103	96	103	98
2008	21	100	97	104	98	102	100	23	102	100	105	98	101	100
2009	23	100	99	101	99	100	100	22	104	100	105	102	103	102
2010	19	96	99	98	92	96	102	20	96	98	100	91	99	101
2011	18	100	99	101	99	100	103	18	100	98	102	99	100	101
2012	14	103	101	105	97	99	101	14	105	104	105	99	98	102
2013	20	105	103	104	103	102	100	20	105	103	103	103	101	100
2014	19	109	103	107	105	101	100	19	109	103	107	108	99	102
2015	17	107	104	105	104	99	99	16	107	103	104	108	100	99
2016	23	110	107	107	104	100	100	29	108	106	105	104	99	101
2017	15	110	105	111	100	106	103	19	108	103	108	101	104	101
2018	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.

Moyenne des index de toutes les vaches selon l'année de naissance

Race ABONDANCE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (femelles ayant démarré une lactation *)							Index moyens sur ascendance (toutes femelles du millésime **)					Index moyens des femelles génotypées ***				
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB
2003	5 416	-12	-317	-10	-10	0.1	0.4	6 681	-9	-270	0.1	0.4	.	.	.	.	.
2004	5 495	-11	-301	-9	-10	0.1	0.3	6 659	-8	-247	0.2	0.3	2	.	.	.	.
2005	5 823	-8	-249	-7	-7	0.2	0.5	6 867	-6	-205	0.2	0.4	10	1	109	-0.2	-0.4
2006	5 730	-6	-235	-6	-4	0.3	0.8	7 255	-4	-192	0.3	0.9	66	-3	-92	0.2	0.1
2007	6 054	-5	-206	-5	-4	0.2	0.6	7 460	-3	-147	0.3	0.7	204	-3	-134	0.3	0.6
2008	6 420	-5	-189	-5	-3	0.2	0.6	7 810	-3	-134	0.2	0.6	468	-3	-148	0.2	0.6
2009	6 180	-5	-167	-5	-3	0.1	0.5	7 660	-2	-99	0.1	0.5	506	-2	-96	0.2	0.6
2010	5 935	-4	-127	-4	-2	0.1	0.4	7 374	-1	-62	0.1	0.4	691	-1	-53	0.1	0.4
2011	6 087	-3	-80	-3	-2	-0.0	0.2	7 489	-1	-13	-0.0	0.1	760	0	11	0.0	0.0
2012	6 042	-1	-38	-1	-1	0.0	0.1	7 456	1	28	-0.0	0.0	153	1	54	-0.1	-0.3
2013	6 214	0	8	0	-0	0.0	-0.1	7 472	3	82	0.0	-0.1	61	7	164	0.1	0.1
2014	6 136	2	37	1	1	0.0	-0.1	7 739	4	102	0.0	-0.1	250	5	151	0.0	-0.3
2015	3 073	2	51	2	2	0.0	0.0	7 843	5	120	0.0	0.1	811	6	154	0.0	-0.1
2016	1 208	6	179	5	6	0.0	-0.3	7 587	6	159	0.0	-0.1	1 154	7	192	0.0	-0.3

*Les index moyens sont calculés pour les vaches en lactation depuis plus de 90 jours

**Les femelles du millésime comprennent aussi les génisses (y compris les génisses disparues)

***La population de femelles génotypées concerne en majorité des femelles de programmes de sélection ou de phénotypage, et des femelles dont le génotypage est demandé par les éleveurs

Moyenne des index vaches actives selon l'année de naissance

Race ABONDANCE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (femelles ayant démarré une lactation *)							Index moyens sur ascendance (toutes femelles du millésime **)					Index moyens des femelles génotypées ***				
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB
2003	27	-8	-164	-6	-7	-0.2	-0.0	23	-8	-213	0.0	-0.1	.	.	.	.	.
2004	87	-9	-258	-8	-7	0.1	0.4	56	-8	-270	0.2	0.5	.	.	.	.	.
2005	205	-3	-130	-3	-1	0.2	0.6	148	-3	-143	0.2	0.4	3	.	.	.	.
2006	344	-1	-120	-2	-0	0.3	0.7	251	-2	-152	0.3	0.7	6	.	.	.	.
2007	609	-1	-85	-1	-1	0.2	0.4	427	-1	-89	0.3	0.5	31	3	9	0.4	0.4
2008	1 111	-1	-85	-2	0	0.1	0.5	797	-1	-89	0.2	0.6	105	-2	-123	0.2	0.4
2009	1 505	-1	-56	-1	0	0.1	0.3	1 114	-0	-44	0.1	0.4	146	-0	-47	0.1	0.6
2010	2 130	-0	-36	-1	0	0.1	0.3	1 576	0	-19	0.0	0.3	274	-0	-21	0.1	0.2
2011	2 885	1	28	0	1	-0.0	0.0	2 221	1	43	-0.1	-0.0	421	1	57	-0.0	-0.0
2012	3 685	2	40	1	2	0.0	0.1	2 807	3	68	-0.0	-0.0	97	2	90	-0.1	-0.4
2013	4 711	3	66	2	2	0.0	-0.1	3 650	4	110	0.0	-0.2	49	7	156	0.2	0.2
2014	5 470	3	75	3	2	0.1	-0.1	4 529	5	121	0.0	-0.2	214	5	170	-0.0	-0.3
2015	2 911	2	52	2	2	0.0	0.0	4 723	5	129	0.0	0.1	677	7	163	0.0	-0.1
2016	263	4	116	4	4	-0.0	-0.1	916	6	158	0.0	0.0	213	6	165	-0.0	-0.2
Moyenne	25 943	2	28	1	2	0.0	0.1	23 238	3	74	0.0	0.0	2 236	3	88	0.0	-0.0
Ecart-Type	25 943	14	356	11	14	1.0	1.9	23 238	10	264	0.7	1.5	2 236	12	336	0.8	2.0

*Les index moyens sont calculés pour les vaches en lactation depuis plus de 90 jours

**Les femelles du millésime comprennent également les génisses (y compris celles disparues)

***La population de femelles génotypées concerne en majorité des femelles de programmes de sélection ou de phénotypage, et des femelles dont le génotypage est demandé par les éleveurs

Moyenne des index de toutes les vaches selon l'année de naissance

Race ABONDANCE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (toutes femelles)		Index moyens fonctionnels (toutes femelles)				Index moyens (femelles génotypées)								
Année de naissance	Nbre	ISU	Nbre	CEL	STMA	REPRO	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	IVIA1	LGF
2003	3 243	90	4247	-0.1	-0.1	0.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2004	3 380	90	4367	-0.1	-0.1	0.2	2	.	.	.	.	.	.	.	.
2005	3 402	94	4660	-0.1	-0.0	0.1	10	98	-0.1	0.1	-0.2	0.2	0.1	0.0	0.1
2006	3 342	96	4670	-0.0	-0.0	0.1	66	96	-0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1
2007	3 251	97	4903	0.0	0.0	0.1	204	96	-0.1	-0.1	-0.0	0.2	0.1	0.2	-0.1
2008	3 302	98	5160	0.1	0.0	0.0	468	97	0.0	0.0	-0.0	0.2	0.1	0.1	-0.0
2009	3 247	98	4926	-0.0	-0.0	-0.0	504	96	-0.1	-0.2	-0.1	0.1	-0.0	0.1	-0.2
2010	3 089	99	4803	-0.0	-0.0	0.0	690	98	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
2011	3 206	100	4939	0.0	0.0	0.0	759	101	-0.0	0.0	-0.1	0.1	0.1	-0.0	0.1
2012	3 082	102	4907	-0.0	-0.0	-0.1	153	101	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.0	-0.0
2013	3 026	104	5055	0.0	0.0	0.0	61	108	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.1	-0.1
2014	2 999	106	4995	0.1	0.1	0.1	250	108	0.0	0.1	-0.1	0.1	0.1	-0.0	0.0
2015	1 367	107	2572	0.1	0.0	0.1	811	108	-0.0	0.1	-0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
2016	1 164	109	1194	0.1	-0.0	0.1	1 154	109	-0.0	0.1	-0.1	0.1	0.1	0.1	0.0

Moyenne des index vaches actives selon l'année de naissance

Race ABONDANCE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (toutes femelles)		Index moyens fonctionnels (toutes femelles)				Index moyens (femelles génotypées)								
Année de naissance	Nbre	ISU	Nbre	CEL	STMA	REPRO	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	IVIA1	LGF
2003	22	94	22	0.0	0.1	0.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2004	49	96	49	0.0	0.1	0.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2005	116	103	116	0.2	0.2	0.4	3	.	.	.	.	.	.	.	.
2006	204	102	204	0.2	0.2	0.2	6	.	.	.	.	.	.	.	.
2007	307	105	307	0.2	0.2	0.2	31	104	0.1	0.1	0.0	0.4	0.2	0.3	-0.0
2008	602	103	602	0.2	0.2	0.2	105	99	0.1	0.1	0.0	0.3	0.2	0.2	0.0
2009	812	103	812	0.1	0.1	0.1	146	99	-0.0	-0.0	-0.0	0.1	0.1	0.2	-0.1
2010	1 121	102	1 121	0.1	0.1	0.1	274	100	-0.0	0.0	-0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
2011	1 606	104	1 606	0.1	0.1	0.1	421	102	0.0	0.1	-0.0	0.1	0.1	-0.0	0.1
2012	1 980	105	1 980	0.0	0.0	-0.0	97	103	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0
2013	2 459	106	2 459	0.0	0.0	0.1	49	108	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.1
2014	2 810	107	2 810	0.2	0.1	0.1	214	108	0.0	0.2	-0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
2015	1 229	107	1 229	0.1	0.0	0.1	677	108	-0.0	0.1	-0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
2016	219	108	219	0.1	0.0	0.1	213	108	0.0	0.1	-0.1	0.2	0.1	0.1	0.1
Moyenne	13 536	105	13 536	0.1	0.1	0.1	2 236	105	0.0	0.1	-0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
Ecart-Type	13 536	14	13 536	0.6	0.5	0.4	2 236	12	0.5	0.6	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race ABONDANCE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites												
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Vitesse de traite	Tempérament	Morphologie	Corps	Aptitude bouchère	Hauteur sacrum	Largeur poitrine	Profondeur poitrine	Profondeur flancs	Bassin	Longueur bassin	Largeur trochanter s
2003	3 261	99	98	96	101	103	100	101	101	100	101	100	102
2004	3 400	99	98	95	100	102	99	100	101	100	100	100	101
2005	3 418	98	99	97	99	101	99	99	101	100	100	99	100
2006	3 370	98	101	98	101	103	100	100	102	102	100	100	101
2007	3 281	98	102	99	102	103	101	101	102	102	100	100	101
2008	3 320	99	101	99	102	102	101	101	101	102	101	101	101
2009	3 279	100	101	100	103	102	102	102	102	102	102	102	102
2010	3 117	100	101	99	101	101	101	100	101	101	101	101	101
2011	3 217	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2012	3 089	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2013	3 031	100	100	100	100	100	100	99	100	100	100	100	100
2014	3 010	100	101	101	101	100	101	100	101	101	102	101	101
2015	1 371	101	102	102	101	99	102	99	102	102	102	102	101
2016	1 164	101	103	104	103	100	104	101	102	103	102	102	102
Moyenne	13 544	100	101	101	100	100	100	100	101	100	101	100	100
Ecart-Type	13 544	6	6	9	9	7	9	7	9	8	9	8	8

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race ABONDANCE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites												
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Inclinaison bassin	Aplombs	Angle jarret	Épaisseur talon	Ouverture jarret	Mamelle	Volume	Équilibre	Attache avant	Hauteur attache arrière	Largeur attache arrière	Sillon
2003	3 261	100	100	101	100	101	92	101	96	95	98	96	96
2004	3 400	100	100	101	100	101	93	102	97	96	98	96	98
2005	3 418	100	102	99	99	101	94	102	98	97	98	97	99
2006	3 370	100	101	101	99	101	96	101	98	99	97	98	99
2007	3 281	99	102	101	98	101	96	101	98	99	97	98	98
2008	3 320	100	100	101	100	100	97	100	99	99	98	98	98
2009	3 279	101	99	102	100	100	98	99	100	100	98	98	97
2010	3 117	100	99	101	100	100	98	100	99	100	98	99	98
2011	3 217	99	100	100	99	100	99	100	100	100	100	100	100
2012	3 089	100	100	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100
2013	3 031	101	99	100	101	100	100	100	100	100	100	100	100
2014	3 010	102	101	99	101	100	100	99	101	101	99	100	100
2015	1 371	102	102	98	100	100	101	99	101	101	99	101	100
2016	1 164	101	101	98	100	100	102	99	102	101	100	103	101
Moyenne	13 544	101	100	100	100	100	100	100	101	100	100	100	100
Ecart-Type	13 544	8	11	7	7	5	9	7	6	8	7	6	8

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race ABONDANCE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites					
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Écart avant trayons	Orientatio n trayons	Trayons	Longueur trayons	Forme trayons
2003	3 261	103	94	93	106	107
2004	3 400	103	94	93	106	107
2005	3 418	102	95	94	105	105
2006	3 370	101	97	97	103	103
2007	3 281	102	97	96	103	103
2008	3 320	101	98	98	102	102
2009	3 279	100	99	99	100	101
2010	3 117	100	98	100	100	100
2011	3 217	100	100	100	100	100
2012	3 089	100	100	100	100	100
2013	3 031	100	100	100	100	99
2014	3 010	101	100	101	99	98
2015	1 371	100	100	100	100	99
2016	1 164	100	101	100	100	100
Moyenne	13 544	100	100	100	100	99
Ecart-Type	13 544	8	8	10	9	9

Niveau génétique moyen des troupeaux par race et par département

Campagne 2018 Race Abondance Référence des index 2019/1

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP		INEL	
		moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type
Hautes-Alpes	14	61	113	2	4	2	4	-0.2	0.5	0.0	0.2	2	4
Ardèche	21	67	187	3	5	3	6	0.0	0.6	0.1	0.3	4	7
Cantal	20	-49	142	1	6	-1	5	0.4	0.5	0.1	0.2	0	6
Isère	15	61	156	2	5	3	5	0.0	0.5	0.1	0.1	4	6
Haute-Loire	22	22	181	2	6	1	6	0.1	0.4	0.1	0.2	2	7
Lozère	13	15	189	1	7	1	6	0.1	0.4	0.1	0.3	1	7
Puy-de-Dôme	17	-53	194	1	7	-1	6	0.4	0.5	0.1	0.3	-1	7
Savoie	219	-40	145	-1	5	-1	5	0.2	0.4	0.0	0.2	-1	6
Haute-Savoie	306	47	125	2	4	2	4	0.0	0.5	0.0	0.2	2	5
France	672	12	147	1	5	1	5	0.1	0.5	0.0	0.2	1	6

Effet troupeau moyen par race et par département

Campagne 2018

Race

Abondance

en base fixe des effets troupeaux

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP	
		moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type
Hautes-Alpes	14	-824	605	-24	23	-27	20	1.6	1.5	0.2	1.1
Ardèche	21	6	1320	12	51	4	49	2.4	1.4	0.9	1.1
Cantal	20	-645	1116	-17	43	-15	40	1.8	2.2	1.3	1.2
Isère	15	287	1111	19	42	10	39	1.6	1.6	0.3	1.0
Haute-Loire	22	-213	865	5	38	-2	31	2.6	1.6	1.1	1.0
Lozère	13	-698	680	-16	28	-19	28	2.1	1.8	0.9	1.4
Puy-de-Dôme	17	-100	833	1	33	2	29	1.2	0.7	1.2	0.6
Savoie	219	-358	798	-12	27	-12	27	0.7	1.4	0.2	0.8
Haute-Savoie	306	501	847	19	31	19	30	0.6	1.4	0.7	0.8
France	672	47	967	4	35	4	34	0.9	1.6	0.6	0.9

II. Bilan d'indexation : la situation génétique en race brune

Les effectifs de femelles indexées sont stables sur les 10 dernières années, autour de 5 000 par an. En août 2014, l'évaluation génomique française a succédé à l'évaluation Intergenomics. Le nombre de taureaux qui est monté jusqu'à 19 en 2015, semble maintenant se stabiliser en-dessous de 10.

L'ISU moyen des taureaux mis sur le marché est en constante augmentation depuis le milieu des années 2000, principalement sous l'effet du progrès de sa composante production laitière, accentué avec l'arrivée des jeunes taureaux évalués en génomique. L'index lait semble décrocher en 2018, au contraire du TP et du TB qui remontent sensiblement, après une baisse significative. Il faut cependant être prudent, compte-tenu des faibles effectifs et de la précision plus faible pour les index de cette dernière génération.

Le progrès génétique chez les vaches pour le TP augmente légèrement, alors qu'il reste stable en TB et le progrès laitier est continu, au rythme de 40kg par an.

Pour les caractères fonctionnels, après une tendance à la baisse depuis 2000, le niveau génétique des femelles en cellules et santé de la mamelle reprend une pente ascendante à partir de 2008. L'index reproduction moyen des taureaux reste quasi stable alors que l'index santé de la mamelle continue sa progression : il y a une différence de presque 1,5 point entre les taureaux de 2016 et ceux de 2008.

Les progrès observés en morphologie pour les générations de taureaux nés après 2000 se retrouvent dans la population des vaches (+0,8 point de morpho en 10 ans).

Les troupeaux de vaches brunes sont dispersés sur le territoire, et si le niveau génétique laitier paraît un peu supérieur dans les régions où ils sont plus nombreux, Bourgogne et sud du Massif central, les brunes de l'Ouest se distinguent avec des niveaux de TP plus élevés. Après une année 2017 où l'on avait noté des effets troupeaux traduisant des conditions plus favorables à la richesse du lait qu'à la quantité produite (ET lait 2017 = + 281kg), les conditions de 2018 ont permis de meilleures productions de lait (ET lait 2018 = +455 kg).

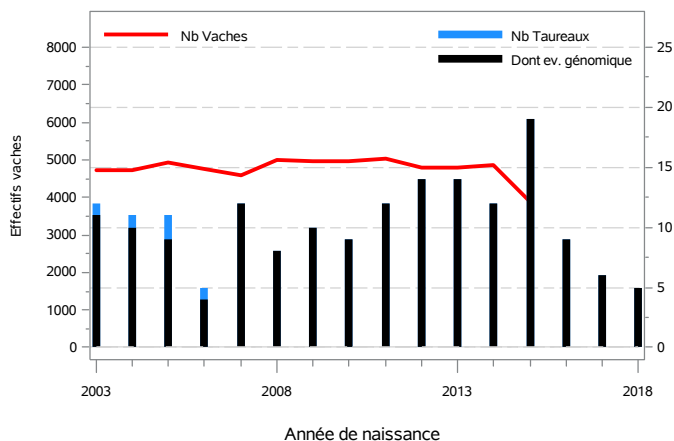


BRUNE

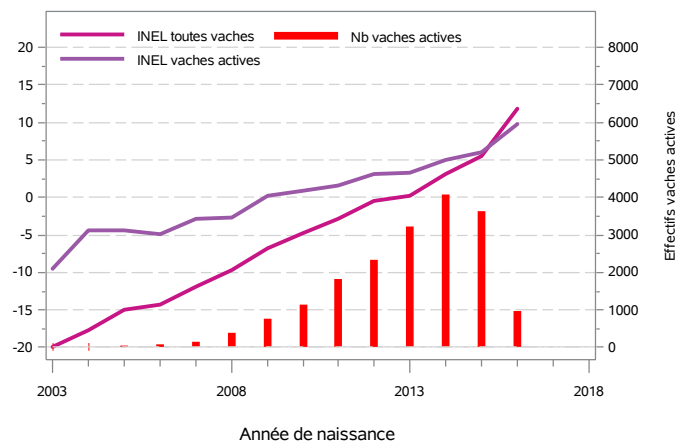
Bilan d'indexation des taureaux d'IA et des vaches

Résultats de la campagne 2018 - Référence des index 2019/1

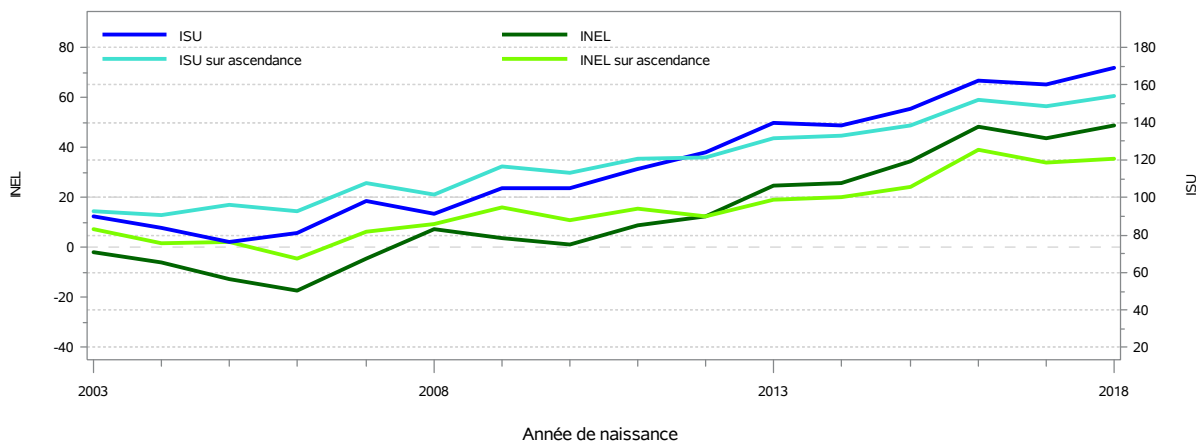
Effectifs de taureaux et de vaches indexés par année de naissance



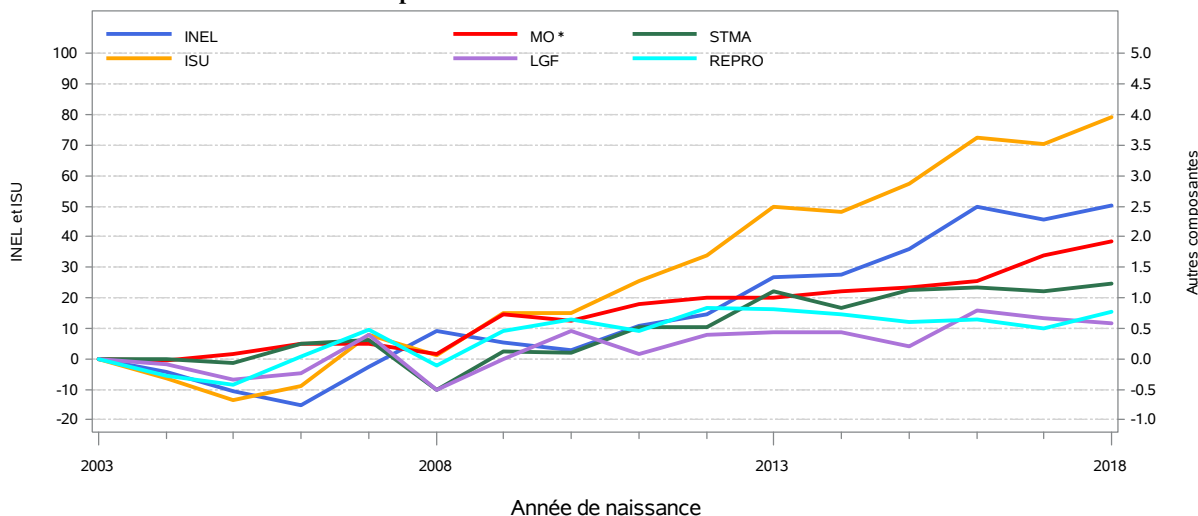
Evolution de l'INEL des vaches actives et de la population totale selon l'année de naissance



Evolution des ISU et INEL des taureaux (index classiques et génomiques)



Evolution des composantes de l'ISU des taureaux /référence à l'année 2003



*Le calcul de l'évolution des composantes de l'ISU se fait sur le modèle suivant : index de l'année n - index de l'année 2003

*Pour les races ayant modifié leur ISU, l'INEL pris en compte dans les graphiques est différent de la synthèse laitière choisie pour le calcul de l'ISU

**Pour les races où la morphologie est centrée sur 100 avec un écart-type de 12 points, l'évolution de l'index morphologie est ramenée à l'échelle commune (moyenne=0 et ET=1) par l'opération : (index année n - index 2003)/12

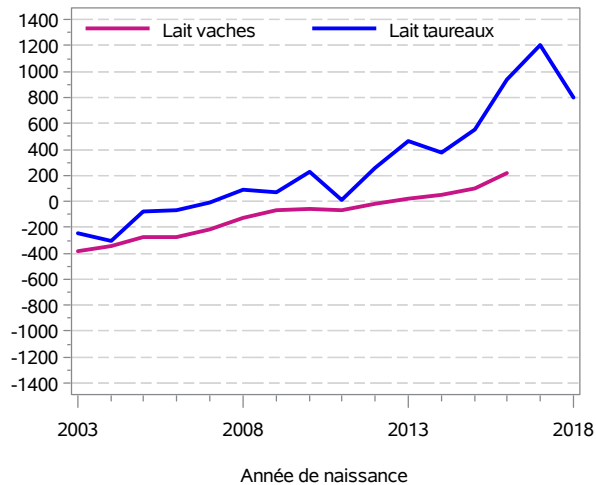


BRUNE

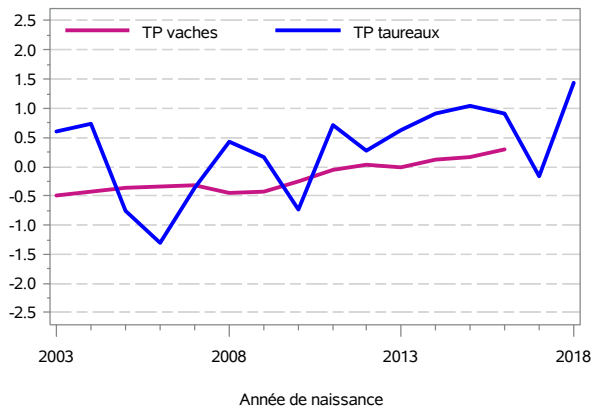
Bilan d'indexation

Ref des index 2019/1

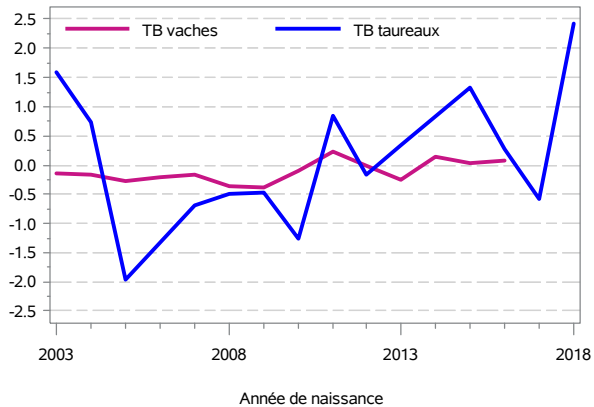
Lait (en kg)



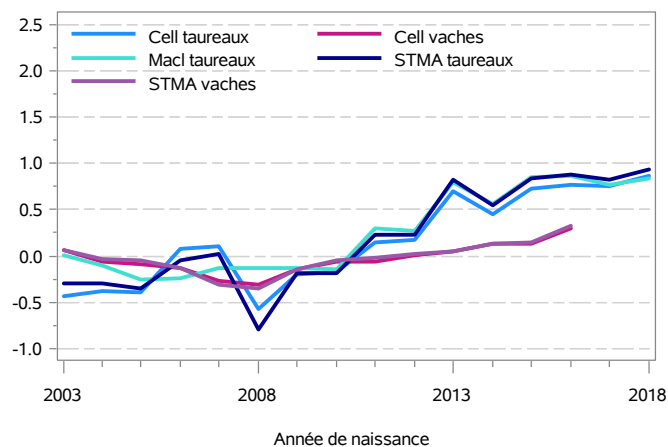
TP (en o/oo)



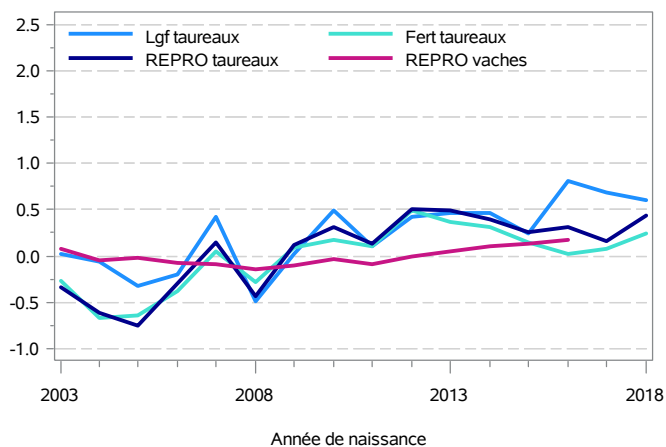
TB (en o/oo)



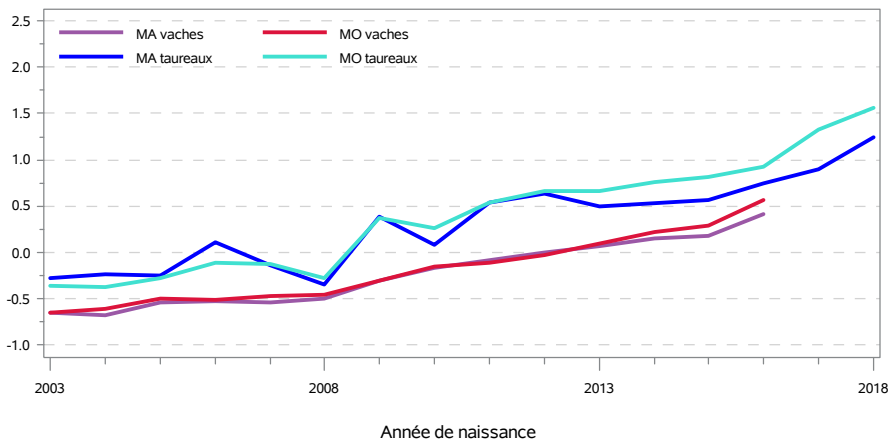
Santé de la mamelle (en points d'index)



Longévité, reproduction (en points d'index)



Morphologie et mamelle (en points d'index)



Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race BRUNE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)							Index moyens sur ascendance							Age moyen des parents (ans)	
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Mères	Pères
2003	12	-2	-249	-4	1	0.6	1.6	13	7	73	4	12	0.2	1.1	4.5	7.5
2004	11	-6	-309	-6	-8	0.7	0.7	7	2	-37	0	3	0.3	0.7	3.1	8.1
2005	11	-13	-82	-8	-16	-0.8	-2.0	10	2	127	4	-2	-0.1	-1.0	4.0	7.1
2006	5	-17	-66	-10	-22	-1.3	-2.6	7	-4	-14	-3	-4	-0.4	-0.6	3.0	7.6
2007	12	-4	-4	-3	-5	-0.4	-0.7	13	7	214	5	8	-0.2	-0.1	4.6	8.4
2008	8	7	85	7	2	0.4	-0.5	14	9	236	7	10	-0.1	-0.1	4.4	8.4
2009	10	4	69	4	-0	0.2	-0.5	13	16	391	13	15	0.0	-0.2	3.8	7.6
2010	9	1	226	2	1	-0.7	-1.3	12	11	372	10	8	-0.3	-1.0	4.3	8.3
2011	12	9	15	6	7	0.7	0.8	11	15	218	12	14	0.7	0.6	4.6	7.2
2012	14	13	262	11	10	0.3	-0.2	14	13	307	11	10	0.2	-0.4	2.9	7.8
2013	14	25	468	21	20	0.6	0.3	14	19	435	17	15	0.3	-0.5	3.4	4.9
2014	12	26	376	21	21	0.9	0.8	12	20	400	17	17	0.4	-0.1	3.5	4.8
2015	19	34	552	27	33	1.1	1.3	19	24	317	18	24	1.1	1.2	3.6	3.3
2016	9	48	935	40	41	0.9	0.3	8	39	886	33	33	0.4	-0.4	2.8	4.6
2017	6	44	1207	37	43	-0.2	-0.6	6	34	923	28	34	-0.3	-0.3	2.5	4.2
2018	5	49	797	37	50	1.4	2.4	5	35	698	29	33	0.8	0.8	4.2	3.4

Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race BRUNE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)												Index moyens sur ascendance			
Année de naissance	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	FERG	VIA1	LGF	NAI	VEL	Nbre	ISU	STMA	REPRO
2003	12	90	-0.3	-0.4	0.0	-0.3	-0.3	-0.1	-0.3	0.0	89	89	13	93	-0.5	-0.4
2004	11	84	-0.3	-0.4	-0.1	-0.6	-0.7	-0.3	-0.1	-0.1	89	89	7	90	-0.4	-0.6
2005	11	77	-0.4	-0.4	-0.3	-0.8	-0.6	-0.4	-0.4	-0.3	88	88	9	96	-0.4	-0.5
2006	5	81	-0.0	0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-0.2	0.2	-0.2	90	89	7	93	-0.2	-0.2
2007	12	98	0.0	0.1	-0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	89	89	13	108	0.1	0.1
2008	8	91	-0.8	-0.6	-1.0	-0.4	-0.3	0.3	-1.0	-0.5	90	90	14	101	-0.5	-0.2
2009	10	105	-0.2	-0.2	-0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	90	90	13	117	-0.1	-0.1
2010	9	105	-0.2	-0.2	-0.1	0.3	0.2	0.1	0.5	0.5	89	90	12	113	-0.1	0.2
2011	12	116	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.3	-0.2	0.1	89	90	11	121	0.1	0.2
2012	14	124	0.2	0.2	0.3	0.5	0.5	0.5	-0.1	0.4	89	90	14	122	0.3	0.4
2013	14	140	0.8	0.7	0.8	0.5	0.4	0.5	0.1	0.5	89	90	14	132	0.6	0.4
2014	12	138	0.5	0.5	0.6	0.4	0.3	0.3	0.1	0.5	89	89	11	133	0.4	0.3
2015	19	147	0.8	0.7	0.8	0.3	0.1	0.4	0.1	0.2	89	90	18	139	0.7	0.4
2016	9	162	0.9	0.8	0.9	0.3	0.0	0.3	0.5	0.8	90	89	8	152	0.7	0.1
2017	6	161	0.8	0.8	0.8	0.2	0.1	0.2	0.2	0.7	89	90	6	149	0.6	0.2
2018	5	169	0.9	0.9	0.8	0.4	0.2	0.4	0.4	0.6	89	90	5	154	0.8	0.3

Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race BRUNE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)							Index moyens sur ascendance						
Année de naissance	Nbre	MO	MA	CO	MR	BA	VT	Nbre	MO	MA	CO	MR	BA	VT
2003	12	-0.4	-0.3	-0.3	-0.1	-0.5	-0.1	13	-0.4	-0.6	-0.0	-0.3	-0.2	-0.2
2004	11	-0.4	-0.2	-0.3	-0.3	-0.6	-0.1	7	-0.2	-0.3	0.1	-0.1	-0.4	-0.1
2005	11	-0.3	-0.3	-0.1	-0.2	-0.7	-0.4	9	0.0	0.1	0.1	-0.1	-0.6	-0.3
2006	5	-0.1	0.1	-0.3	0.1	-0.3	0.1	7	-0.0	0.1	-0.1	0.1	-0.3	0.0
2007	12	-0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.3	-0.1	13	-0.0	-0.2	0.2	-0.0	0.0	-0.2
2008	8	-0.3	-0.3	0.0	-0.7	-0.0	-0.3	14	0.1	-0.1	0.3	-0.2	0.1	-0.3
2009	10	0.4	0.4	0.2	-0.0	0.5	-0.1	13	0.4	0.4	0.3	0.1	0.4	-0.1
2010	9	0.3	0.1	0.2	0.3	0.4	0.0	12	0.2	0.0	0.2	0.2	0.3	-0.0
2011	12	0.5	0.5	0.3	0.3	0.2	0.2	11	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3
2012	14	0.7	0.6	0.4	0.4	0.4	0.3	14	0.5	0.5	0.3	0.3	0.4	0.2
2013	14	0.7	0.5	0.5	0.4	0.4	0.1	14	0.6	0.3	0.5	0.5	0.6	0.1
2014	12	0.8	0.5	0.5	0.7	0.5	0.2	11	0.7	0.5	0.4	0.5	0.5	0.3
2015	19	0.8	0.6	0.7	0.3	0.8	0.2	18	0.9	0.6	0.7	0.4	0.7	0.3
2016	9	0.9	0.7	0.7	0.6	0.5	-0.4	8	0.9	0.7	0.7	0.7	0.4	0.1
2017	6	1.3	0.9	1.1	1.0	0.8	0.6	6	1.2	0.8	0.9	0.9	0.6	0.4
2018	5	1.6	1.2	0.9	1.2	1.0	0.2	5	1.3	0.9	0.9	1.0	1.0	-0.0

Moyenne des index de toutes les vaches selon l'année de naissance

Race BRUNE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (femelles ayant démarré une lactation *)							Index moyens sur ascendance (toutes femelles du millésime **)					Index moyens des femelles génotypées ***				
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB
2003	4 738	-20	-381	-16	-17	-0.5	-0.2	5 760	-21	-397	-0.5	-0.2	.	.	.	.	.
2004	4 738	-18	-341	-15	-15	-0.4	-0.2	5 792	-18	-349	-0.4	-0.2	.	.	.	.	.
2005	4 926	-15	-279	-12	-13	-0.4	-0.3	5 788	-15	-294	-0.3	-0.3	.	.	.	.	.
2006	4 769	-14	-277	-12	-13	-0.3	-0.2	5 872	-14	-293	-0.3	-0.2	.	.	.	.	.
2007	4 573	-12	-218	-10	-10	-0.3	-0.2	5 960	-11	-220	-0.3	-0.2	3	.	.	.	.
2008	5 005	-10	-131	-8	-8	-0.5	-0.4	6 424	-10	-134	-0.5	-0.4	4	.	.	.	.
2009	4 947	-7	-65	-5	-5	-0.4	-0.4	6 253	-7	-65	-0.4	-0.4	22	8	178	0.2	0.2
2010	4 950	-5	-57	-4	-3	-0.3	-0.1	5 958	-5	-49	-0.3	-0.2	37	10	118	0.4	0.7
2011	5 035	-3	-71	-3	-1	-0.1	0.2	5 887	-3	-62	-0.1	0.2	146	5	-24	0.6	0.5
2012	4 794	-1	-18	-0	-1	0.0	-0.0	6 027	-1	-21	0.0	-0.0	256	7	90	0.4	-0.1
2013	4 784	0	16	1	-1	-0.0	-0.2	6 268	1	27	-0.0	-0.3	329	8	164	0.2	-0.2
2014	4 847	3	46	2	3	0.1	0.1	6 417	4	58	0.2	0.2	592	10	166	0.3	0.1
2015	3 856	5	103	5	4	0.2	0.0	6 584	7	132	0.2	0.0	655	11	207	0.3	0.1
2016	1 396	12	218	10	10	0.3	0.1	6 501	12	256	0.2	0.0	907	15	278	0.4	0.1

*Les index moyens sont calculés pour les vaches en lactation depuis plus de 90 jours

**Les femelles du millésime comprennent aussi les génisses (y compris les génisses disparues)

***La population de femelles génotypées concerne en majorité des femelles de programmes de sélection ou de phénotypage, et des femelles dont le génotypage est demandé par les éleveurs

Moyenne des index vaches actives selon l'année de naissance

Race BRUNE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (femelles ayant démarré une lactation *)							Index moyens sur ascendance (toutes femelles du millésime **)					Index moyens des femelles génotypées ***				
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB
2003	12	-10	-215	-8	-9	0.0	0.0	10	-19	-394	-0.3	-0.3	.	.	.	.	.
2004	20	-4	-74	-3	-4	-0.2	-0.0	14	-10	-205	-0.1	-0.3	.	.	.	.	.
2005	39	-4	-47	-3	-5	-0.2	-0.3	26	-7	-64	-0.3	-0.8	.	.	.	.	.
2006	86	-5	-74	-4	-3	-0.2	0.1	73	-11	-220	-0.2	-0.0	.	.	.	.	.
2007	162	-3	13	-2	-3	-0.3	-0.4	139	-8	-122	-0.3	-0.5	.	.	.	.	.
2008	375	-3	47	-2	-2	-0.4	-0.5	317	-7	-39	-0.5	-0.7	1	.	.	.	.
2009	751	0	96	1	1	-0.3	-0.4	626	-4	2	-0.4	-0.5	12	5	52	0.3	0.3
2010	1 144	1	88	1	2	-0.3	-0.1	889	-3	10	-0.4	-0.3	12	17	159	0.7	1.2
2011	1 818	2	26	1	3	0.0	0.3	1 432	-1	-29	-0.0	0.2	71	8	75	0.5	0.3
2012	2 346	3	66	3	3	0.1	0.0	2 007	1	19	0.0	-0.0	127	8	70	0.6	0.1
2013	3 213	3	88	3	2	0.0	-0.2	2 789	2	61	-0.0	-0.3	216	11	231	0.2	-0.1
2014	4 076	5	89	4	5	0.1	0.2	3 575	5	83	0.1	0.1	458	11	178	0.3	0.2
2015	3 645	6	115	5	5	0.2	0.0	4 098	8	148	0.2	0.0	544	11	204	0.3	0.1
2016	964	10	171	8	8	0.3	0.1	2 280	13	264	0.2	0.0	475	14	237	0.4	0.2
Moyenne	18 651	4	87	3	3	0.1	0.0	18 275	4	89	0.0	-0.1	1 916	12	194	0.4	0.1
Ecart-Type	18 651	16	408	13	17	1.0	2.0	18 275	14	340	0.8	1.6	1 916	17	459	1.1	2.2

*Les index moyens sont calculés pour les vaches en lactation depuis plus de 90 jours

**Les femelles du millésime comprennent également les génisses (y compris celles disparues)

***La population de femelles génotypées concerne en majorité des femelles de programmes de sélection ou de phénotypage, et des femelles dont le génotypage est demandé par les éleveurs

Moyenne des index de toutes les vaches selon l'année de naissance

Race BRUNE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (toutes femelles)		Index moyens fonctionnels (toutes femelles)				Index moyens (femelles génotypées)								
Année de naissance	Nbre	ISU	Nbre	CEL	STMA	REPRO	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	IVIA1	LGF
2003	2 598	80	3963	0.1	0.1	0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2004	2 557	81	4067	-0.1	-0.0	-0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2005	2 656	84	4194	-0.1	-0.0	-0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2006	2 648	83	4096	-0.1	-0.1	-0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2007	2 543	84	3925	-0.3	-0.3	-0.1	3	.	.	.	.	.	.	.	.
2008	2 654	85	4269	-0.3	-0.3	-0.1	4	.	.	.	.	.	.	.	.
2009	2 575	92	4277	-0.1	-0.1	-0.1	22	112	0.0	0.1	-0.0	0.0	-0.1	0.3	0.2
2010	2 557	97	4232	-0.1	-0.0	-0.0	37	115	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.4	0.4
2011	2 677	100	4221	-0.1	-0.0	-0.1	146	109	0.3	0.2	0.3	0.0	-0.0	0.2	0.1
2012	2 523	103	4143	0.0	0.0	-0.0	256	113	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	-0.0	0.3
2013	2 559	106	4125	0.1	0.1	0.0	329	116	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3
2014	2 728	111	4193	0.1	0.1	0.1	592	118	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.4
2015	1 998	114	3299	0.1	0.1	0.1	655	119	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3
2016	1 001	124	1262	0.3	0.3	0.2	907	125	0.4	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.3

Moyenne des index vaches actives selon l'année de naissance

Race BRUNE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (toutes femelles)		Index moyens fonctionnels (toutes femelles)				Index moyens (femelles génotypées)								
Année de naissance	Nbre	ISU	Nbre	CEL	STMA	REPRO	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	IVIA1	LGF
2003	5	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2004	14	105	14	0.5	0.5	0.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2005	23	105	23	0.2	0.2	0.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2006	58	102	58	0.2	0.3	0.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2007	91	102	91	0.1	0.1	0.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2008	199	101	199	0.1	0.1	0.1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
2009	452	105	452	0.2	0.2	0.1	12	111	0.1	0.1	0.1	0.1	-0.0	0.4	0.4
2010	668	107	668	0.1	0.2	0.2	12	124	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5
2011	1 113	106	1 113	0.1	0.1	0.0	71	112	0.3	0.3	0.3	-0.0	-0.1	0.1	0.2
2012	1 405	107	1 405	0.1	0.1	0.1	127	116	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1	0.3
2013	1 914	108	1 914	0.1	0.1	0.1	216	119	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4
2014	2 424	112	2 424	0.1	0.1	0.1	458	119	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4
2015	1 882	114	1 882	0.1	0.1	0.1	544	119	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3
2016	569	122	569	0.2	0.3	0.1	475	124	0.4	0.3	0.4	0.2	0.1	0.1	0.3
Moyenne	10 817	110	10 817	0.2	0.2	0.1	1 916	120	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4
Ecart-Type	10 817	18	10 817	0.6	0.6	0.5	1 916	18	0.6	0.6	0.6	0.5	0.4	0.7	0.6

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race BRUNE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites												
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Mamelle	Developpement	Bassin	Membres	Type laitier	Morphologie	Vitesse de traite	Hauteur sacrum	Profondeur poitrine	Longueur bassin	Profondeur flancs	Ligne dessus
2003	2 613	-0.6	-0.3	-0.2	-0.4	-0.5	-0.7	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1
2004	2 571	-0.7	-0.2	-0.2	-0.4	-0.3	-0.6	-0.3	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
2005	2 661	-0.5	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.5	-0.3	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	-0.2
2006	2 658	-0.5	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.5	-0.3	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1
2007	2 567	-0.5	-0.1	-0.1	-0.3	-0.1	-0.5	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.0	0.0
2008	2 677	-0.5	-0.1	-0.2	-0.3	-0.1	-0.4	-0.2	-0.1	-0.0	-0.2	0.0	-0.1
2009	2 602	-0.3	-0.1	-0.2	-0.2	-0.1	-0.3	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.0	-0.1
2010	2 607	-0.2	-0.0	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-0.0	0.0
2011	2 751	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1
2012	2 602	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
2013	2 630	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	-0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0
2014	2 855	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1
2015	2 084	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2
2016	1 086	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.1	0.5	0.3	0.4	0.3	0.3
Moyenne	10 991	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Ecart-Type	10 991	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.7	0.5	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race BRUNE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites												
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Inclinaison bassin	Largeur hanches	Épaisseur jarret	Angle jarret	Angle pied	Épaisseur talon	Distance plancher - jarret	Ligament	Hauteur attache arrière	Largeur attache arrière	Attache avant	Équilibre
2003	2 613	-0.0	-0.1	-0.2	0.1	-0.2	-0.2	-0.5	-0.3	-0.5	-0.4	-0.5	-0.4
2004	2 571	0.0	-0.1	-0.2	0.1	-0.3	-0.2	-0.5	-0.4	-0.5	-0.4	-0.5	-0.4
2005	2 661	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.2	-0.4	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3
2006	2 658	-0.1	-0.2	-0.1	0.1	-0.1	-0.2	-0.5	-0.3	-0.3	-0.2	-0.4	-0.3
2007	2 567	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	-0.2	-0.1	-0.5	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.4
2008	2 677	-0.1	-0.1	0.0	0.2	-0.3	-0.2	-0.5	-0.1	-0.2	-0.1	-0.3	-0.3
2009	2 602	-0.0	-0.1	0.1	0.1	-0.2	-0.2	-0.3	-0.1	-0.1	-0.0	-0.2	-0.2
2010	2 607	-0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.2	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1
2011	2 751	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1
2012	2 602	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
2013	2 630	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
2014	2 855	-0.0	0.1	0.1	-0.1	0.1	0.1	0.1	-0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
2015	2 084	-0.0	0.1	0.2	-0.1	0.1	0.1	0.2	-0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
2016	1 086	-0.0	0.3	0.2	-0.1	0.2	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1
Moyenne	10 991	-0.0	0.0	0.1	-0.0	0.1	0.1	0.1	-0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
Ecart-Type	10 991	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race BRUNE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites											
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Longueur trayons	Écart avant trayons	Implantation trayons arrière	Orientatio n trayons	Largeur poitrine	Largeur ischions	Position trochanters	Force Attache avant	Diamètre trayons	État corporel	Tempé- rament
2003	2 613	0.3	-0.4	-0.4	-0.2	-0.1	-0.3	-0.0	-0.5	-0.1	0.8	-0.1
2004	2 571	0.3	-0.4	-0.4	-0.3	0.1	-0.2	-0.0	-0.5	-0.1	0.5	-0.1
2005	2 661	0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.0	-0.2	-0.1	-0.4	0.0	0.3	-0.1
2006	2 658	0.2	-0.3	-0.3	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.4	-0.0	0.1	-0.2
2007	2 567	0.2	-0.4	-0.3	-0.2	-0.0	-0.0	-0.1	-0.4	0.1	0.1	-0.2
2008	2 677	0.1	-0.3	-0.2	-0.1	-0.1	-0.0	-0.2	-0.4	0.0	-0.0	-0.0
2009	2 602	0.2	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.3	0.0	-0.1	0.0
2010	2 607	0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	0.1	-0.0	0.1
2011	2 751	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	0.1	-0.0	0.0
2012	2 602	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0
2013	2 630	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.0
2014	2 855	-0.1	0.1	-0.0	-0.0	0.1	0.0	-0.0	0.2	-0.1	0.0	0.0
2015	2 084	-0.0	0.2	0.0	-0.0	0.1	0.2	-0.0	0.1	-0.1	-0.0	0.0
2016	1 086	-0.1	0.4	0.2	0.1	0.1	0.2	-0.0	0.3	-0.2	-0.1	0.1
Moyenne	10 991	-0.0	0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.1	0.0	0.0
Ecart-Type	10 991	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.4

Niveau génétique moyen des troupeaux par race et par département

Campagne 2018 Race Brune Référence des index 2019/1

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP		INEL	
		moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type
Ariège	10	-11	298	-3	12	-1	10	-0.3	0.3	-0.2	0.2	-2	13
Aveyron	46	174	121	4	5	5	4	-0.4	0.4	-0.2	0.2	5	5
Cantal	21	78	151	3	7	3	5	0.0	0.5	0.0	0.3	3	7
Côte-d'Or	46	118	100	5	5	4	5	0.1	0.4	0.1	0.3	5	6
Finistère	10	113	168	4	8	5	6	0.0	0.6	0.1	0.3	5	8
Ille-et-Vilaine	11	56	167	3	9	3	6	0.0	0.7	0.1	0.4	3	8
Loire-Atlantique	10	-27	171	0	9	0	7	0.2	0.6	0.1	0.4	1	9
Lozère	18	198	151	4	6	6	5	-0.5	0.5	-0.1	0.3	6	6
Maine-et-Loire	10	133	80	7	5	6	3	0.3	0.5	0.2	0.3	8	4
Haute-Marne	10	85	67	5	4	3	3	0.2	0.3	0.1	0.2	5	4
Mayenne	11	100	123	5	7	4	5	0.2	0.5	0.1	0.3	5	7
France	360	74	155	3	7	3	5	0.0	0.5	0.0	0.3	3	7

Effet troupeau moyen par race et par département

Campagne 2018

Race Brune

en base fixe des effets troupeaux

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP	
		moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type
Ariège	10	767	1818	41	85	28	66	1.7	2.5	0.9	0.9
Aveyron	46	456	1170	37	54	16	44	3.1	1.6	0.6	1.0
Cantal	21	61	1358	9	63	0	48	1.4	1.6	0.3	0.9
Côte-d'Or	46	1121	1224	50	54	41	46	1.3	1.4	0.8	0.8
Finistère	10	660	1088	38	43	19	39	2.1	1.3	0.1	0.9
Ille-et-Vilaine	11	383	1701	30	87	11	61	2.3	2.9	0.3	1.4
Loire-Atlantique	10	-404	931	-7	47	-25	35	2.0	2.1	-1.1	1.1
Lozère	18	87	1141	8	48	-3	38	1.3	1.8	-0.2	1.1
Maine-et-Loire	10	871	1007	57	49	34	39	3.4	1.7	1.1	1.2
Haute-Marne	10	-223	1448	-4	64	-8	57	1.5	1.7	0.3	1.7
Mayenne	11	560	1327	37	63	17	48	2.4	2.6	0.2	1.1
France	360	455	1351	27	60	14	50	1.9	2.1	0.4	1.2

III. Bilan d'indexation : la situation génétique en race montbéliarde

Ces dernières années 100 à 120 taureaux indexés en génomique sont proposés alors qu'avant 2008, on comptait 150 taureaux de testage par an mais seuls 10 à 15% d'entre eux étaient réellement utilisés. La population des femelles montbéliardes élevées dans les troupeaux laitiers en France et indexées était plutôt en croissance jusqu'en 2010 mais semble maintenant en recul. Parmi les femelles actives, plus de 75 000 d'entre elles disposent d'index génomiques, soit 16% du troupeau montbéliard en activité au contrôle laitier.

La tendance génétique mesurée par l'évolution des index pour chaque cohorte de taureaux successive montre un progrès continu pour l'ISU et pour ses composantes de production (INEL) et de morphologie, plus important que pour les synthèses reproduction et santé de la mamelle, malgré le nouvel ISU 2012 qui donne un poids plus fort à ces aspects dans l'objectif de sélection.

L'index lait moyen des femelles est en progrès continu au rythme de 70 kg/an pour les générations nées de 2003 à 2010, et ralenti à 30 kg/an pour les suivantes, avec un niveau génétique TB stable. Leur niveau génétique TP est en léger progrès.

Pour les femelles, la situation apparaît en légère amélioration pour l'évolution génétique des comptages cellulaires, et la tendance devrait s'accroître suite à l'utilisation des nouveaux taureaux évalués en génomique meilleurs que leurs aînés. Pour les caractères de reproduction, on ne note aucune évolution génétique.

En morphologie, le niveau génétique des femelles est en fort progrès (+0,8 point/an en moyenne). Selon les régions, les écarts de profils génétiques des femelles sont minimes.

Présents sur presque tout le territoire, au-delà de la zone d'origine, les troupeaux de montbéliardes sont cependant divers selon les régions pour la génétique lait, taux et morphologie, mais aussi selon les systèmes et les conditions d'élevage. Des écarts importants d'effets troupeaux lait et taux existent selon les départements : les zones ouest et nord ont bénéficié en 2018 de conditions plus favorables à la quantité de lait que les régions du sud de la France. L'année 2018 a globalement été moins défavorable à la production que 2017 : ET lait 2018= -29kg, contre -372kg en 2017.

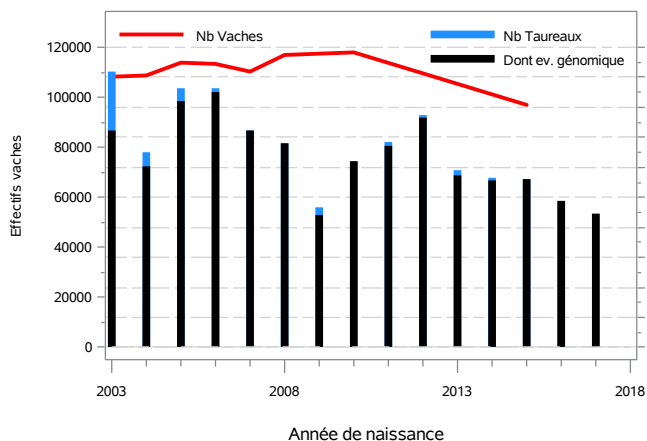


MONTBELIARDE

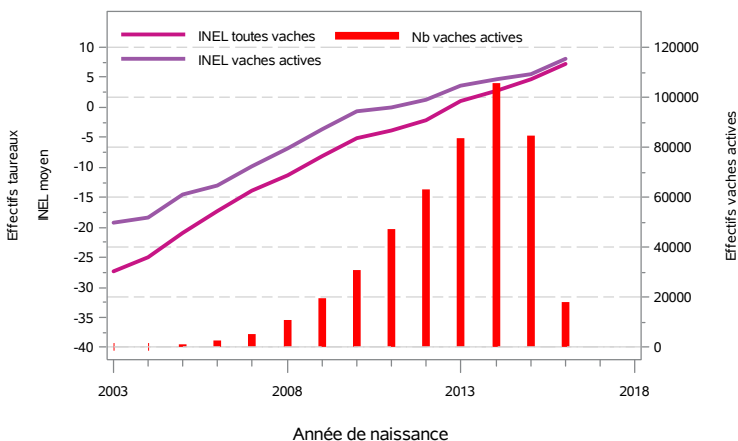
Bilan d'indexation des taureaux d'IA et des vaches

Résultats de la campagne 2018 - Référence des index 2019/1

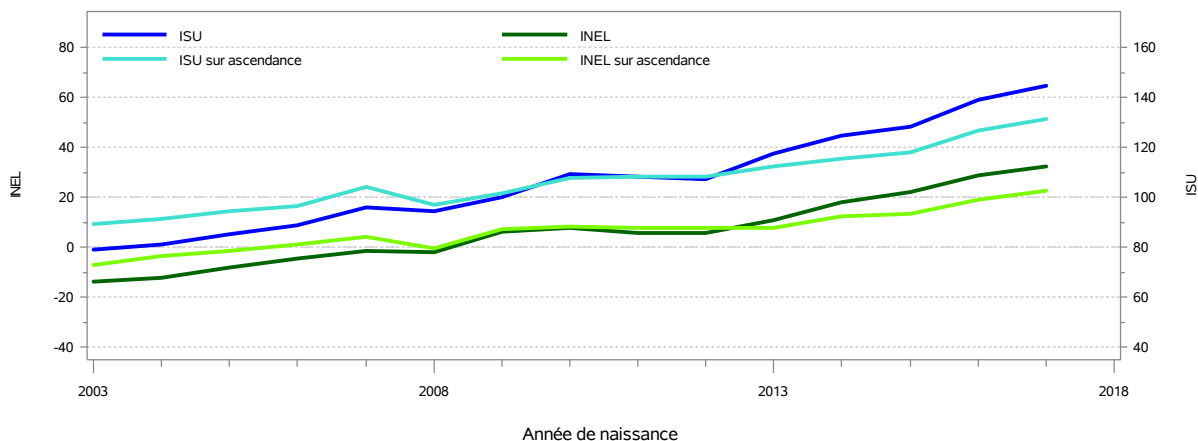
Effectifs de taureaux et de vaches indexés par année de naissance



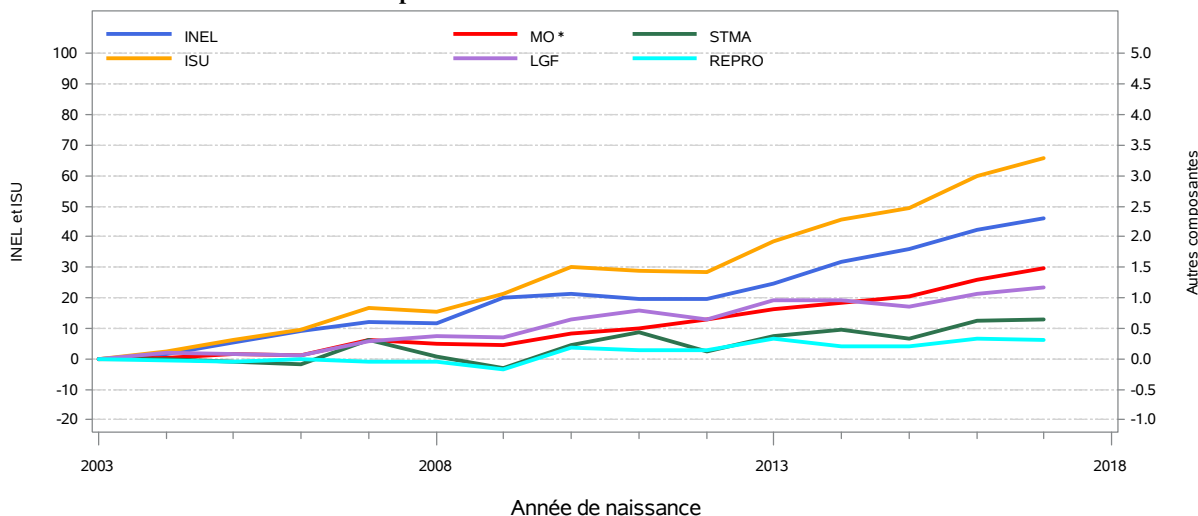
Evolution de l'INEL des vaches actives et de la population totale selon l'année de naissance



Evolution des ISU et INEL des taureaux (index classiques et génomiques)



Evolution des composantes de l'ISU des taureaux /référence à l'année 2003



*Le calcul de l'évolution des composantes de l'ISU se fait sur le modèle suivant : index de l'année n - index de l'année 2003

*Pour les races ayant modifié leur ISU, l'INEL pris en compte dans les graphiques est différent de la synthèse laitière choisie pour le calcul de l'ISU

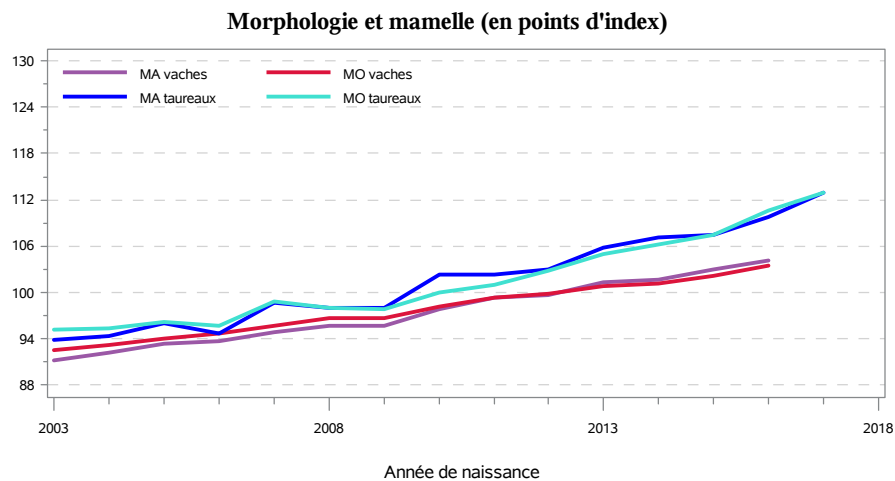
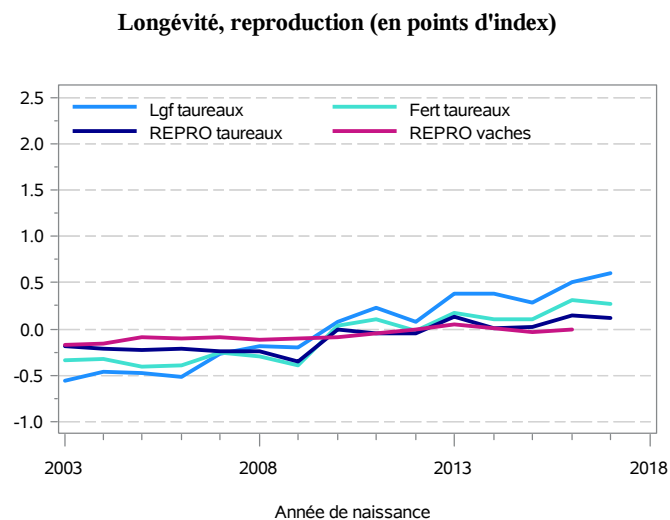
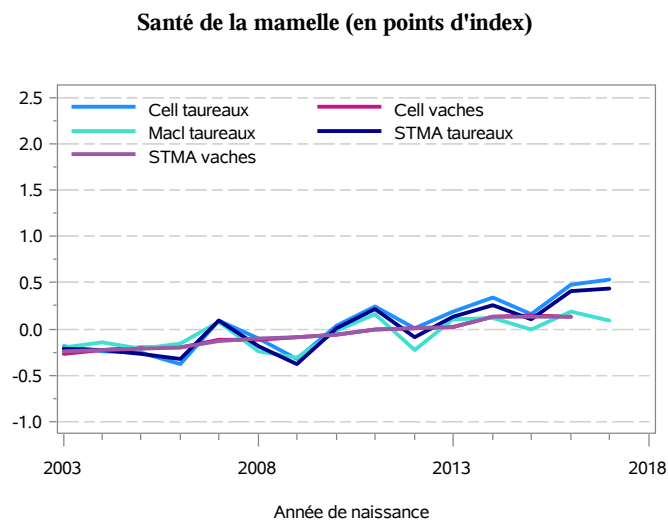
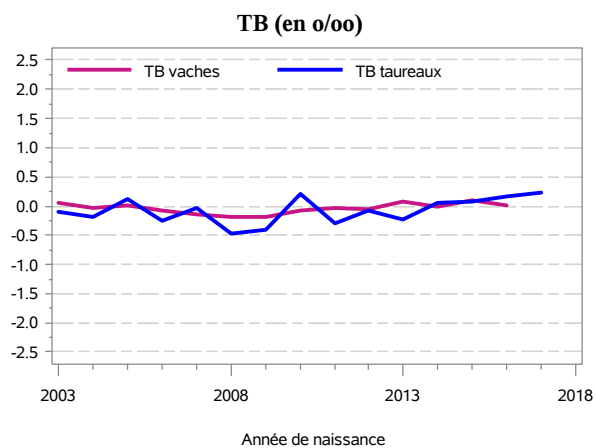
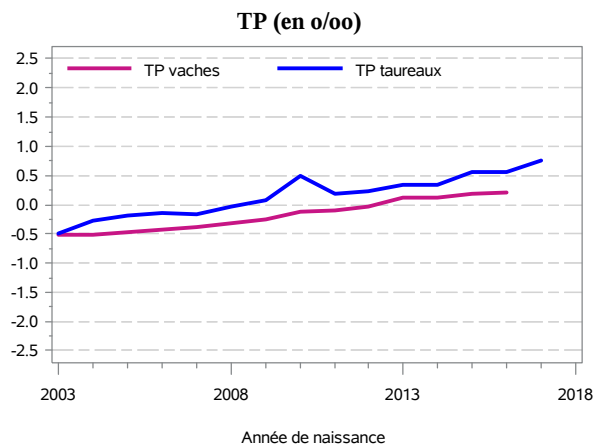
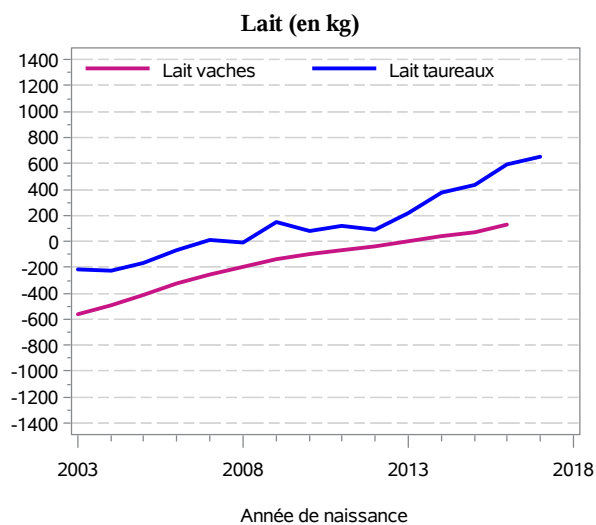
**Pour les races où la morphologie est centrée sur 100 avec un écart-type de 12 points, l'évolution de l'index morphologie est ramenée à l'échelle commune (moyenne=0 et ET=1) par l'opération : (index année n - index 2003)/12



MONTBELIARDE

Bilan d'indexation

Ref des index 2019/1



Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race MONTBELIARDE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)							Index moyens sur ascendance							Age moyen des parents (ans)	
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Mères	Pères
2003	184	-14	-219	-11	-10	-0.5	-0.1	190	-7	-32	-6	-2	-0.6	0.0	4.9	7.4
2004	130	-12	-224	-10	-10	-0.3	-0.2	128	-3	5	-3	-1	-0.4	-0.0	4.8	7.5
2005	173	-8	-170	-7	-6	-0.2	0.1	169	-1	27	-1	2	-0.3	0.1	4.5	7.5
2006	173	-4	-66	-3	-4	-0.1	-0.3	175	1	91	1	1	-0.2	-0.2	4.0	7.6
2007	145	-1	8	-1	-0	-0.2	-0.0	155	4	150	4	5	-0.2	-0.0	4.0	7.6
2008	136	-2	-11	-1	-4	-0.0	-0.5	138	-1	45	0	-2	-0.2	-0.5	4.4	7.7
2009	93	6	150	6	4	0.1	-0.4	93	7	200	6	5	-0.1	-0.4	3.9	7.5
2010	124	8	76	6	5	0.5	0.2	126	9	172	7	7	0.2	-0.1	4.1	6.6
2011	137	6	119	5	3	0.2	-0.3	137	8	196	7	6	0.0	-0.2	3.5	5.9
2012	155	6	94	5	4	0.2	-0.1	155	8	156	6	6	0.2	-0.1	3.7	4.5
2013	118	11	215	10	7	0.3	-0.2	135	8	176	7	5	0.2	-0.3	3.6	4.3
2014	113	18	376	15	15	0.3	0.1	138	12	266	10	10	0.2	-0.1	3.5	4.0
2015	112	22	437	19	18	0.6	0.1	132	13	248	11	11	0.4	0.1	3.3	3.3
2016	98	29	589	24	25	0.6	0.2	116	19	394	16	17	0.4	0.1	3.8	3.9
2017	89	32	649	27	27	0.8	0.2	106	23	454	19	19	0.5	0.1	3.6	3.3

Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race MONTBELIARDE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)												Index moyens sur ascendance			
Année de naissance	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	FERG	VIA1	LGF	NAI	VEL	Nbre	ISU	STMA	REPRO
2003	184	79	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	0.0	0.1	-0.6	89	89	183	89	-0.2	-0.1
2004	130	81	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.3	0.0	0.0	-0.5	89	89	125	91	-0.2	-0.1
2005	173	85	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.4	-0.1	0.2	-0.5	88	89	167	95	-0.2	-0.2
2006	173	89	-0.3	-0.4	-0.2	-0.2	-0.4	-0.1	0.3	-0.5	89	89	170	97	-0.3	-0.2
2007	145	96	0.1	0.1	0.1	-0.2	-0.3	-0.1	-0.1	-0.3	88	88	154	104	0.2	-0.1
2008	136	94	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	-0.3	-0.0	-0.1	-0.2	88	88	136	97	-0.1	-0.2
2009	93	100	-0.4	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.1	-0.1	-0.2	88	88	93	102	-0.3	-0.3
2010	124	109	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	0.1	89	89	122	108	-0.1	-0.1
2011	137	108	0.2	0.2	0.2	-0.0	0.1	0.0	-0.3	0.2	89	89	135	108	0.1	-0.1
2012	153	107	-0.1	0.0	-0.2	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	0.1	89	89	151	108	-0.1	-0.1
2013	115	117	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	-0.2	0.4	89	89	131	112	0.1	0.1
2014	113	125	0.3	0.3	0.1	0.0	0.1	-0.0	-0.2	0.4	89	88	137	115	0.2	-0.0
2015	112	128	0.1	0.2	-0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.1	0.3	89	88	131	118	0.1	0.0
2016	98	139	0.4	0.5	0.2	0.1	0.3	0.1	-0.3	0.5	90	89	115	127	0.3	0.1
2017	89	145	0.4	0.5	0.1	0.1	0.3	0.1	-0.3	0.6	89	88	106	131	0.2	0.1

Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race MONTBELIARDE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)							Index moyens sur ascendance						
Année de naissance	Nbre	MO	MA	CO	AP	VB	VT	Nbre	MO	MA	CO	AP	VB	VT
2003	184	95	94	99	99	99	98	183	97	95	101	100	98	99
2004	130	95	94	99	97	102	98	125	96	95	100	98	101	99
2005	173	96	96	99	94	102	100	167	98	97	102	95	103	100
2006	173	96	95	99	98	99	99	170	97	95	101	98	98	99
2007	145	99	99	101	98	99	99	154	100	99	103	98	100	100
2008	136	98	98	99	99	100	101	136	99	99	101	99	101	100
2009	93	98	98	100	98	99	103	93	99	97	102	97	100	101
2010	124	100	102	97	102	98	104	122	100	101	99	102	98	101
2011	137	101	102	99	101	97	100	135	101	101	101	100	97	100
2012	153	103	103	101	102	98	103	151	102	102	102	101	98	102
2013	115	105	106	101	104	100	103	131	104	104	101	102	100	103
2014	113	106	107	103	103	99	105	137	104	104	102	102	99	103
2015	112	107	107	104	103	100	105	131	105	105	103	103	101	104
2016	98	111	110	108	105	99	105	115	108	107	105	105	99	104
2017	89	113	113	107	106	98	107	106	110	110	106	105	99	105

Moyenne des index de toutes les vaches selon l'année de naissance

Race MONTBELIARDE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (femelles ayant démarré une lactation *)							Index moyens sur ascendance (toutes femelles du millésime **)					Index moyens des femelles génotypées ***				
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB
2003	108 247	-27	-563	-23	-23	-0.5	0.1	138 837	-25	-516	-0.5	0.1	141	-7	-117	-0.2	-0.1
2004	108 555	-25	-495	-21	-21	-0.5	-0.0	136 569	-23	-455	-0.5	0.0	146	-3	-27	-0.3	-0.1
2005	114 054	-21	-413	-18	-17	-0.5	0.0	139 519	-19	-368	-0.4	0.0	267	-5	-105	-0.1	-0.0
2006	113 175	-17	-326	-14	-14	-0.4	-0.1	139 756	-16	-292	-0.4	-0.0	430	-5	-95	-0.1	-0.1
2007	110 312	-14	-251	-12	-12	-0.4	-0.1	138 848	-12	-211	-0.4	-0.1	487	-2	-37	-0.1	-0.1
2008	116 715	-11	-201	-9	-10	-0.3	-0.2	148 166	-10	-175	-0.3	-0.1	1 374	-2	-8	-0.1	-0.2
2009	117 270	-8	-134	-7	-7	-0.3	-0.2	151 509	-7	-108	-0.3	-0.2	2 786	1	63	-0.1	-0.2
2010	117 745	-5	-93	-4	-5	-0.1	-0.1	149 297	-4	-67	-0.1	-0.1	5 545	3	46	0.1	0.1
2011	123 816	-4	-70	-3	-3	-0.1	-0.0	156 071	-3	-49	-0.1	-0.0	10 651	1	13	0.0	0.1
2012	124 179	-2	-42	-2	-2	-0.0	-0.1	160 738	-1	-17	-0.0	-0.0	14 961	2	20	0.1	0.0
2013	125 986	1	-4	1	0	0.1	0.1	166 496	2	20	0.1	0.1	18 909	4	37	0.2	0.1
2014	130 756	3	41	2	2	0.1	-0.0	172 533	4	70	0.1	0.0	25 296	4	56	0.2	0.1
2015	96 809	5	69	4	4	0.2	0.1	175 404	6	104	0.2	0.1	35 202	6	76	0.3	0.2
2016	34 865	7	131	6	6	0.2	0.0	167 087	9	183	0.2	-0.0	30 430	8	136	0.2	0.0

*Les index moyens sont calculés pour les vaches en lactation depuis plus de 90 jours

**Les femelles du millésime comprennent aussi les génisses (y compris les génisses disparues)

***La population de femelles génotypées concerne en majorité des femelles de programmes de sélection ou de phénotypage, et des femelles dont le génotypage est demandé par les éleveurs

Moyenne des index vaches actives selon l'année de naissance

Race MONTBELIARDE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (femelles ayant démarré une lactation *)							Index moyens sur ascendance (toutes femelles du millésime **)					Index moyens des femelles génotypées ***				
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB
2003	147	-19	-341	-16	-16	-0.6	-0.2	106	-22	-407	-0.6	0.0	2	.	.	.	.
2004	384	-18	-350	-16	-14	-0.4	0.0	287	-22	-421	-0.5	0.1	7	.	.	.	.
2005	1 027	-15	-262	-12	-11	-0.4	0.0	811	-17	-318	-0.5	0.0	7	.	.	.	.
2006	2 553	-13	-221	-11	-10	-0.4	-0.1	2 013	-15	-269	-0.4	-0.0	17	-4	-75	-0.1	0.4
2007	5 547	-10	-143	-8	-8	-0.4	-0.2	4 437	-11	-186	-0.4	-0.2	43	-4	-94	-0.1	0.2
2008	10 962	-7	-79	-5	-5	-0.3	-0.2	8 776	-9	-145	-0.3	-0.2	116	1	52	-0.1	-0.1
2009	19 914	-4	-18	-3	-3	-0.3	-0.2	16 224	-6	-69	-0.3	-0.2	474	3	104	-0.1	-0.3
2010	30 936	-1	14	-0	-0	-0.1	-0.1	25 465	-2	-25	-0.1	-0.1	1 399	4	55	0.2	0.1
2011	47 580	0	25	-0	0	-0.1	-0.1	39 821	-2	-14	-0.1	-0.0	3 412	3	48	0.1	0.1
2012	63 421	1	43	1	1	-0.0	-0.1	53 873	0	15	-0.0	-0.0	6 114	4	60	0.1	0.0
2013	83 741	4	61	3	3	0.1	0.1	72 035	3	47	0.1	0.1	9 919	6	71	0.3	0.2
2014	105 779	5	87	4	4	0.1	-0.0	93 307	5	91	0.1	0.0	16 029	6	88	0.2	0.1
2015	84 664	5	87	4	5	0.2	0.1	101 589	7	120	0.2	0.1	24 878	7	100	0.3	0.2
2016	17 945	8	143	7	6	0.2	0.0	39 705	9	193	0.2	0.0	13 511	9	160	0.3	0.1
Moyenne	474 600	3	54	2	2	0.1	-0.0	458 449	3	59	0.1	0.0	75 928	6	98	0.3	0.1
Ecart-Type	474 600	16	391	13	16	1.0	1.6	458 449	13	302	0.7	1.2	75 928	12	310	0.9	1.4

*Les index moyens sont calculés pour les vaches en lactation depuis plus de 90 jours

**Les femelles du millésime comprennent également les génisses (y compris celles disparues)

***La population de femelles génotypées concerne en majorité des femelles de programmes de sélection ou de phénotypage, et des femelles dont le génotypage est demandé par les éleveurs

Moyenne des index de toutes les vaches selon l'année de naissance

Race MONTBELIARDE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (toutes femelles)		Index moyens fonctionnels (toutes femelles)				Index moyens (femelles génotypées)								
Année de naissance	Nbre	ISU	Nbre	CEL	STMA	REPRO	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	IVIA1	LGF
2003	56 575	69	89191	-0.3	-0.2	-0.2	141	93	0.0	0.0	0.0	-0.3	-0.4	-0.1	-0.3
2004	62 586	71	92114	-0.2	-0.2	-0.2	146	93	-0.2	-0.1	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
2005	69 506	76	96984	-0.2	-0.2	-0.1	267	91	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.0	-0.4
2006	69 507	80	96190	-0.2	-0.2	-0.1	430	90	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.3	0.1	-0.4
2007	67 377	85	93669	-0.1	-0.1	-0.1	487	96	0.0	0.0	0.0	-0.2	-0.3	-0.1	-0.2
2008	70 920	88	98352	-0.1	-0.1	-0.1	1 374	96	-0.0	-0.0	0.0	-0.3	-0.3	0.0	-0.2
2009	72 363	92	99781	-0.1	-0.1	-0.1	2 786	98	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.3	0.0	-0.2
2010	73 137	96	100598	-0.1	-0.1	-0.1	5 545	102	-0.0	-0.1	-0.0	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
2011	77 263	99	105942	-0.0	-0.0	-0.1	10 651	101	0.1	0.1	0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.1
2012	77 713	101	106216	0.0	0.0	-0.0	14 961	102	0.1	0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
2013	80 416	106	108969	0.0	0.0	0.1	18 909	106	0.1	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
2014	83 194	107	114275	0.1	0.1	0.0	25 296	107	0.2	0.2	0.1	-0.0	-0.0	-0.1	0.0
2015	63 261	109	85972	0.1	0.1	-0.0	35 202	109	0.1	0.2	0.1	-0.0	-0.0	-0.1	0.1
2016	31 812	112	34077	0.1	0.1	-0.0	30 430	111	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	-0.1	0.2

Moyenne des index vaches actives selon l'année de naissance

Race MONTBELIARDE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (toutes femelles)		Index moyens fonctionnels (toutes femelles)				Index moyens (femelles génotypées)								
Année de naissance	Nbre	ISU	Nbre	CEL	STMA	REPRO	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	IVIA1	LGF
2003	83	88	83	0.3	0.3	0.2	2	.	.	.	.	.	.	.	.
2004	196	87	196	0.2	0.2	0.1	7	.	.	.	.	.	.	.	.
2005	579	90	579	0.1	0.2	0.2	7	.	.	.	.	.	.	.	.
2006	1 540	90	1 540	0.1	0.2	0.2	17	98	0.2	0.2	0.2	-0.0	-0.1	0.2	0.1
2007	3 382	95	3 382	0.1	0.2	0.2	43	97	0.2	0.2	0.2	-0.0	-0.1	0.1	-0.1
2008	6 814	97	6 814	0.1	0.2	0.1	116	99	0.1	0.1	0.0	-0.3	-0.3	0.1	-0.2
2009	12 691	100	12 691	0.1	0.2	0.1	474	102	0.1	0.1	-0.0	-0.1	-0.2	0.1	-0.1
2010	20 053	103	20 053	0.1	0.1	0.1	1 399	105	0.1	0.1	0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
2011	31 211	104	31 211	0.1	0.1	0.1	3 412	104	0.2	0.2	0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.0
2012	41 735	105	41 735	0.1	0.1	0.1	6 114	105	0.1	0.1	0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-0.0
2013	55 393	108	55 393	0.0	0.1	0.1	9 919	108	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	-0.1	0.1
2014	67 687	109	67 687	0.1	0.2	0.0	16 029	109	0.2	0.2	0.1	-0.0	-0.0	-0.1	0.1
2015	52 608	110	52 608	0.1	0.1	-0.0	24 878	110	0.2	0.2	0.1	-0.0	-0.0	-0.1	0.1
2016	14 893	114	14 893	0.2	0.2	0.0	13 511	114	0.2	0.2	0.1	0.0	0.1	-0.1	0.2
Moyenne	308 865	107	308 865	0.1	0.1	0.0	75 928	109	0.2	0.2	0.1	-0.0	-0.0	-0.1	0.1
Ecart-Type	308 865	16	308 865	0.7	0.6	0.5	75 928	13	0.6	0.7	0.5	0.5	0.5	0.7	0.5

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race MONTBELIARDE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites												
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Tempérament	Vitesse de traite	Morphologie	Corps	Taille	Largeur poitrine	Profondeur poitrine	Profondeur flancs	Bassin	Longueur bassin	Largeur hanches	Largeur trochanters
2003	56 959	97	96	93	98	93	101	99	97	98	97	98	97
2004	62 978	98	97	93	98	94	101	99	98	98	98	99	97
2005	69 931	97	97	94	99	94	101	99	98	99	97	99	98
2006	69 950	98	98	95	99	96	101	100	99	99	98	100	98
2007	67 787	99	98	96	100	97	101	100	100	99	98	99	98
2008	71 288	99	98	97	100	98	101	101	100	99	97	99	100
2009	72 655	99	99	97	100	98	101	101	100	99	97	100	100
2010	73 409	99	99	98	100	99	100	100	100	99	98	100	101
2011	77 555	100	100	99	100	100	99	100	100	100	99	100	100
2012	78 091	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2013	80 810	101	101	101	100	100	100	100	100	100	100	99	99
2014	83 762	101	100	101	100	101	100	100	100	100	100	99	99
2015	69 342	102	101	102	100	101	101	100	100	100	100	98	100
2016	35 890	103	103	103	101	102	101	101	101	100	101	99	100
Moyenne	319 115	101	101	101	100	100	100	100	100	100	100	99	100
Ecart-Type	319 115	8	7	7	9	9	8	10	8	7	10	10	9

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race MONTBELIARDE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites												
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Inclinaison bassin	Aplombs	Angle jarret	Paturon	Mamelle	Attache avant	Hauteur attache arrière	Largeur attache arrière	Developpement mamelle	Équilibre	Support	Écart avant trayons
2003	56 959	97	95	99	99	91	92	96	95	94	89	94	93
2004	62 978	97	95	100	98	92	93	96	94	95	90	95	93
2005	69 931	97	94	100	97	93	94	98	95	95	92	96	94
2006	69 950	98	95	100	97	94	94	98	95	95	92	97	94
2007	67 787	98	95	100	97	95	95	97	96	96	94	97	96
2008	71 288	99	96	100	98	96	95	98	97	97	96	97	97
2009	72 655	99	96	100	98	96	96	97	98	97	94	98	98
2010	73 409	101	98	100	99	98	98	99	99	98	98	99	99
2011	77 555	100	100	100	100	99	100	100	100	99	99	100	99
2012	78 091	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	100
2013	80 810	99	101	100	100	101	101	101	100	101	101	100	101
2014	83 762	100	101	99	100	102	101	100	100	103	101	99	102
2015	69 342	101	101	99	100	103	102	102	101	103	104	100	102
2016	35 890	101	102	99	101	104	103	102	101	105	105	100	102
Moyenne	319 115	100	100	100	100	101	101	101	100	102	101	100	101
Ecart-Type	319 115	10	7	8	8	8	9	9	8	9	12	9	10

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race MONTBELIARDE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites									
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Orientatio n trayons	Trayons	Longueur trayons	Forme trayons	Aptitude bouchère	Garrot	Cuisse	Epaisseur du Jarret	Membres en vue arrière
2003	56 959	95	98	99	103	103	100	104	102	102
2004	62 978	96	99	100	102	103	100	104	103	100
2005	69 931	97	99	100	101	103	100	104	101	99
2006	69 950	97	99	101	101	102	100	103	103	99
2007	67 787	97	100	102	101	102	101	103	103	98
2008	71 288	97	100	101	102	102	101	102	102	99
2009	72 655	97	100	101	102	102	102	102	102	98
2010	73 409	99	99	99	102	101	101	101	101	99
2011	77 555	100	99	99	101	100	100	100	100	100
2012	78 091	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2013	80 810	101	101	101	99	99	100	99	100	100
2014	83 762	101	101	101	99	100	100	99	100	100
2015	69 342	102	102	101	98	99	100	99	99	101
2016	35 890	102	102	102	98	99	100	99	99	101
Moyenne	319 115	101	101	101	99	100	100	100	100	100
Ecart-Type	319 115	9	7	9	9	9	9	8	8	8

Moyenne des index morphologiques des vaches actives par département

Race MONTBELIARDE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites						
Département	Nbre	Morphologie	Mamelle	Corps	Aplombs	Valeur bouchere	Vitesse de traite
Ain	20 515	101	101	100	100	99	100
Aisne	234	100	100	100	100	101	100
Allier	205	101	101	100	99	101	100
Alpes Hte Provence	301	101	101	100	100	101	100
Hautes Alpes	810	100	100	100	100	100	100
Alpes Maritimes	7	.	.	.	.	.	.
Ardèche	3 186	100	100	100	100	99	100
Ardenne	67	98	100	98	98	98	98
Ariège	89	99	99	100	100	100	100
Aube	235	101	101	101	100	100	100
Aveyron	2 310	101	101	101	100	100	99
Bouches du Rhône	21	99	100	99	97	102	101
Calvados	435	99	100	97	100	100	101
Cantal	12 240	101	101	100	100	100	100
Charente	216	100	101	100	99	99	99
Charente Maritime	234	100	100	100	100	99	100
Cher	33	100	101	100	99	101	101
Corrèze	248	100	100	99	100	99	100
Côte d'Or	2 652	100	101	100	101	100	100
Côtes d'Armor	1 480	101	101	100	100	100	100
Creuse	178	102	102	101	101	101	101
Dordogne	649	100	101	100	101	100	100
Doubs	75 404	101	102	100	101	101	101
Drôme	1 352	100	101	100	100	99	100
Eure	66	100	100	100	100	101	101
Eure & Loir	9	.	.	.	.	.	.
Finistère	341	101	101	100	99	100	100
Gard	3	.	.	.	.	.	.
Haute Garonne	591	102	102	102	101	101	99
Gers	24	99	99	101	99	101	100

Moyenne des index morphologiques des vaches actives par département

Race MONTBELIARDE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites						
Département	Nbre	Morphologie	Mamelle	Corps	Aplombs	Valeur bouchere	Vitesse de traite
Gironde	2	.	.	.	.	.	.
Hérault	3	.	.	.	.	.	.
Ille & Vilaine	2 653	101	102	100	101	100	101
Indre	21	100	102	99	100	100	99
Indre & Loire	401	100	101	99	101	99	100
Isère	11 163	101	102	100	101	99	100
Jura	32 850	100	101	100	99	100	101
Landes	16	98	98	100	97	99	98
Loir & Cher	79	100	102	98	102	99	99
Loire	13 995	102	102	101	101	100	100
Haute Loire	20 118	101	101	100	101	100	100
Loire Atlantique	1 980	101	102	100	101	100	101
Loiret	21	101	101	101	101	100	98
Lot	829	102	103	101	101	99	100
Lot & Garonne	37	103	104	100	101	101	100
Lozère	3 091	101	101	101	101	101	100
Maine & Loire	2 263	102	102	102	100	100	100
Manche	1 596	100	100	100	100	100	100
Marne	183	102	97	105	100	106	98
Haute Marne	4 011	100	100	100	100	100	100
Mayenne	6 022	101	101	100	100	100	101
Meurthe & Moselle	179	101	101	100	100	100	100
Meuse	654	100	100	100	100	100	101
Morbihan	1 991	101	102	101	100	99	100
Moselle	273	100	101	100	99	100	100
Nièvre	52	101	100	100	101	102	101
Nord	297	102	102	102	100	102	99
Oise	613	101	100	103	99	102	100
Orne	598	101	100	101	100	102	100
Pas de Calais	260	100	101	100	99	100	100
Puy de Dôme	5 451	101	101	100	100	100	100

Moyenne des index morphologiques des vaches actives par département

Race MONTBELIARDE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites						
Département	Nbre	Morphologie	Mamelle	Corps	Aplombs	Valeur bouchere	Vitesse de traite
Pyrénées Atlantiques	661	100	101	100	101	99	100
Hautes Pyrénées	354	102	102	102	101	101	100
Pyrénées Orientales	21	99	100	100	99	98	99
Bas Rhin	437	102	102	101	102	100	100
Haut Rhin	1 730	100	101	100	100	99	100
Rhône	9 351	101	101	101	101	100	100
Haute Saône	25 990	101	101	100	100	100	101
Saône & Loire	10 048	101	101	100	101	99	100
Sarthe	997	101	102	100	100	100	100
Savoie	5 064	101	102	100	101	100	100
Haute Savoie	17 449	101	102	100	101	100	100
Seine Maritime	352	101	101	101	100	100	101
Deux Sèvres	2 048	100	101	99	100	99	100
Somme	356	100	100	100	100	101	100
Tarn	267	101	101	100	100	100	99
Tarn & Garonne	16	98	99	99	97	101	100
Var	8	.	.	.	.	.	.
Vaucluse	15	102	102	102	99	100	104
Vendée	2 022	102	102	101	101	99	100
Vienne	184	100	102	98	100	98	100
Haute Vienne	71	101	100	101	101	100	98
Vosges	3 396	100	100	100	100	100	100
Yonne	421	100	99	101	99	101	99
Territoire de Belfort	2 056	100	101	100	100	100	100

Niveau génétique moyen des troupeaux par race et par département

Campagne 2018 Race Montbéliarde Référence des index 2019/1

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP		INEL	
		moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type
Ain	418	118	144	5	6	4	5	0.1	0.3	0.0	0.2	5	6
Aisne	10	-106	196	-3	8	-3	7	0.2	0.4	0.1	0.2	-3	9
Hautes-Alpes	35	88	184	2	7	1	6	-0.2	0.3	-0.2	0.2	1	8
Ardèche	135	65	132	3	5	2	5	0.0	0.4	0.0	0.2	3	6
Aveyron	108	105	150	3	6	3	5	-0.1	0.4	0.0	0.2	4	7
Calvados	15	-4	101	-1	4	-1	4	-0.1	0.3	-0.1	0.2	-1	4
Cantal	417	-48	171	-3	7	-2	7	-0.1	0.4	0.0	0.3	-2	8
Charente-Maritime	10	89	126	4	5	3	4	0.2	0.3	0.0	0.3	4	5
Corrèze	20	-78	184	-3	7	-4	6	0.1	0.5	-0.1	0.2	-4	8
Côte-d'Or	71	97	129	4	6	4	5	0.0	0.3	0.1	0.2	5	6
Côtes-d'Armor	55	121	102	5	5	5	4	0.1	0.4	0.1	0.2	6	5
Creuse	10	11	180	-1	7	0	6	-0.2	0.2	-0.1	0.2	-1	8
Dordogne	26	65	140	4	6	2	5	0.2	0.5	0.0	0.3	3	6
Doubs	1502	35	215	3	9	3	8	0.1	0.4	0.2	0.2	3	10
Drôme	44	65	154	2	6	1	6	0.0	0.3	-0.1	0.2	1	7
Finistère	28	107	84	5	4	4	3	0.1	0.4	0.1	0.3	5	4
Haute-Garonne	16	59	113	1	5	1	4	-0.1	0.2	0.0	0.2	2	6
Ille-et-Vilaine	138	134	116	6	5	5	4	0.1	0.4	0.1	0.2	6	5
Indre-et-Loire	20	151	147	7	6	5	5	0.2	0.4	0.0	0.3	7	7
Isère	254	132	173	5	7	4	6	0.0	0.3	-0.1	0.2	5	8
Jura	748	-99	238	-6	10	-4	9	-0.4	0.3	-0.1	0.2	-5	11
Loire	375	116	151	4	7	4	6	0.0	0.4	0.0	0.2	5	7
Haute-Loire	546	79	155	3	6	3	6	-0.1	0.3	0.0	0.2	3	7
Loire-Atlantique	64	127	115	5	5	5	4	0.0	0.4	0.1	0.2	6	5

Niveau génétique moyen des troupeaux par race et par département

Campagne 2018 Race Montbéliarde Référence des index 2019/1

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP		INEL	
		moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type
Loiret	10	86	160	3	5	2	6	0.0	0.5	-0.1	0.2	3	6
Lot	28	92	124	5	5	4	5	0.2	0.4	0.1	0.2	5	6
Lozère	122	74	133	2	5	2	5	-0.1	0.3	0.0	0.2	3	6
Maine-et-Loire	77	134	110	6	4	6	4	0.0	0.3	0.2	0.2	7	5
Manche	38	101	138	3	6	3	5	-0.1	0.5	0.0	0.2	4	7
Haute-Marne	123	60	131	3	6	3	5	0.1	0.3	0.1	0.2	3	6
Mayenne	139	143	127	6	5	6	5	0.1	0.4	0.1	0.2	7	6
Meurthe-et-Moselle	27	-54	191	-2	8	-2	7	0.1	0.3	0.1	0.2	-2	8
Meuse	20	92	113	4	6	3	4	0.1	0.4	0.0	0.3	4	5
Morbihan	53	150	139	6	5	6	5	0.1	0.3	0.1	0.3	7	6
Moselle	36	-76	175	-3	8	-2	7	0.0	0.3	0.0	0.3	-3	8
Nord	36	21	188	1	8	1	7	0.0	0.3	0.0	0.2	1	9
Orne	22	60	135	3	5	3	5	0.2	0.5	0.1	0.3	3	6
Pas-de-Calais	15	59	126	2	5	2	4	-0.1	0.5	0.0	0.4	2	5
Puy-de-Dôme	306	-54	199	-2	8	-2	7	0.0	0.3	0.0	0.2	-3	9
Pyrénées-Atlantiques	31	107	156	4	7	4	6	0.1	0.3	0.1	0.2	5	7
Bas-Rhin	20	127	142	6	6	4	5	0.1	0.4	0.0	0.3	5	6
Haut-Rhin	84	81	183	4	7	3	7	0.1	0.3	0.1	0.2	4	8
Rhône	302	100	143	4	6	3	5	0.0	0.3	0.0	0.2	4	6
Haute-Saône	444	71	161	4	7	3	6	0.1	0.3	0.1	0.2	4	8
Saône-et-Loire	192	118	143	5	7	4	6	0.0	0.3	0.0	0.2	5	7
Sarthe	43	127	98	5	4	5	4	0.1	0.4	0.1	0.3	6	5
Savoie	143	60	158	2	6	2	5	-0.1	0.3	-0.1	0.2	2	7
Haute-Savoie	418	24	201	0	8	0	7	-0.1	0.3	0.0	0.2	0	9

Niveau génétique moyen des troupeaux par race et par département

Campagne 2018 Race Montbéliarde Référence des index 2019/1

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP		INEL	
		moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type
Seine-Maritime	27	59	157	2	7	1	6	0.0	0.4	-0.1	0.3	1	7
Deux-Sèvres	19	124	92	4	4	4	3	-0.1	0.3	0.1	0.2	5	4
Somme	14	55	153	1	7	1	6	-0.2	0.3	-0.1	0.2	1	7
Tarn	14	24	139	0	5	0	4	-0.1	0.5	-0.1	0.3	0	5
Vendée	32	168	122	7	6	6	5	0.1	0.3	0.1	0.2	8	6
Haute-Vienne	11	-95	162	-4	8	-4	7	0.0	0.3	-0.1	0.3	-4	8
Vosges	198	18	164	2	7	1	6	0.2	0.4	0.1	0.2	2	8
Yonne	21	71	189	3	6	2	6	0.1	0.5	0.0	0.3	3	7
Territoire-de-Belfort	40	49	180	3	7	2	7	0.1	0.3	0.1	0.2	3	8
France	8268	47	190	2	8	2	7	0.0	0.4	0.0	0.2	2	9

Effet troupeau moyen par race et par département

Campagne 2018

Race

Montbéliarde

en base fixe des effets troupeaux

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP	
		moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type
Ain	418	391	1466	23	60	13	52	1.7	1.8	0.4	1.0
Aisne	10	208	1856	7	74	4	66	0.6	1.5	0.0	1.1
Hautes-Alpes	35	-1490	963	-55	43	-54	35	1.2	2.0	-0.4	1.2
Ardèche	135	-659	1280	-18	54	-26	46	1.9	1.4	-0.2	1.1
Aveyron	108	-666	1327	-17	56	-26	45	2.0	1.8	-0.1	0.9
Calvados	15	-788	1850	-21	81	-28	61	1.9	1.8	0.0	0.9
Cantal	417	-832	1280	-31	51	-31	44	1.0	1.6	0.0	1.1
Charente-Maritime	10	-57	932	5	33	-2	29	1.8	1.3	0.6	0.8
Corrèze	20	-1515	1209	-58	49	-55	43	0.9	1.9	-0.3	1.2
Côte-d'Or	71	196	1469	12	57	7	52	1.4	1.6	0.4	0.9
Côtes-d'Armor	55	200	857	22	36	1	30	2.5	1.6	-0.4	0.8
Creuse	10	-150	1120	-1	43	-10	35	1.6	0.9	-0.2	1.0
Dordogne	26	245	1272	17	54	7	45	1.6	1.7	0.2	0.8
Doubs	1502	145	1011	-2	40	1	36	-0.1	1.2	-0.1	0.8
Drôme	44	-617	1677	-16	72	-23	62	1.6	1.5	-0.2	1.4
Finistère	28	5	1146	14	48	-5	41	2.5	1.4	-0.2	0.8
Haute-Garonne	16	-1062	1708	-37	71	-37	61	1.1	1.3	0.0	1.1
Ille-et-Vilaine	138	-96	1276	8	55	-8	46	2.2	1.7	-0.3	1.0
Indre-et-Loire	20	637	1307	45	49	15	44	3.3	2.9	-0.3	0.7
Isère	254	410	1379	26	59	12	50	1.9	1.6	0.1	1.0
Jura	748	-60	1116	-11	43	-4	39	-0.2	1.3	0.2	0.8
Loire	375	74	1280	10	54	1	46	1.7	1.4	0.3	1.1
Haute-Loire	546	-153	1340	3	57	-7	48	2.0	1.7	0.1	1.0
Loire-Atlantique	64	-86	1422	9	65	-9	51	2.2	2.0	-0.5	1.1
Loiret	10	-256	2203	4	80	-11	72	2.8	2.2	0.2	1.1
Lot	28	-345	1583	-4	62	-14	55	2.1	1.9	0.0	1.0
Lozère	122	-1035	1291	-40	49	-40	44	0.8	1.6	-0.4	1.0

Effet troupeau moyen par race et par département

Campagne 2018

Race

Montbéliarde

en base fixe des effets troupeaux

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP	
		moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type
Maine-et-Loire	77	-121	1230	7	54	-6	46	2.3	1.7	0.0	1.1
Manche	38	256	1262	15	49	9	45	1.5	1.9	0.3	1.1
Haute-Marne	123	341	1402	18	55	14	49	1.5	1.5	0.7	0.9
Mayenne	139	92	1163	13	49	1	40	1.9	1.5	0.1	1.0
Meurthe-et-Moselle	27	54	1301	14	54	0	43	2.3	1.6	0.2	0.6
Meuse	20	267	1128	11	45	5	40	1.0	1.7	-0.1	0.7
Morbihan	53	323	1154	27	52	8	40	2.5	2.0	0.0	1.0
Moselle	36	97	1564	9	62	0	56	1.5	1.5	0.0	1.1
Nord	36	267	1623	15	65	5	56	1.3	1.6	-0.2	1.1
Orne	22	83	918	11	39	3	32	1.7	1.5	0.4	0.9
Pas-de-Calais	15	659	909	30	35	17	33	1.4	1.4	-0.3	1.0
Puy-de-Dôme	306	-627	1250	-25	48	-25	43	0.7	1.4	-0.2	0.9
Pyrénées-Atlantiques	31	84	1464	-1	55	1	49	0.3	2.8	0.1	1.1
Bas-Rhin	20	1113	1217	54	51	41	41	2.2	1.9	0.9	0.7
Haut-Rhin	84	221	1627	18	66	8	57	2.0	1.6	0.4	0.8
Rhône	302	10	1229	8	51	-1	43	1.7	1.4	0.3	0.9
Haute-Saône	444	120	1464	6	59	5	54	1.0	1.5	0.4	1.0
Saône-et-Loire	192	397	1194	24	50	15	42	1.7	1.3	0.6	0.7
Sarthe	43	677	984	40	42	24	33	2.4	1.4	0.5	0.8
Savoie	143	-217	1473	-15	53	-8	52	0.1	1.8	0.4	0.9
Haute-Savoie	418	101	1364	-3	51	2	48	0.0	1.5	0.2	0.8
Seine-Maritime	27	377	1373	19	56	11	47	1.2	1.6	0.2	0.7
Deux-Sèvres	19	-443	1437	-8	59	-18	51	2.0	2.0	-0.1	1.9
Somme	14	525	1054	25	39	16	35	1.5	1.3	0.2	0.7
Tarn	14	-866	1436	-27	65	-38	50	1.5	1.9	-1.0	1.0
Vendée	32	413	979	26	39	15	35	2.1	1.3	0.5	0.9
Haute-Vienne	11	-1018	1507	-28	62	-36	55	2.5	2.2	-0.1	1.2

Effet troupeau moyen par race et par département

Campagne 2018

Race

Montbéliarde

en base fixe des effets troupeaux

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP	
		moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type
Vosges	198	48	1331	7	55	-1	47	1.4	1.7	0.1	1.0
Yonne	21	391	1789	23	71	11	63	1.7	1.6	0.0	0.9
Territoire-de-Belfort	40	285	1967	15	76	10	70	1.4	1.5	0.3	0.9
France	8268	-29	1323	1	54	-3	47	1.0	1.8	0.1	1.0

IV. Bilan d'indexation : la situation génétique en race normande

Aujourd'hui tous les taureaux normands proposés aux éleveurs ont été génotypés, et leurs filles apportent peu à peu des précisions à leur évaluation grâce à leurs performances. Depuis l'année de naissances 2006, la sélection des jeunes taureaux évalués en génomique se renforce, et environ 110 à 130 taureaux sont mis sur le marché chaque année, à peu près comme autrefois. Le nombre de femelles indexées continue de diminuer et devient inférieur à 70 000 pour chacune des générations les plus récentes, nées depuis 2012.

L'ISU moyen des taureaux progresse nettement sur les dernières années, et cette évolution s'accroît avec les choix de jeunes taureaux évalués en génomique et mis sur le marché. C'est surtout la production qui contribue à ce progrès : on le voit avec l'évolution de l'INEL moyen des taureaux. La morphologie y participe aussi, mais plus modestement.

Pour les toutes dernières générations de taureaux, on note une poursuite du progrès laitier, et du niveau génétique des taux. Parmi les races laitières évaluées, c'est la normande qui connaît la plus forte amélioration du TP par la génétique. Pour les vaches, les tendances génétiques montrent une évolution continue, favorable pour le lait et le TP, le TB semblant amorcer une pente positive.

Si le niveau génétique des femelles pour la santé de la mamelle montre un progrès sensible, pour la reproduction ce n'est pas encore le cas.

L'évolution génétique en morphologie est favorable autant pour les mâles que pour les femelles. Avec les possibilités de la génomique, la sélection est probablement plus efficace pour les taureaux des générations les plus récentes.

La race normande est surtout présente dans l'ouest de la France, et selon les départements, les niveaux génétiques sont homogènes pour la quantité de lait et plus divers pour les taux. Par rapport à la base de référence des effets troupeaux qui remonte à 1985-1989, les conditions de milieu dans lesquelles sont conduites les normandes (système, alimentation, niveaux d'intensification...) paraissent, sur l'ensemble du territoire, moins favorables à la production de lait qu'elles ne l'étaient à cette époque ancienne : en 2018, l'effet troupeau moyen national se situe à -505 kg de lait, à -0,3 ‰ de TB et à -0,8 ‰ de TP. Les conditions d'élevage 2018 des élevages de normandes, traduites par les effets troupeaux, sont semblables à celles de 2017, à la différence des autres races, réparties dans d'autres régions, où elles se sont améliorées.

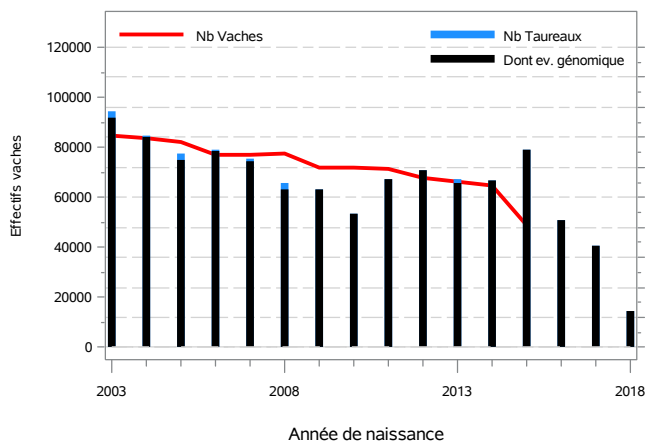


NORMANDE

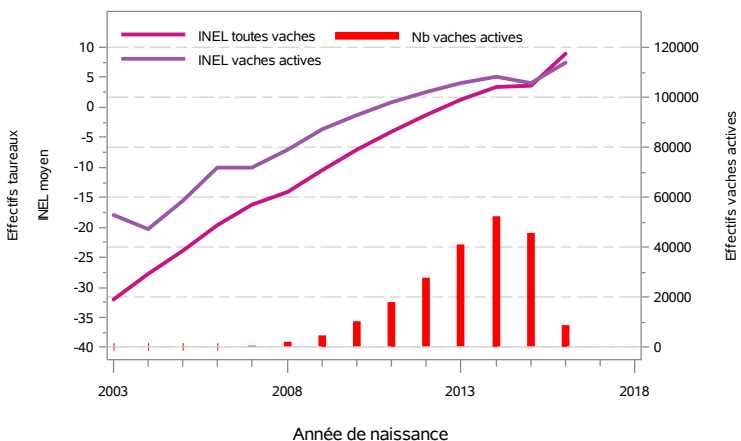
Bilan d'indexation des taureaux d'IA et des vaches

Résultats de la campagne 2018 - Référence des index 2019/1

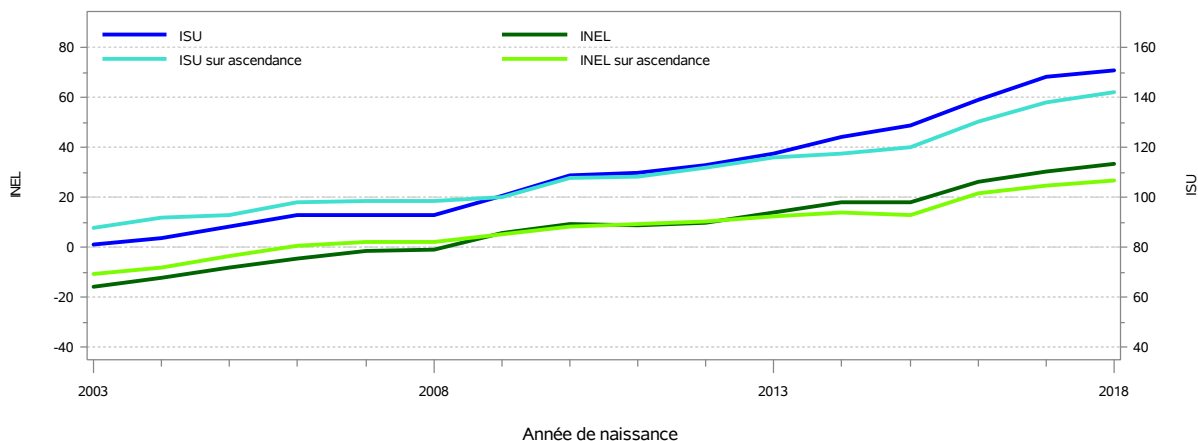
Effectifs de taureaux et de vaches indexés par année de naissance



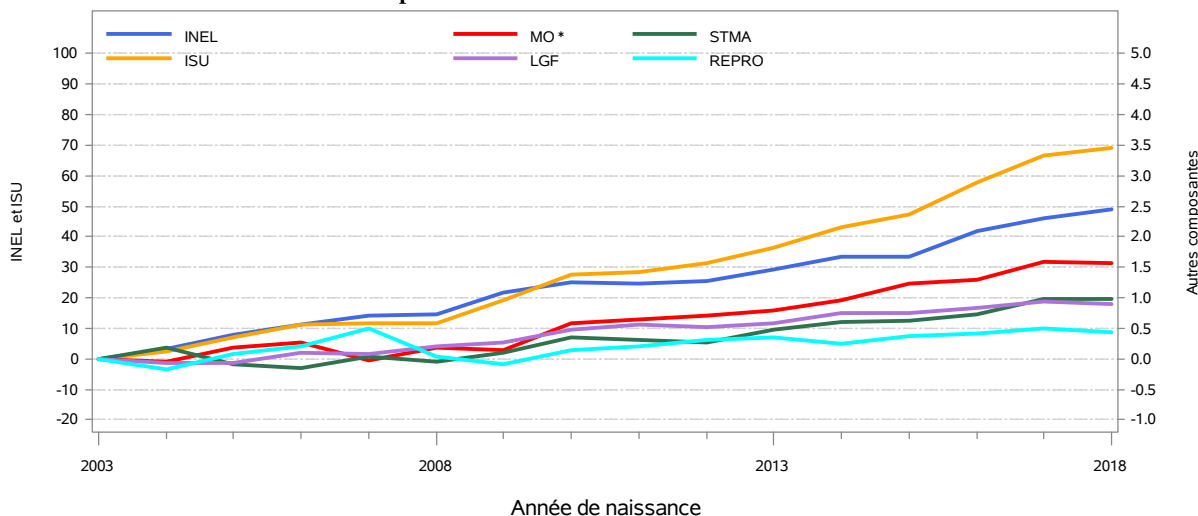
Evolution de l'INEL des vaches actives et de la population totale selon l'année de naissance



Evolution des ISU et INEL des taureaux (index classiques et génomiques)



Evolution des composantes de l'ISU des taureaux /référence à l'année 2003



*Le calcul de l'évolution des composantes de l'ISU se fait sur le modèle suivant : index de l'année n - index de l'année 2003

*Pour les races ayant modifié leur ISU, l'INEL pris en compte dans les graphiques est différent de la synthèse laitière choisie pour le calcul de l'ISU

**Pour les races où la morphologie est centrée sur 100 avec un écart-type de 12 points, l'évolution de l'index morphologie est ramenée à l'échelle commune (moyenne=0 et ET=1) par l'opération : (index année n - index 2003)/12

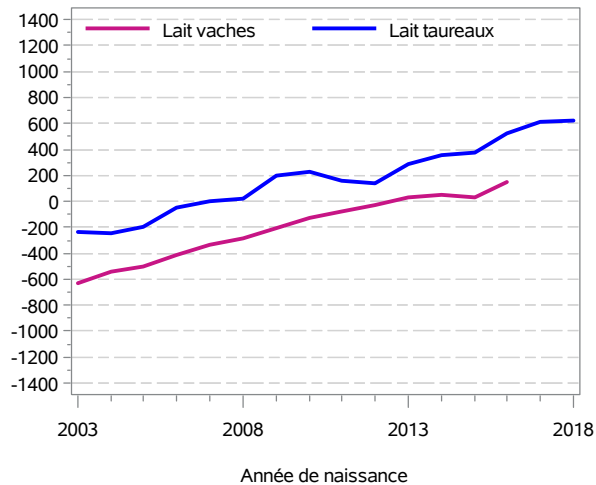


NORMANDE

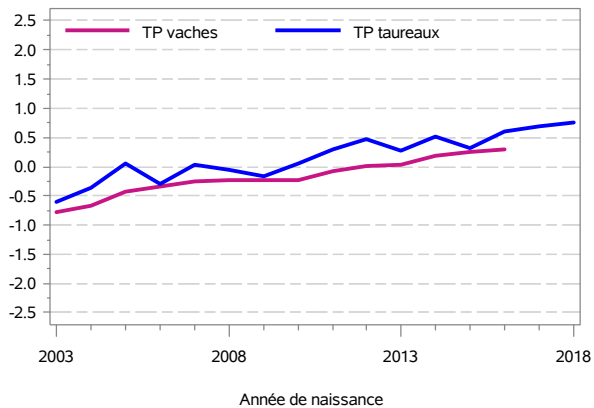
Bilan d'indexation

Ref des index 2019/1

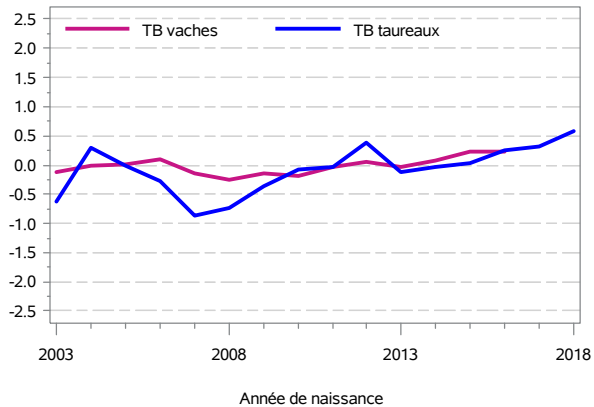
Lait (en kg)



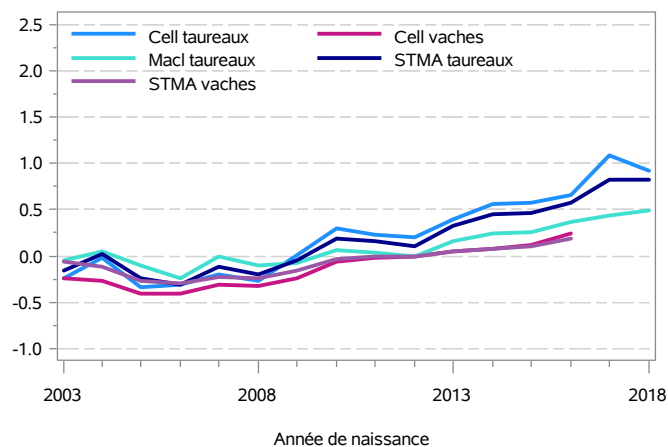
TP (en o/oo)



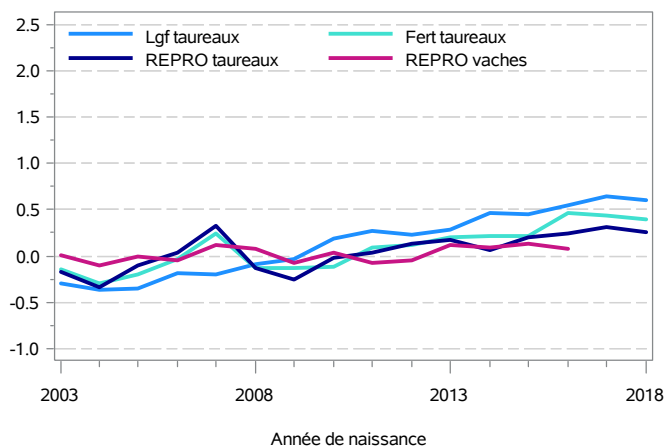
TB (en o/oo)



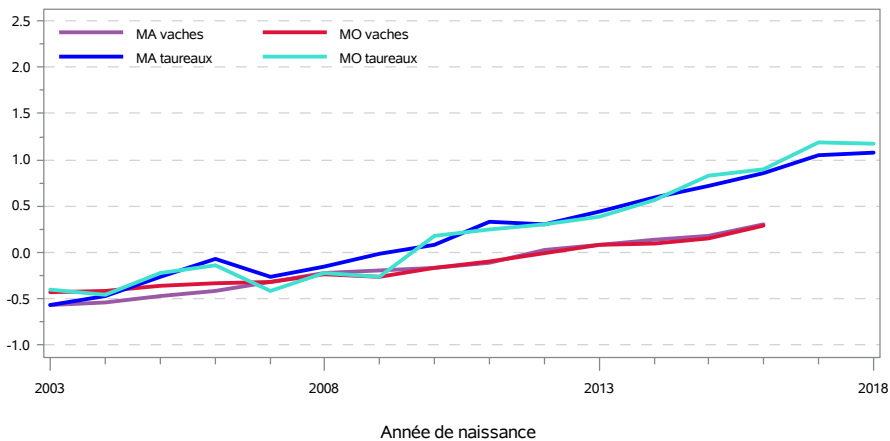
Santé de la mamelle (en points d'index)



Longévité, reproduction (en points d'index)



Morphologie et mamelle (en points d'index)



Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race NORMANDE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)							Index moyens sur ascendance							Age moyen des parents (ans)	
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Mères	Pères
2003	157	-16	-235	-12	-15	-0.6	-0.6	159	-11	-105	-8	-9	-0.7	-0.7	4.1	7.2
2004	141	-12	-244	-11	-9	-0.4	0.3	147	-8	-117	-7	-4	-0.5	0.2	4.2	7.5
2005	129	-8	-201	-6	-8	0.1	-0.0	131	-3	-68	-3	-4	0.0	-0.1	4.2	7.5
2006	132	-4	-48	-3	-4	-0.3	-0.3	140	1	28	0	1	-0.1	0.1	4.3	7.1
2007	126	-2	-2	-0	-5	0.0	-0.9	132	2	99	3	-1	0.0	-0.9	4.3	7.4
2008	110	-1	16	0	-4	-0.1	-0.7	115	2	94	3	-1	0.0	-0.7	4.2	7.8
2009	105	6	197	5	6	-0.2	-0.4	106	5	200	5	5	-0.3	-0.6	4.2	7.7
2010	89	10	227	8	10	0.1	-0.1	89	8	216	7	9	-0.1	-0.1	4.3	7.1
2011	112	9	158	8	7	0.3	-0.0	112	9	205	8	8	0.2	-0.1	3.9	7.1
2012	118	10	134	8	9	0.5	0.4	118	10	199	8	10	0.2	0.2	3.4	5.9
2013	112	14	290	12	12	0.3	-0.1	112	13	277	11	11	0.2	-0.2	3.1	4.0
2014	111	18	357	15	15	0.5	-0.0	111	14	266	12	12	0.4	0.1	3.0	3.5
2015	132	18	375	15	17	0.3	0.0	133	13	246	11	12	0.4	0.2	3.3	3.4
2016	85	26	521	21	25	0.6	0.2	85	22	444	18	20	0.4	0.1	2.9	3.6
2017	68	30	615	24	28	0.7	0.3	68	25	521	20	23	0.5	0.1	3.1	3.2
2018	24	33	620	27	31	0.8	0.6	24	27	506	22	24	0.6	0.2	3.1	3.0

Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race NORMANDE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)												Index moyens sur ascendance			
Année de naissance	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	FERG	VIA1	LGF	NAI	VEL	Nbre	ISU	STMA	REPRO
2003	157	81	-0.2	-0.2	-0.0	-0.2	-0.1	0.0	-0.2	-0.3	89	89	154	88	-0.1	-0.2
2004	141	84	0.0	-0.0	0.0	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.4	88	89	146	92	0.1	-0.3
2005	129	88	-0.2	-0.3	-0.1	-0.1	-0.2	0.1	0.0	-0.4	89	89	130	93	-0.3	-0.1
2006	132	93	-0.3	-0.3	-0.2	0.0	-0.0	0.2	-0.0	-0.2	89	88	137	98	-0.3	0.1
2007	124	93	-0.1	-0.2	-0.0	0.3	0.2	0.3	0.1	-0.2	89	88	130	99	-0.1	0.3
2008	110	93	-0.2	-0.3	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	-0.2	-0.1	90	89	113	98	-0.1	-0.1
2009	105	101	-0.1	0.0	-0.1	-0.3	-0.1	-0.1	-0.3	-0.0	89	89	105	100	-0.1	-0.2
2010	89	109	0.2	0.3	0.1	-0.0	-0.1	0.0	0.1	0.2	89	89	89	108	0.1	-0.0
2011	112	110	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.3	89	89	108	108	0.1	-0.1
2012	118	113	0.1	0.2	-0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.2	89	89	114	112	0.1	0.0
2013	113	118	0.3	0.4	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	0.3	90	90	110	116	0.3	0.1
2014	111	124	0.5	0.6	0.2	0.1	0.2	-0.1	-0.2	0.5	90	90	111	118	0.3	-0.0
2015	132	129	0.5	0.6	0.3	0.2	0.2	0.0	0.1	0.4	89	90	131	120	0.3	0.1
2016	85	139	0.6	0.7	0.4	0.2	0.5	-0.0	-0.2	0.5	90	90	85	130	0.5	0.1
2017	68	148	0.8	1.1	0.4	0.3	0.4	0.1	-0.1	0.6	90	90	67	138	0.6	0.2
2018	24	151	0.8	0.9	0.5	0.3	0.4	-0.1	0.1	0.6	90	90	24	142	0.7	0.3

Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race NORMANDE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)							Index moyens sur ascendance						
Année de naissance	Nbre	MO	MA	FT	AP	MU	TR	Nbre	MO	MA	FT	AP	MU	TR
2003	157	-0.4	-0.6	-0.3	0.1	0.1	-0.1	154	-0.3	-0.5	-0.1	0.1	0.2	-0.1
2004	141	-0.4	-0.5	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	146	-0.3	-0.4	0.1	-0.1	0.1	-0.2
2005	129	-0.2	-0.3	-0.0	-0.2	0.3	-0.0	130	-0.2	-0.3	0.1	-0.1	0.3	0.0
2006	132	-0.1	-0.1	-0.0	-0.2	-0.0	0.2	137	-0.1	-0.1	0.1	-0.2	0.1	0.2
2007	124	-0.4	-0.3	-0.2	-0.4	-0.1	-0.1	130	-0.3	-0.2	-0.1	-0.3	-0.0	-0.1
2008	110	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.0	113	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0	-0.2	0.0
2009	105	-0.3	-0.0	-0.1	-0.3	-0.4	0.1	105	-0.2	-0.0	-0.1	-0.3	-0.3	0.1
2010	89	0.2	0.1	0.1	0.3	0.0	-0.0	89	0.2	0.1	0.1	0.3	0.0	-0.0
2011	112	0.2	0.3	-0.0	0.2	-0.3	-0.1	108	0.1	0.1	-0.0	0.3	-0.2	-0.1
2012	118	0.3	0.3	0.1	0.1	-0.0	0.1	114	0.2	0.2	0.2	0.1	-0.0	0.1
2013	113	0.4	0.4	0.1	0.1	-0.1	0.0	110	0.3	0.4	0.1	0.2	-0.1	-0.0
2014	111	0.6	0.6	0.1	0.3	-0.1	0.0	111	0.4	0.4	0.1	0.2	-0.1	-0.1
2015	132	0.8	0.7	0.3	0.4	0.2	0.2	131	0.6	0.5	0.2	0.3	0.1	0.2
2016	85	0.9	0.9	0.3	0.4	0.0	0.2	85	0.7	0.7	0.2	0.3	-0.0	0.1
2017	68	1.2	1.1	0.4	0.6	0.2	0.1	67	0.9	0.8	0.3	0.5	0.1	0.1
2018	24	1.2	1.1	0.3	0.7	0.0	0.2	24	0.9	0.9	0.2	0.5	0.0	0.1

Moyenne des index de toutes les vaches selon l'année de naissance

Race NORMANDE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (femelles ayant démarré une lactation *)							Index moyens sur ascendance (toutes femelles du millésime **)					Index moyens des femelles génotypées ***				
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB
2003	84 837	-32	-628	-26	-28	-0.8	-0.1	115 490	-31	-599	-0.7	-0.1	108	-7	-4	-0.6	-1.1
2004	83 905	-28	-546	-23	-24	-0.7	-0.0	112 026	-27	-525	-0.6	0.1	166	-3	-58	-0.1	0.4
2005	82 216	-24	-498	-20	-22	-0.4	0.0	108 838	-23	-476	-0.4	0.1	199	-2	-76	0.2	0.2
2006	77 000	-20	-412	-16	-18	-0.3	0.1	104 555	-19	-402	-0.3	0.2	426	-0	11	-0.1	0.1
2007	76 786	-16	-338	-13	-16	-0.2	-0.1	101 462	-16	-321	-0.2	-0.1	501	-0	-8	0.1	-0.2
2008	77 348	-14	-281	-11	-14	-0.2	-0.2	103 548	-14	-270	-0.2	-0.3	1 032	-2	-23	0.0	-0.4
2009	72 148	-11	-204	-8	-10	-0.2	-0.1	96 579	-10	-196	-0.2	-0.1	1 363	2	50	-0.1	-0.0
2010	71 955	-7	-122	-6	-7	-0.2	-0.2	94 852	-7	-114	-0.3	-0.2	2 530	3	90	-0.1	-0.0
2011	71 256	-4	-81	-3	-4	-0.1	-0.0	92 590	-4	-67	-0.1	-0.0	4 414	3	36	0.1	0.1
2012	68 026	-1	-34	-1	-1	0.0	0.1	91 187	-1	-23	-0.0	0.1	6 220	3	50	0.1	0.1
2013	66 342	1	26	1	1	0.0	-0.0	91 338	2	35	0.0	-0.0	7 435	5	92	0.1	-0.0
2014	64 712	3	46	3	3	0.2	0.1	91 669	4	57	0.2	0.1	9 471	7	112	0.3	0.1
2015	48 898	4	34	3	3	0.2	0.2	87 524	4	37	0.3	0.3	9 052	6	85	0.3	0.3
2016	14 269	9	146	7	8	0.3	0.2	83 125	9	173	0.3	0.2	9 607	11	194	0.3	0.2

*Les index moyens sont calculés pour les vaches en lactation depuis plus de 90 jours

**Les femelles du millésime comprennent aussi les génisses (vaches nées l'année précédente)

***La population de femelles génotypées concerne en majorité des femelles de programmes de sélection ou de phénotypage, et des femelles dont le génotypage est demandé par les éleveurs

Moyenne des index vaches actives selon l'année de naissance

Race NORMANDE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (femelles ayant démarré une lactation *)							Index moyens sur ascendance (toutes femelles du millésime **)					Index moyens des femelles génotypées ***				
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB
2003	10	-18	-115	-14	-10	-1.7	-1.0	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2004	35	-20	-358	-16	-17	-0.7	-0.1	29	-25	-489	-0.6	-0.1	1	.	.	.	.
2005	128	-15	-294	-13	-14	-0.4	-0.1	104	-21	-434	-0.4	-0.0	3	.	.	.	.
2006	354	-10	-173	-8	-8	-0.4	0.0	308	-14	-288	-0.3	-0.0	14	-4	-38	-0.4	-0.3
2007	920	-10	-192	-8	-9	-0.2	-0.1	771	-13	-282	-0.2	-0.1	50	-5	-119	0.1	-0.2
2008	2 260	-7	-111	-5	-7	-0.2	-0.3	1 902	-11	-209	-0.2	-0.4	118	-2	-4	-0.1	-0.4
2009	4 771	-4	-40	-3	-3	-0.2	-0.2	4 075	-8	-130	-0.2	-0.2	245	-0	28	-0.2	-0.3
2010	10 281	-1	25	-1	-1	-0.2	-0.2	8 816	-5	-50	-0.3	-0.3	662	3	106	-0.2	-0.3
2011	18 116	1	34	1	1	-0.0	-0.0	15 616	-2	-26	-0.1	-0.0	1 540	4	65	0.1	0.1
2012	27 848	3	58	2	3	0.0	0.1	24 385	0	11	-0.0	0.1	2 829	4	80	0.1	0.0
2013	41 105	4	90	3	4	0.1	-0.0	36 585	3	62	0.0	-0.0	4 391	6	124	0.1	-0.1
2014	52 671	5	83	4	4	0.2	0.1	47 791	5	76	0.2	0.1	6 787	8	134	0.3	0.1
2015	45 693	4	43	3	4	0.3	0.2	51 851	4	49	0.3	0.3	7 033	7	97	0.3	0.3
2016	9 169	7	116	6	7	0.3	0.3	24 175	9	160	0.3	0.3	4 507	11	187	0.3	0.3
Moyenne	213 361	3	60	3	3	0.1	0.1	216 415	3	48	0.1	0.1	28 180	7	120	0.2	0.1
Ecart-Type	213 361	15	358	12	16	1.0	1.8	216 415	12	290	0.7	1.4	28 180	12	323	0.9	1.8

*Les index moyens sont calculés pour les vaches en lactation depuis plus de 90 jours

**Les femelles du millésime comprennent également les génisses et les vaches de l'année de naissance des races bovines laitières | Résultats 2018 | CR n° 0019203004

***La population de femelles génotypées concerne en majorité des femelles de programmes de sélection ou de phénotypage, et des femelles dont le génotypage est demandé par les éleveurs

Moyenne des index de toutes les vaches selon l'année de naissance

Race NORMANDE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (toutes femelles)		Index moyens fonctionnels (toutes femelles)				Index moyens (femelles génotypées)								
Année de naissance	Nbre	ISU	Nbre	CEL	STMA	REPRO	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	IVIA1	LGF
2003	35 834	76	72146	-0.2	-0.1	0.0	108	93	0.1	0.1	0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2
2004	37 168	77	73360	-0.3	-0.1	-0.1	166	97	0.2	0.2	0.2	-0.3	-0.3	-0.1	-0.2
2005	35 852	79	70926	-0.4	-0.3	-0.0	199	94	-0.0	-0.1	0.0	-0.2	-0.2	-0.1	-0.3
2006	31 937	82	66366	-0.4	-0.3	-0.0	426	96	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2
2007	29 698	86	66187	-0.3	-0.2	0.1	501	99	-0.0	-0.0	-0.0	0.2	0.2	0.0	-0.1
2008	29 350	87	66469	-0.3	-0.2	0.1	1 032	97	-0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1
2009	27 624	90	62000	-0.2	-0.2	-0.1	1 363	98	0.0	0.0	0.0	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1
2010	25 952	96	61720	-0.1	-0.0	0.0	2 530	102	0.1	0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0
2011	25 386	98	60583	-0.0	-0.0	-0.1	4 414	101	0.1	0.2	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0
2012	24 891	101	57810	-0.0	-0.0	-0.0	6 220	103	0.0	0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.0
2013	26 493	106	56497	0.0	0.1	0.1	7 435	106	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
2014	25 534	107	55497	0.1	0.1	0.1	9 471	107	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	-0.1	0.1
2015	19 206	108	42106	0.1	0.1	0.1	9 052	108	0.1	0.2	-0.0	0.1	0.1	0.0	0.1
2016	10 589	114	13550	0.2	0.2	0.1	9 607	114	0.2	0.3	0.1	0.0	0.1	-0.1	0.2

Moyenne des index vaches actives selon l'année de naissance

Race NORMANDE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (toutes femelles)		Index moyens fonctionnels (toutes femelles)				Index moyens (femelles génotypées)								
Année de naissance	Nbre	ISU	Nbre	CEL	STMA	REPRO	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	IVIA1	LGF
2003	4	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2004	14	100	14	0.3	0.6	0.5	1	.	.	.	.	.	.	.	.
2005	60	102	60	0.2	0.4	0.4	3	.	.	.	.	.	.	.	.
2006	148	102	148	0.0	0.2	0.3	14	102	0.2	0.1	0.1	-0.0	-0.1	0.0	0.2
2007	400	104	400	0.1	0.2	0.6	50	103	0.2	0.2	0.2	0.5	0.4	0.3	0.1
2008	978	103	978	0.0	0.2	0.5	118	102	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	-0.0	0.1
2009	2 024	104	2 024	0.0	0.2	0.3	245	101	0.2	0.2	0.1	-0.0	0.0	-0.2	0.0
2010	4 205	107	4 205	0.1	0.2	0.3	662	104	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
2011	7 256	106	7 256	0.1	0.2	0.1	1 540	104	0.2	0.3	0.1	-0.1	-0.0	-0.1	0.1
2012	11 293	106	11 293	0.1	0.1	0.1	2 829	105	0.1	0.1	0.0	-0.0	-0.1	-0.0	0.0
2013	17 377	109	17 377	0.1	0.1	0.2	4 391	108	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1
2014	20 981	109	20 981	0.1	0.1	0.1	6 787	109	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	-0.1	0.1
2015	17 088	109	17 088	0.1	0.1	0.1	7 033	108	0.1	0.2	-0.0	0.1	0.1	0.0	0.1
2016	5 489	113	5 489	0.2	0.2	0.1	4 507	113	0.2	0.3	0.1	0.0	0.1	-0.1	0.2
Moyenne	87 317	108	87 317	0.1	0.1	0.1	28 180	108	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	-0.0	0.1
Ecart-Type	87 317	15	87 317	0.7	0.6	0.6	28 180	14	0.6	0.7	0.5	0.6	0.6	0.7	0.4

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race NORMANDE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites												
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Morphologie	Format	Hauteur sacrum	Largeur poitrine	Profondeur poitrine	Largeur ischions	Musculature	Inclinaison bassin	Angle jarret	Aplombs	Mamelle	Attache avant
2003	36 033	-0.4	-0.2	-0.5	-0.0	-0.3	-0.0	0.4	-0.0	-0.1	-0.2	-0.6	-0.7
2004	37 338	-0.4	-0.1	-0.4	0.0	-0.2	0.1	0.4	-0.1	-0.1	-0.2	-0.5	-0.7
2005	36 017	-0.4	-0.1	-0.3	0.0	-0.1	0.1	0.4	0.0	-0.1	-0.2	-0.5	-0.7
2006	32 198	-0.3	-0.1	-0.3	0.0	-0.1	0.0	0.3	-0.1	-0.0	-0.2	-0.4	-0.6
2007	29 993	-0.3	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.0	0.2	0.0	-0.1	-0.3	-0.3	-0.4
2008	29 636	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	0.2	0.0	-0.1	-0.2	-0.2	-0.4
2009	27 859	-0.3	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0	0.1	0.1	-0.2	-0.3	-0.2	-0.4
2010	26 093	-0.2	-0.1	-0.2	-0.0	-0.1	-0.1	0.1	0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2
2011	25 513	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-0.0
2012	25 041	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0
2013	26 701	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
2014	25 791	0.1	-0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
2015	20 335	0.2	-0.0	0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.1	0.1	0.2	0.2
2016	12 222	0.3	0.0	0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.0	0.1	0.2	0.3	0.3
Moyenne	90 045	0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
Ecart-Type	90 045	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5	0.6

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race NORMANDE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites							
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Équilibre	Distance plancher - jarret	Attache arrière	Orientatio n trayons	Écart avant trayons	Ligament	Vitesse de traite
2003	36 033	-0.5	-0.5	-0.8	-0.6	-0.5	-0.2	-0.2
2004	37 338	-0.5	-0.5	-0.7	-0.5	-0.4	-0.2	-0.2
2005	36 017	-0.5	-0.4	-0.7	-0.4	-0.3	-0.1	-0.2
2006	32 198	-0.5	-0.4	-0.5	-0.4	-0.3	-0.1	-0.1
2007	29 993	-0.4	-0.2	-0.4	-0.3	-0.2	-0.1	-0.1
2008	29 636	-0.3	-0.2	-0.3	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0
2009	27 859	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.0	0.0
2010	26 093	-0.1	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	-0.1	-0.0
2011	25 513	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
2012	25 041	0.0	0.1	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2013	26 701	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0
2014	25 791	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-0.0
2015	20 335	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1
2016	12 222	0.3	0.3	0.2	0.2	0.0	0.2	0.1
Moyenne	90 045	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0
Ecart-Type	90 045	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6

Moyenne des index morphologiques des vaches actives par département

Race NORMANDE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites						
Département	Nbre	Morphologie	Mamelle	Format	Aplombs	Musculature	Vitesse de traite
Aisne	52	0.1	0.1	-0.1	0.2	0.1	-0.1
Allier	157	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.0
Ardennes	2	.	.	.	.	.	.
Ariège	2	.	.	.	.	.	.
Aube	1	.	.	.	.	.	.
Calvados	4 520	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	-0.0
Cantal	93	0.2	0.1	0.1	0.0	0.2	-0.0
Charente	339	0.1	0.1	-0.1	0.1	-0.1	-0.0
Charente Maritime	429	0.1	0.1	-0.0	0.0	-0.1	0.0
Cher	3	.	.	.	.	.	.
Corrèze	7	.	.	.	.	.	.
Corse	30	0.4	0.1	0.2	0.4	0.4	-0.2
Côtes d'Armor	5 262	0.1	0.1	0.0	0.0	-0.0	0.0
Creuse	58	0.2	0.1	0.2	-0.0	0.2	0.1
Dordogne	112	0.1	0.1	0.0	-0.1	0.0	0.1
Eure	778	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.1	-0.0
Eure & Loir	1 110	0.1	0.1	-0.1	0.1	-0.1	0.0
Finistère	1 855	0.1	0.1	0.0	-0.0	-0.0	0.0
Haute Garonne	12	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	-0.3	-0.1
Gers	12	0.3	0.2	-0.2	0.3	0.1	0.2
Ille & Vilaine	8 065	0.1	0.2	0.0	0.1	-0.1	0.0
Indre	5	.	.	.	.	.	.
Indre & Loire	67	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.3	0.1
Isère	1	.	.	.	.	.	.
Landes	16	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.2
Loir & Cher	834	0.1	0.2	-0.0	0.0	-0.1	0.0
Loire	15	0.1	-0.0	-0.0	0.0	0.4	0.2
Loire Atlantique	4 407	0.1	0.1	-0.0	0.0	-0.1	0.0
Loiret	104	0.1	0.1	-0.1	0.2	-0.0	-0.0
Lot	1	.	.	.	.	.	.

Moyenne des index morphologiques des vaches actives par département

Race NORMANDE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites						
Département	Nbre	Morphologie	Mamelle	Format	Aplombs	Musculature	Vitesse de traite
Lot & Garonne	36	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.1	-0.0
Maine & Loire	2 366	0.1	0.2	0.0	0.0	-0.0	0.1
Manche	15 771	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.0	0.0
Marne	8	.	.	.	.	.	.
Mayenne	13 925	0.1	0.1	-0.0	0.1	-0.0	0.0
Meuse	20	-0.0	-0.3	0.1	0.1	0.4	0.1
Morbihan	2 910	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.1	0.0
Nièvre	13	-0.4	-0.2	-0.1	-0.2	-0.5	0.1
Nord	20	0.0	0.1	-0.3	0.2	-0.2	-0.2
Oise	249	0.2	0.2	-0.0	0.1	-0.1	-0.1
Orne	12 945	0.1	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0
Pas de Calais	10	0.4	0.6	-0.1	-0.1	-0.1	0.1
Puy de Dôme	24	0.2	0.2	-0.1	0.1	-0.0	-0.1
Pyrénées Atlantiques	8	.	.	.	.	.	.
Hautes Pyrénées	4	.	.	.	.	.	.
Bas Rhin	1	.	.	.	.	.	.
Saône & Loire	3	.	.	.	.	.	.
Sarthe	4 495	0.1	0.1	-0.0	0.0	-0.1	0.0
Seine Maritime	6 021	0.1	0.1	-0.1	0.1	-0.1	-0.0
Deux Sèvres	517	0.1	0.1	0.0	0.1	-0.0	0.1
Somme	309	0.2	0.2	-0.1	0.2	-0.1	-0.0
Tarn	17	-0.1	-0.1	-0.3	0.1	-0.1	-0.1
Vendée	1 485	0.1	0.2	-0.1	0.1	-0.1	0.0
Vienne	165	0.1	0.2	-0.1	0.0	-0.2	0.1
Haute Vienne	312	0.2	0.2	-0.0	0.1	-0.1	0.0
Yonne	3	.	.	.	.	.	.
Territoire de Belfort	64	0.2	0.1	0.1	0.1	0.3	-0.1

Niveau génétique moyen des troupeaux par race et par département

Campagne 2018 Race Normande Référence des index 2019/1

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP		INEL	
		moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type
Aisne	10	31	128	1	5	1	5	-0.1	0.4	-0.1	0.3	1	5
Calvados	219	-25	133	-1	6	-1	5	0.0	0.4	0.0	0.3	-1	6
Charente	14	-35	212	-2	8	-1	8	0.0	0.6	0.0	0.3	-2	9
Côtes-d'Armor	156	80	122	4	5	4	4	0.1	0.5	0.1	0.2	5	5
Eure	95	23	139	0	7	1	5	-0.1	0.4	0.0	0.2	1	7
Eure-et-Loir	29	85	117	3	6	3	5	-0.1	0.4	0.0	0.2	3	6
Finistère	59	64	137	5	6	3	5	0.3	0.5	0.1	0.3	4	6
Ille-et-Vilaine	357	89	124	5	6	4	4	0.1	0.4	0.1	0.2	5	5
Loir-et-Cher	19	151	105	8	4	6	3	0.2	0.4	0.1	0.3	8	4
Loire-Atlantique	132	78	112	5	5	4	4	0.3	0.3	0.2	0.2	5	5
Maine-et-Loire	78	103	122	6	5	4	4	0.3	0.4	0.2	0.2	6	5
Manche	793	22	125	1	6	1	5	0.0	0.4	0.1	0.2	1	6
Mayenne	578	84	137	4	6	4	5	0.1	0.4	0.2	0.2	5	6
Morbihan	88	99	129	6	5	4	4	0.3	0.4	0.1	0.2	6	5
Orne	504	2	111	0	5	1	4	0.0	0.4	0.1	0.2	1	5
Sarthe	144	87	115	5	5	4	4	0.3	0.4	0.1	0.2	5	5
Seine-Maritime	320	29	133	1	6	1	5	-0.1	0.4	0.0	0.2	1	6
Deux-Sèvres	11	175	89	8	4	5	3	0.1	0.3	-0.1	0.2	7	4
Vendée	38	122	108	6	4	5	3	0.1	0.4	0.2	0.2	6	4
France	3749	47	134	2	6	2	5	0.1	0.4	0.1	0.2	3	6

Effet troupeau moyen par race et par département

Campagne 2018

Race

Normande

en base fixe des effets troupeaux

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP	
		moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type
Aisne	10	-1075	726	-60	31	-46	24	-1.5	1.1	-1.1	1.0
Calvados	219	-991	1169	-50	52	-38	43	-0.6	2.0	-0.5	1.0
Charente	14	-1158	1551	-55	73	-47	58	-0.4	3.0	-0.9	1.7
Côtes-d'Armor	156	-345	862	-18	39	-21	32	0.1	1.8	-1.2	0.8
Eure	95	-545	1117	-31	49	-21	40	-0.7	1.5	-0.3	1.0
Eure-et-Loir	29	-585	1094	-30	48	-25	38	-0.2	1.5	-0.6	1.0
Finistère	59	-787	943	-40	47	-38	33	-0.4	2.0	-1.4	1.0
Ille-et-Vilaine	357	-461	982	-25	45	-26	36	-0.2	1.8	-1.5	1.0
Loir-et-Cher	19	42	1021	-2	43	-6	35	0.1	1.3	-0.8	1.0
Loire-Atlantique	132	-586	1093	-31	51	-27	41	-0.4	1.8	-0.9	1.1
Maine-et-Loire	78	-430	980	-23	47	-19	37	-0.2	2.2	-0.5	1.1
Manche	793	-512	1057	-28	48	-24	39	-0.3	1.8	-0.8	1.0
Mayenne	578	-201	840	-16	38	-14	31	-0.3	1.6	-1.0	0.9
Morbihan	88	-529	1064	-27	49	-26	40	-0.2	1.8	-1.1	1.2
Orne	504	-559	1083	-27	48	-24	39	0.1	1.7	-0.6	1.0
Sarthe	144	-545	1103	-26	50	-22	41	0.2	1.7	-0.4	1.0
Seine-Maritime	320	-522	1056	-31	46	-22	39	-0.5	1.6	-0.5	0.9
Deux-Sèvres	11	-791	1386	-42	65	-30	56	-0.7	2.1	-0.5	1.4
Vendée	38	-427	919	-23	44	-17	36	0.0	1.9	-0.3	1.1
France	3749	-505	1049	-28	47	-24	38	-0.3	1.8	-0.8	1.0

V. Bilan d'indexation : la situation génétique en race pie-rouge

Depuis 2017, les animaux de race pie-rouge sont évalués en même temps que les prim'holstein. Toutefois certaines informations génétiques sont restituées en base pie-rouge et permettent d'étudier cette population et son évolution génétique séparément.

L'arrivée de la génomique (par le lien avec la prim'holstein et les conversions) en 2013 a donné un nouvel élan à la race, qui a proposé jusqu'à 25 jeunes taureaux en 2015. Le nombre de femelles indexées reste stable depuis 10 ans : environ 3 000 indexées annuellement.

Les séries de petite taille montrent parfois une évolution génétique chaotique, mais globalement en pie-rouge, la tendance est au progrès pour l'ISU des taureaux, amplifié depuis 2012. Le changement d'ISU en 2012 coïncide avec une nette amélioration des index moyens de fertilité, avec la prise en compte d'un poids plus important pour la reproduction dans l'objectif de sélection.

Le niveau génétique des femelles en production de lait est en augmentation continue sur les 12 dernières années. Le progrès génétique du TP est sensible et le niveau génétique TB reste assez stable.

La situation est favorable pour l'évolution génétique des comptages cellulaires chez les femelles depuis 2005. Côté reproduction, le troupeau femelle commence juste à manifester un progrès génétique, grâce aux générations récentes de taureaux évalués en génomique. Pour la mamelle et la morphologie, les progrès génétiques observés pour les femelles sont sensibles et s'accroissent même pour les générations les plus récentes suite à l'utilisation ciblée de certains taureaux.

Les niveaux génétiques et les effets troupeaux spécifiques des élevages de pie-rouges ne sont plus disponibles depuis le bilan d'indexation 2016.

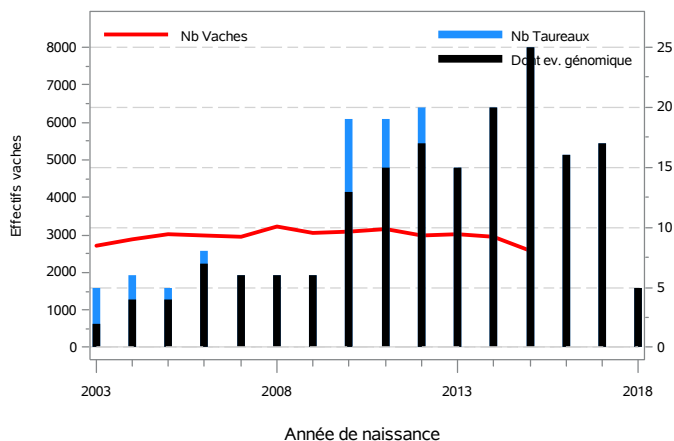


PIE ROUGE

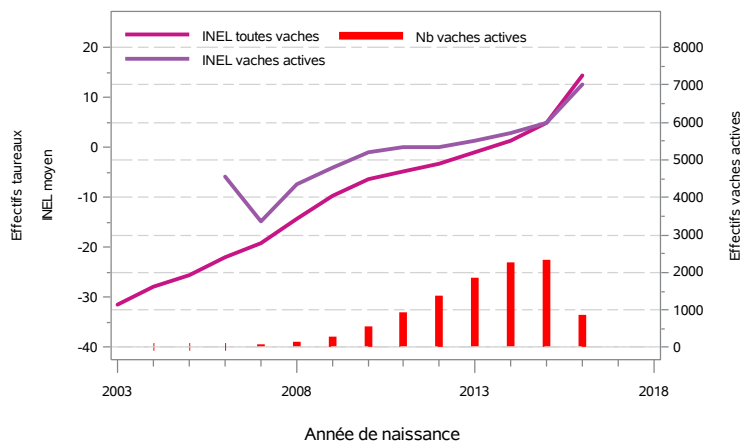
Bilan d'indexation des taureaux d'IA et des vaches

Résultats de la campagne 2018 - Référence des index 2019/1

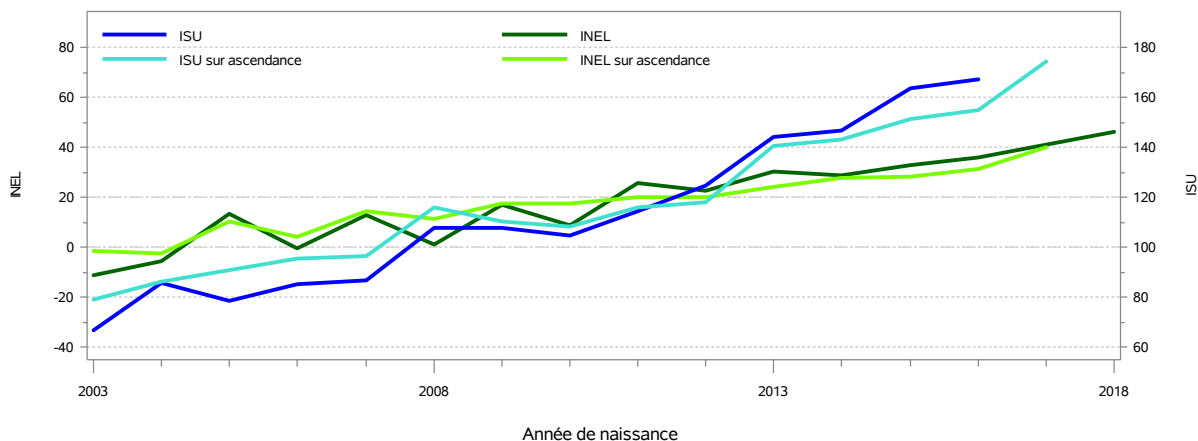
Effectifs de taureaux et de vaches indexés par année de naissance



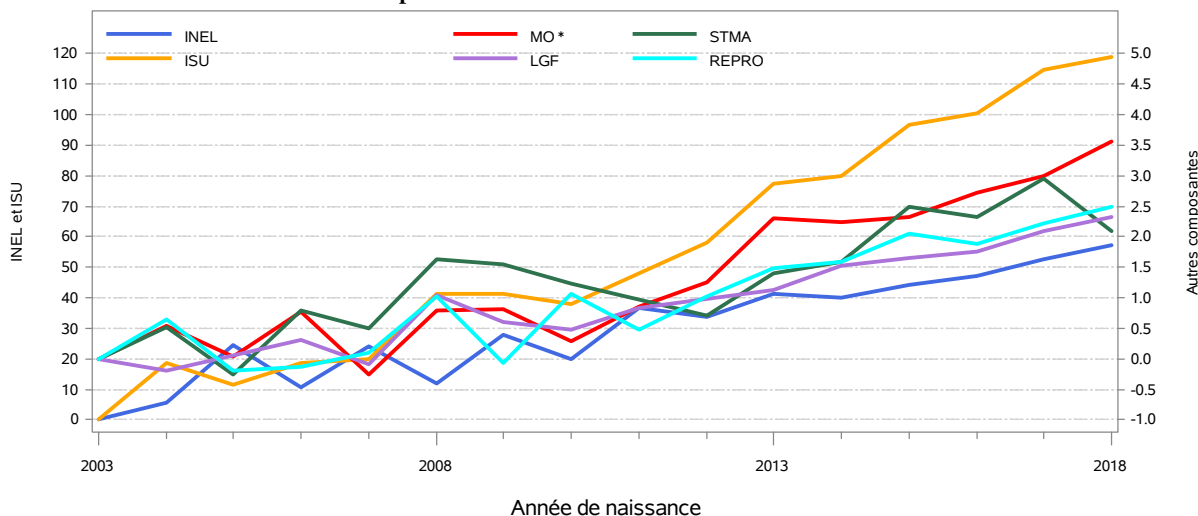
Evolution de l'INEL des vaches actives et de la population totale selon l'année de naissance



Evolution des ISU et INEL des taureaux (index classiques et génomiques)



Evolution des composantes de l'ISU des taureaux /référence à l'année 2003



*Le calcul de l'évolution des composantes de l'ISU se fait sur le modèle suivant : index de l'année n - index de l'année 2003

*Pour les races ayant modifié leur ISU, l'INEL pris en compte dans les graphiques est différent de la synthèse laitière choisie pour le calcul de l'ISU

**Pour les races où la morphologie est centrée sur 100 avec un écart-type de 12 points, l'évolution de l'index morphologie est ramenée à l'échelle commune (moyenne=0 et ET=1) par l'opération : (index année n - index 2003)/12

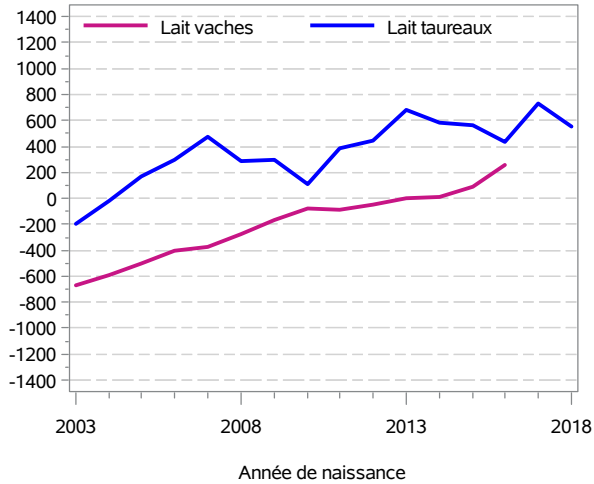


PIE ROUGE

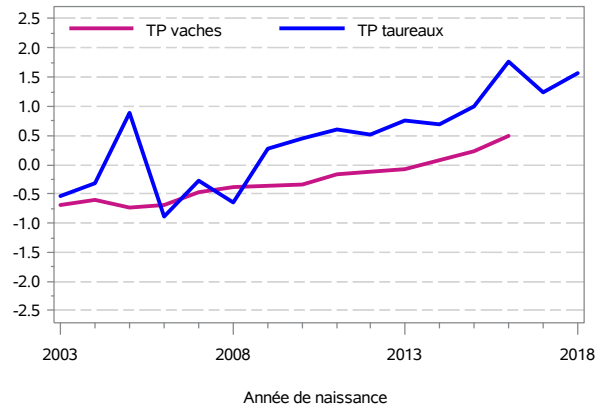
Bilan d'indexation

Ref des index 2019/1

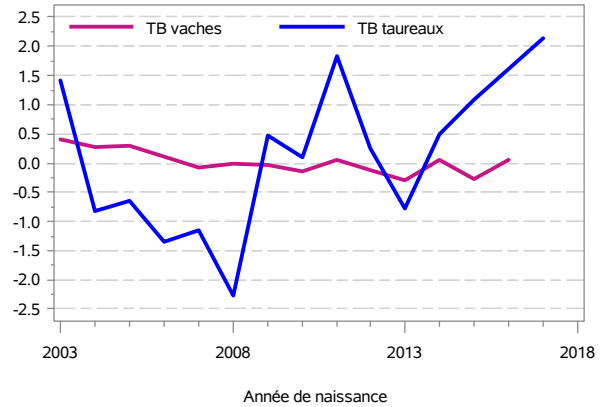
Lait (en kg)



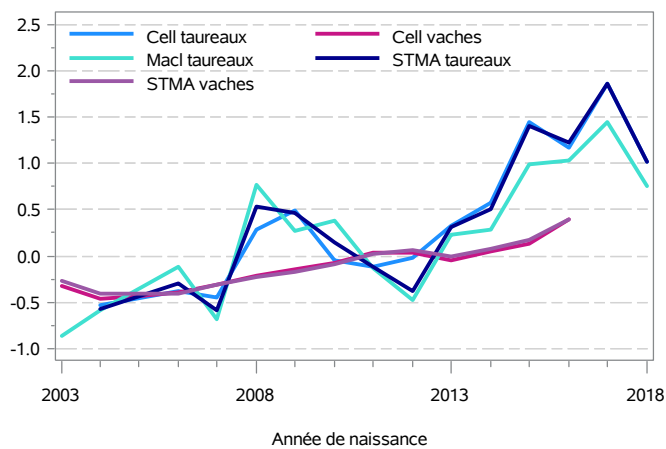
TP (en o/oo)



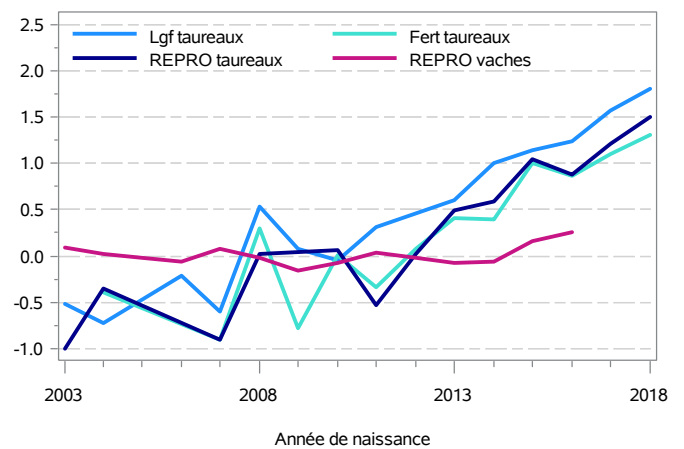
TB (en o/oo)



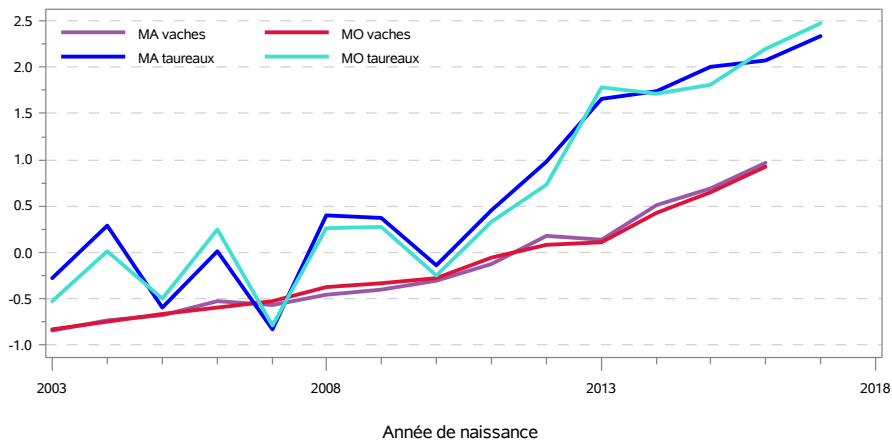
Santé de la mamelle (en points d'index)



Longévité, reproduction (en points d'index)



Morphologie et mamelle (en points d'index)



Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race PIE ROUGE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)							Index moyens sur ascendance							Age moyen des parents (ans)	
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Mères	Pères
2003	5	-11	-199	-12	3	-0.5	1.4	5	-1	-76	-4	6	0.0	1.4	2.8	6.0
2004	6	-5	-18	-3	-10	-0.3	-0.8	7	-2	20	-2	-2	-0.2	-0.3	3.0	7.0
2005	5	13	171	12	2	0.9	-0.6	5	10	27	5	19	0.5	2.2	2.4	.
2006	8	-0	301	1	-1	-0.9	-1.4	7	4	330	4	7	-0.7	-0.8	2.7	7.5
2007	6	13	478	13	5	-0.3	-1.2	5	15	482	12	15	-0.3	-0.7	3.8	10.0
2008	6	1	287	4	-7	-0.6	-2.3	6	11	410	11	7	-0.2	-1.0	2.3	.
2009	6	17	296	13	17	0.3	0.5	6	18	464	15	14	0.1	-0.7	2.5	8.0
2010	19	9	107	8	3	0.5	0.1	19	18	427	15	14	0.1	-0.4	2.7	2.6
2011	19	26	390	19	29	0.6	1.8	19	20	509	16	22	0.0	0.4	2.6	4.3
2012	20	23	448	19	18	0.5	0.2	20	20	599	17	18	-0.2	-0.6	2.3	2.0
2013	15	30	680	27	18	0.8	-0.8	9	24	572	21	18	0.4	-0.4	2.9	.
2014	20	29	584	23	26	0.7	0.5	11	28	515	23	21	0.8	0.2	2.8	3.0
2015	25	33	561	26	31	1.0	1.1	12	28	478	23	24	0.9	0.9	3.0	2.0
2016	16	36	435	26	37	1.8	2.9	10	31	430	24	29	1.4	1.5	2.3	3.0
2017	17	41	732	32	41	1.2	2.1	11	40	709	30	41	1.2	2.2	1.9	2.0
2018	5	46	554	34	51	1.6	3.7	4	.	.	.	.	.	.	2.8	2.0

Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race PIE ROUGE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)												Index moyens sur ascendance			
Année de naissance	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	FERG	VIA1	LGF	NAI	VEL	Nbre	ISU	STMA	REPRO
2003	5	67	-1.1	-1.1	-0.9	-1.0	-1.2	-0.3	-0.1	-0.5	88	89	5	79	-0.9	-0.9
2004	6	86	-0.6	-0.5	-0.6	-0.3	-0.4	-0.2	0.1	-0.7	89	90	7	86	-0.6	-0.4
2005	5	78	-1.4	-1.3	-1.2	-1.2	-1.2	-1.3	0.4	-1.9	90	90	4	.	.	.
2006	8	85	-0.3	-0.4	-0.1	-1.1	-1.1	-0.4	-0.6	-0.2	88	90	7	96	-0.4	-0.7
2007	6	87	-0.6	-0.4	-0.7	-0.9	-0.9	-0.4	-0.3	-0.6	89	90	5	97	-0.3	-0.9
2008	6	108	0.5	0.3	0.8	0.0	0.3	0.0	-0.6	0.5	90	90	6	116	0.4	-0.2
2009	6	108	0.5	0.5	0.3	-1.1	-0.8	-0.3	-1.0	0.1	90	90	6	111	0.2	-0.8
2010	19	105	0.1	-0.1	0.4	0.1	0.0	0.2	-0.0	-0.0	91	90	19	108	-0.1	-0.4
2011	19	115	-0.1	-0.1	-0.1	-0.5	-0.3	-0.1	-0.7	0.3	90	90	19	116	0.1	-0.4
2012	20	125	-0.4	-0.0	-0.5	0.0	0.1	0.1	-0.2	0.5	91	91	20	118	-0.3	-0.0
2013	15	144	0.3	0.3	0.2	0.5	0.4	0.5	0.0	0.6	89	91	8	140	0.4	0.6
2014	20	147	0.5	0.6	0.3	0.6	0.4	0.6	0.2	1.0	89	92	11	143	0.3	0.4
2015	25	164	1.4	1.4	1.0	1.0	1.0	0.6	0.3	1.1	91	92	12	151	0.8	0.8
2016	16	167	1.2	1.2	1.0	0.9	0.9	0.4	0.4	1.2	91	92	10	155	0.8	0.9
2017	17	182	1.9	1.9	1.4	1.2	1.1	0.6	0.6	1.6	91	93	11	174	1.3	1.3
2018	5	186	1.0	1.0	0.8	1.5	1.3	1.1	0.5	1.8	90	92	4	.	.	.

Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race PIE ROUGE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)							Index moyens sur ascendance						
Année de naissance	Nbre	MO	MA	CC	ME	EC	TR	Nbre	MO	MA	CC	ME	EC	TR
2003	5	-0.5	-0.3	0.0	-0.6	-0.0	0.2	5	-0.3	-0.1	0.2	-0.5	.	0.1
2004	6	0.0	0.3	-0.1	-0.2	-0.1	0.2	7	-0.2	-0.3	-0.0	-0.0	.	0.1
2005	5	-0.5	-0.6	0.3	-0.3	0.2	0.1	4	.	.	.	.	.	.
2006	8	0.3	0.0	0.6	0.1	-0.2	0.2	7	0.4	0.3	0.3	0.2	.	0.2
2007	6	-0.8	-0.8	0.2	-0.5	-0.5	-0.4	5	-0.2	-0.2	0.4	-0.4	.	-0.1
2008	6	0.3	0.4	-0.0	0.0	-0.2	0.0	6	0.8	0.7	0.2	0.4	-0.2	-0.3
2009	6	0.3	0.4	0.2	-0.0	0.5	-0.1	6	0.5	0.6	0.0	0.2	.	0.1
2010	19	-0.2	-0.1	-0.5	-0.0	-0.3	-0.1	19	0.1	0.1	-0.1	0.1	-0.4	-0.1
2011	19	0.3	0.5	0.1	0.0	-0.1	0.1	19	0.5	0.6	0.4	0.1	0.1	0.1
2012	20	0.7	1.0	0.0	0.1	-0.1	0.1	20	0.9	0.9	0.3	0.3	-0.2	0.1
2013	15	1.8	1.7	1.1	0.5	-0.5	-0.3	8	1.7	1.4	1.1	0.6	-0.6	-0.2
2014	20	1.7	1.7	0.5	0.6	-0.7	0.1	11	1.6	1.6	0.4	0.8	-0.6	0.0
2015	25	1.8	2.0	0.5	0.5	-0.7	-0.0	12	1.6	1.6	0.4	0.6	-0.7	0.1
2016	16	2.2	2.1	0.7	1.0	-0.1	-0.0	10	1.5	1.4	0.3	0.7	-0.3	0.3
2017	17	2.5	2.3	0.9	1.0	0.0	-0.2	11	2.2	2.3	0.5	0.9	-0.3	-0.1
2018	5	3.0	3.2	1.2	0.9	-0.3	0.2	4	.	.	.	.	.	.

Moyenne des index de toutes les vaches selon l'année de naissance

Race PIE ROUGE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (femelles ayant démarré une lactation *)							Index moyens sur ascendance (toutes femelles du millésime **)					Index moyens des femelles génotypées ***				
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB
2003	2 721	-32	-667	-27	-24	-0.7	0.4	3 258	-32	-698	-0.6	0.7	.	.	.	.	.
2004	2 870	-28	-590	-24	-22	-0.6	0.3	3 286	-28	-613	-0.5	0.5	1	.	.	.	.
2005	3 003	-26	-500	-22	-19	-0.7	0.3	3 297	-25	-509	-0.7	0.5	.	.	.	.	.
2006	2 991	-22	-405	-19	-16	-0.7	0.1	3 308	-22	-407	-0.7	0.2	.	.	.	.	.
2007	2 948	-19	-378	-16	-16	-0.5	-0.1	3 210	-18	-356	-0.5	0.0	2	.	.	.	.
2008	3 213	-14	-275	-12	-12	-0.4	-0.0	3 586	-12	-220	-0.4	0.1	35	10	262	0.1	-0.5
2009	3 052	-10	-170	-9	-7	-0.4	-0.0	3 482	-7	-99	-0.3	0.1	71	10	249	0.3	0.2
2010	3 099	-6	-83	-6	-5	-0.3	-0.2	3 497	-3	6	-0.3	-0.1	122	11	310	0.1	0.0
2011	3 163	-5	-88	-4	-4	-0.2	0.1	3 499	-1	-12	-0.1	0.2	271	10	253	0.0	0.2
2012	2 996	-3	-51	-3	-3	-0.1	-0.1	3 546	2	51	-0.0	-0.0	318	10	275	-0.0	-0.1
2013	3 007	-1	-2	-1	-3	-0.1	-0.3	3 615	4	103	0.0	-0.2	450	12	289	0.2	-0.1
2014	2 959	1	11	1	0	0.1	0.0	3 531	7	121	0.2	0.2	614	14	309	0.3	0.2
2015	2 583	5	87	4	0	0.2	-0.3	3 557	10	203	0.3	-0.4	632	16	310	0.5	0.1
2016	1 144	14	261	12	9	0.5	0.0	3 431	14	220	0.5	0.0	727	20	360	0.6	0.4

*Les index moyens sont calculés pour les vaches en lactation depuis plus de 90 jours

**Les femelles du millésime comprennent aussi les génisses (y compris les génisses disparues)

***La population de femelles génotypées concerne en majorité des femelles de programmes de sélection ou de phénotypage, et des femelles dont le génotypage est demandé par les éleveurs

Moyenne des index vaches actives selon l'année de naissance

Race PIE ROUGE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (femelles ayant démarré une lactation *)							Index moyens sur ascendance (toutes femelles du millésime **)					Index moyens des femelles génotypées ***				
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB
2004	4	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2005	6	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2006	13	-6	-110	-6	-1	-0.3	0.2	11	-10	-273	-0.2	1.0	.	.	.	.	.
2007	68	-15	-319	-13	-11	-0.3	0.4	47	-18	-376	-0.3	0.1	.	.	.	.	.
2008	160	-7	-86	-6	-6	-0.3	-0.3	127	-8	-124	-0.3	0.1	7	.	.	.	.
2009	278	-4	-24	-4	-3	-0.3	-0.2	223	-4	-30	-0.2	-0.0	16	12	164	0.7	0.9
2010	567	-1	56	-1	-0	-0.3	-0.3	459	1	93	-0.2	-0.2	35	6	151	0.2	0.3
2011	951	-0	20	-1	0	-0.1	-0.0	767	2	43	-0.0	0.2	59	10	252	0.1	-0.0
2012	1 370	0	27	-0	-1	-0.1	-0.2	1 099	4	83	0.0	-0.1	147	11	287	0.1	0.0
2013	1 850	1	58	1	-0	-0.0	-0.3	1 493	6	136	0.0	-0.2	245	14	303	0.3	0.1
2014	2 256	3	51	2	2	0.1	0.0	1 830	8	146	0.2	0.2	438	15	331	0.3	0.2
2015	2 347	5	90	4	0	0.2	-0.3	2 149	11	203	0.4	-0.3	491	16	308	0.6	0.2
2016	877	13	249	11	7	0.4	-0.2	1 544	15	237	0.6	-0.1	461	20	393	0.6	0.1
Moyenne	10 747	3	64	2	1	0.1	-0.2	9 755	7	143	0.2	-0.1	1 899	16	326	0.4	0.1
Ecart-Type	10 747	19	490	16	21	1.1	2.6	9 755	14	348	0.9	1.9	1 899	16	481	1.2	3.1

*Les index moyens sont calculés pour les vaches en lactation depuis plus de 90 jours

**Les femelles du millésime comprennent également les génisses (y compris celles disparues)

***La population de femelles génotypées concerne en majorité des femelles de programmes de sélection ou de phénotypage, et des femelles dont le génotypage est demandé par les éleveurs

Moyenne des index de toutes les vaches selon l'année de naissance

Race PIE ROUGE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (toutes femelles)		Index moyens fonctionnels (toutes femelles)				Index moyens (femelles génotypées)								
Année de naissance	Nbre	ISU	Nbre	CEL	STMA	REPRO	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	IVIA1	LGF
2003	1 432	71	2125	-0.3	-0.3	0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2004	1 465	72	2371	-0.5	-0.4	0.0	1	.	.	.	.	.	.	.	.
2005	1 555	73	2526	-0.4	-0.4	-0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2006	1 561	77	2485	-0.4	-0.4	-0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2007	1 562	82	2420	-0.3	-0.3	0.1	2	.	.	.	.	.	.	.	.
2008	1 668	88	2675	-0.2	-0.2	-0.0	35	101	-0.2	-0.2	-0.2	-0.5	-0.4	-0.7	-0.1
2009	1 536	91	2531	-0.1	-0.2	-0.2	71	105	0.1	0.1	0.0	-0.4	-0.4	-0.4	-0.0
2010	1 549	97	2515	-0.1	-0.1	-0.1	122	107	-0.0	-0.1	-0.0	-0.2	-0.1	-0.3	0.0
2011	1 423	102	2584	0.0	0.0	0.0	271	108	0.0	-0.0	-0.0	-0.2	-0.2	-0.3	0.1
2012	1 258	104	2512	0.0	0.1	-0.0	318	111	0.1	0.1	0.0	-0.1	-0.0	-0.3	0.2
2013	1 214	105	2536	-0.1	-0.0	-0.1	449	111	0.1	-0.0	0.1	-0.2	-0.1	-0.3	0.2
2014	1 274	111	2491	0.0	0.1	-0.1	613	117	0.2	0.2	0.1	-0.0	0.0	-0.3	0.3
2015	1 243	119	2183	0.1	0.2	0.2	631	123	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	-0.0	0.4
2016	836	130	1004	0.4	0.4	0.3	727	131	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	-0.0	0.6

Moyenne des index vaches actives selon l'année de naissance

Race PIE ROUGE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (toutes femelles)		Index moyens fonctionnels (toutes femelles)				Index moyens (femelles génotypées)								
Année de naissance	Nbre	ISU	Nbre	CEL	STMA	REPRO	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	IVIA1	LGF
2004	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2005	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2006	7	.	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2007	33	98	33	0.1	0.2	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2008	87	102	87	0.1	0.2	0.2	7	.	.	.	.	.	.	.	.
2009	154	103	154	0.1	0.2	0.1	16	113	0.2	0.2	0.2	-0.2	-0.1	-0.3	0.1
2010	302	107	302	0.1	0.1	0.1	35	109	0.2	0.2	0.3	-0.0	0.1	-0.2	0.2
2011	457	109	457	0.2	0.2	0.2	59	112	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	-0.1	0.1
2012	637	108	637	0.1	0.2	0.1	147	115	0.2	0.2	0.1	-0.0	0.1	-0.3	0.3
2013	770	107	770	-0.0	0.1	-0.0	244	114	0.1	0.1	0.1	-0.1	-0.1	-0.3	0.2
2014	988	112	988	0.1	0.1	-0.0	437	118	0.2	0.2	0.1	-0.1	-0.0	-0.3	0.3
2015	1 096	119	1 096	0.1	0.2	0.2	490	124	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	-0.0	0.4
2016	570	129	570	0.4	0.4	0.3	461	132	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	-0.0	0.6
Moyenne	5 103	113	5 103	0.2	0.2	0.1	1 896	122	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	-0.2	0.4
Ecart-Type	5 103	19	5 103	0.7	0.7	0.7	1 896	20	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race PIE ROUGE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites												
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Tempérament	Vitesse de traite	Morphologie	Mamelle	Profondeur du sillon	Distance plancher - jarret	Équilibre	Attache avant	Hauteur attache arrière	Écart avant trayons	Implantation arrière trayons	Longueur trayons
2003	1 438	-0.2	-0.1	-0.8	-0.8	-0.5	-0.6	-0.5	-0.7	-0.8	-0.7	.	0.2
2004	1 469	-0.1	-0.0	-0.7	-0.7	-0.3	-0.7	-0.4	-0.5	-0.7	-0.5	-1.2	0.2
2005	1 561	-0.2	-0.2	-0.7	-0.7	-0.2	-0.7	-0.4	-0.6	-0.5	-0.4	.	0.3
2006	1 571	-0.2	-0.1	-0.6	-0.5	-0.1	-0.6	-0.3	-0.5	-0.5	-0.2	.	0.3
2007	1 580	-0.1	-0.1	-0.5	-0.6	-0.2	-0.5	-0.3	-0.4	-0.6	-0.3	-0.5	0.2
2008	1 697	-0.1	-0.1	-0.4	-0.5	-0.3	-0.4	-0.3	-0.3	-0.5	-0.3	-0.3	0.2
2009	1 566	-0.1	-0.0	-0.3	-0.4	-0.2	-0.4	-0.2	-0.3	-0.4	-0.3	-0.3	0.2
2010	1 590	-0.1	-0.1	-0.3	-0.3	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3	-0.1	-0.2	0.2
2011	1 484	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0	0.0
2012	1 313	-0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0
2013	1 244	0.1	-0.0	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	-0.1
2014	1 287	0.1	-0.1	0.4	0.5	0.1	0.5	0.2	0.4	0.4	0.3	0.2	0.0
2015	1 259	0.2	-0.1	0.7	0.7	0.2	0.7	0.4	0.5	0.6	0.4	0.3	-0.1
2016	889	0.1	-0.1	0.9	1.0	0.4	1.0	0.5	0.7	0.8	0.6	0.5	-0.2
Moyenne	5 174	0.1	-0.1	0.3	0.4	0.1	0.4	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.0
Ecart-Type	5 174	0.6	0.7	0.9	0.9	0.7	0.9	0.7	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race PIE ROUGE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites												
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Capacité corporelle	Hauteur sacrum	Largeur poitrine	Profondeur corps	Largeur ischions	Aspect	Inclinaison bassin	Membres	Angle jarret	Angle du pied	Membres arrières	Locomotion
2003	1 438	-0.4	-0.6	.	-0.2	-0.6	.	0.1	-0.2	0.1	-0.1	-0.3	.
2004	1 469	-0.3	-0.6	0.5	-0.1	-0.6	-0.5	0.1	-0.3	0.2	-0.2	-0.2	-0.6
2005	1 561	-0.4	-0.6	.	-0.2	-0.6	.	0.0	-0.1	0.1	-0.1	-0.1	.
2006	1 571	-0.3	-0.5	.	-0.1	-0.6	.	0.0	-0.2	0.3	-0.2	-0.2	.
2007	1 580	-0.2	-0.4	0.5	-0.1	-0.4	-0.0	-0.0	-0.1	0.2	-0.1	-0.1	-0.3
2008	1 697	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.0	0.1	-0.1	-0.0	-0.2
2009	1 566	-0.1	-0.2	0.0	-0.0	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	0.1	-0.1	-0.0	-0.2
2010	1 590	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	-0.0	-0.1	-0.1
2011	1 484	0.1	-0.0	0.1	0.0	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	0.1	0.0	-0.0
2012	1 313	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
2013	1 244	-0.0	0.1	-0.0	0.0	0.0	0.2	-0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
2014	1 287	0.2	0.4	0.1	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.1
2015	1 259	0.2	0.6	0.1	0.3	0.2	0.5	0.1	0.2	-0.3	0.2	0.2	0.2
2016	889	0.3	0.7	0.2	0.4	0.3	0.6	-0.0	0.3	-0.3	0.2	0.2	0.3
Moyenne	5 174	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0	0.1	-0.1	0.1	0.1	0.1
Ecart-Type	5 174	0.7	0.9	0.6	0.7	0.8	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.5

VI. Bilan d'indexation : la situation génétique en race prim'holstein

Jusqu'à la « révolution génomique », le nombre de taureaux testés et évalués avoisinait 600 chaque année, mais seuls 10% d'entre eux devenaient réellement actifs en IA. Aujourd'hui, pour chaque année de naissance, 330 à 400 jeunes taureaux, mis sur le marché ou en confirmation sur descendance sur la foi de leurs évaluations génomiques, participent au bilan d'indexation. Du côté des femelles, les effectifs de vaches diminuent et sont maintenant, pour chaque année, aux alentours de 525 000 indexées, dont 8% en génomique.

Pour les taureaux, l'ISU augmente de manière continue depuis 1995, et montre un progrès de 100 points en 10 ans. Cette évolution s'explique par une avancée pour toutes ses composantes, mais principalement ces dernières années en morphologie. Le progrès élevé en morphologie (2,6 points entre les taureaux de 2006 et les taureaux de 2016) résulte d'une pression bien supérieure à sa part dans l'objectif de sélection : il est plus élevé que le progrès en production sur la même période (40 points d'INEL, soit l'équivalent de 2,1 point d'index sur la même base que l'index morpho) et cette pression excessive limite les possibilités de progrès pour les caractères fonctionnels (+1,8 points d'index en santé de la mamelle et +1,7 points d'index en reproduction entre les deux générations de taureaux déjà évoquées). Cela reste vrai même avec le nouvel ISU orienté vers les qualités d'élevage.

Après une période d'absence de progrès génétique lait pour les taureaux nés de 2008 à 2013, la valeur génétique des générations récentes de taureaux prim'holstein repart à la hausse (+400 kg en 3 ans). L'augmentation importante observée pour les taux (+2,1‰ en TB et +1,4‰ en TP entre les taureaux nés en 2009 et ceux nés en 2016) n'est pas affectée par ce redémarrage du progrès laitier.

Pour les vaches, les choix de sélection avaient privilégié la production de lait et contré le TB, mais la situation change avec un ralentissement du progrès laitier et une remontée du niveau génétique TB. C'est la suite logique des années où l'offre et les choix de taureaux se sont portés sur des profils moins laitiers, avec plus de qualités fonctionnelles et de morphologie. Seulement 40 kg d'écart génétique en production laitière séparent les femelles nées en 2013 de celles qui sont nées en 2010. L'évolution des niveaux génétiques cellules et REPRO des femelles montre maintenant l'avance des générations les plus récentes (+0,5 points en 5 ans pour ces deux index). L'amélioration des performances grâce à la génétique en cellules et en reproduction se fait maintenant sentir dans les troupeaux.

Les femelles dans les troupeaux bénéficient de l'engouement pour la morphologie : le niveau génétique morphologie a progressé de 1 point entre les générations de vaches nées en 2010 et en 2015.

De plus en plus nombreuses, les femelles évaluées en génomique se révèlent d'un niveau génétique supérieur à l'ensemble du troupeau national. Ces femelles (et leurs élevages) ne sont pas complètement représentatives, et sont probablement sélectionnées pour passer l'épreuve du génotypage.

Les vaches prim'holstein sont réparties dans tous les départements, et les différences de production ou de taux au contrôle laitier peuvent être rapprochées des niveaux génétiques et des effets troupeaux moyens départementaux, pour évaluer les parts respectives de la génétique ou des conditions de milieu qui les expliquent.

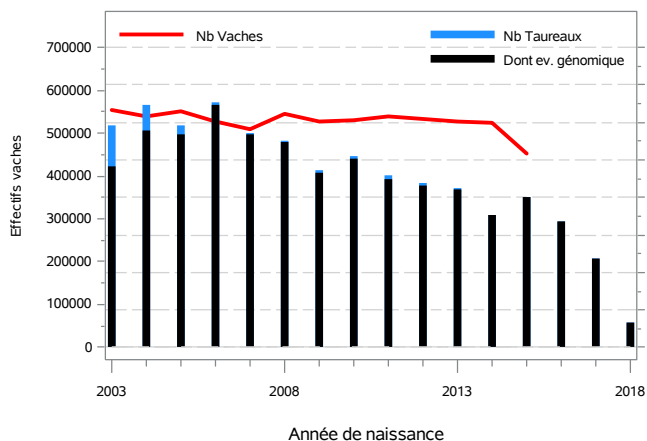


PRIM HOLSTEIN

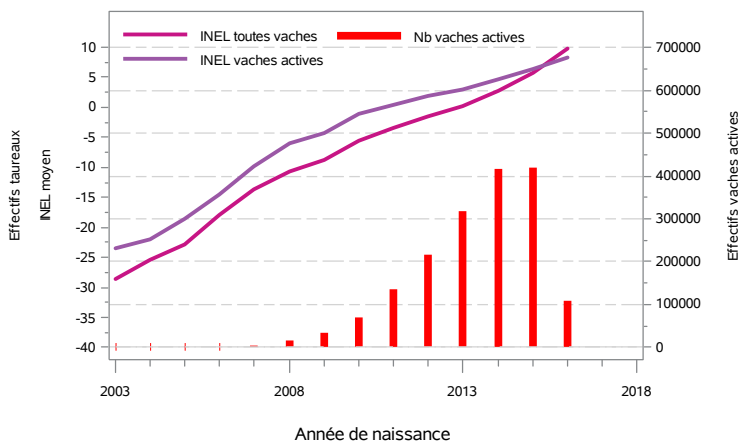
Bilan d'indexation des taureaux d'IA et des vaches

Résultats de la campagne 2018 - Référence des index 2019/1

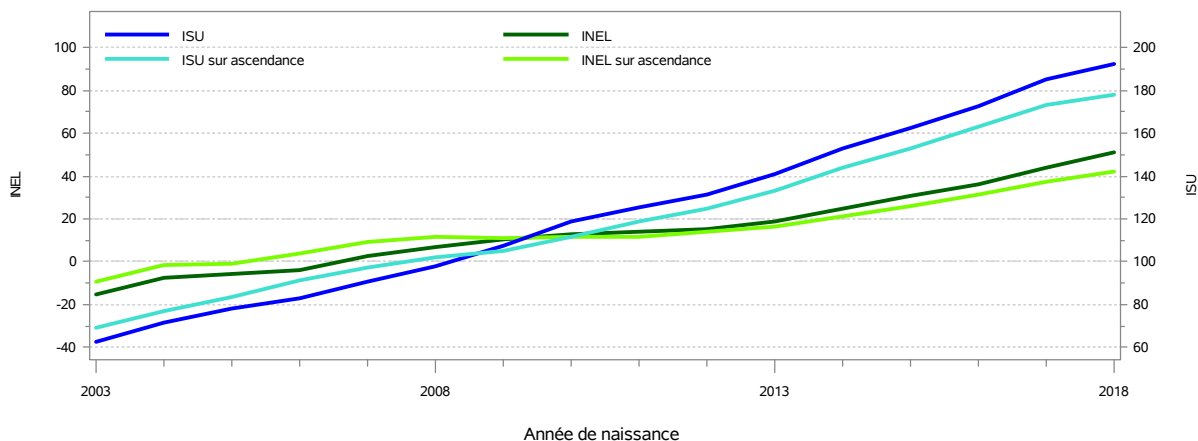
Effectifs de taureaux et de vaches indexés par année de naissance



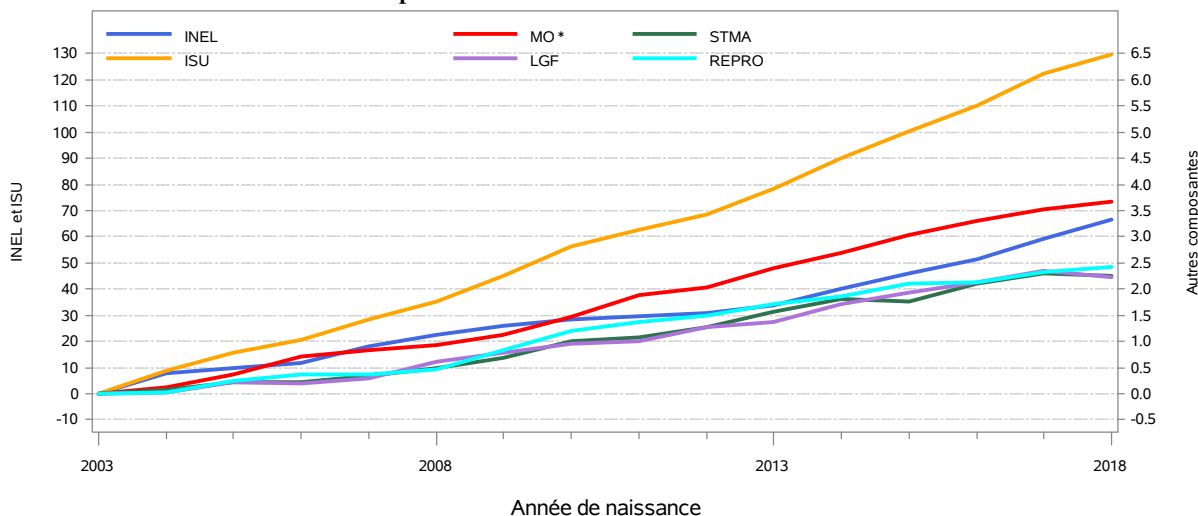
Evolution de l'INEL des vaches actives et de la population totale selon l'année de naissance



Evolution des ISU et INEL des taureaux (index classiques et génomiques)



Evolution des composantes de l'ISU des taureaux /référence à l'année 2003



*Le calcul de l'évolution des composantes de l'ISU se fait sur le modèle suivant : index de l'année n - index de l'année 2003

*Pour les races ayant modifié leur ISU, l'INEL pris en compte dans les graphiques est différent de la synthèse laitière choisie pour le calcul de l'ISU

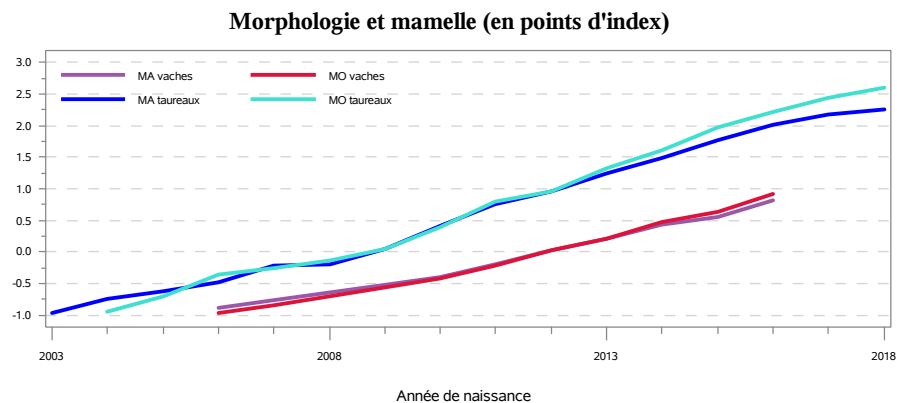
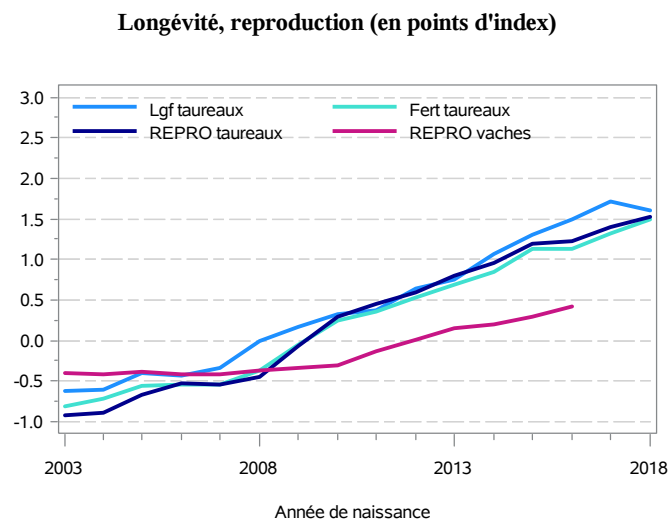
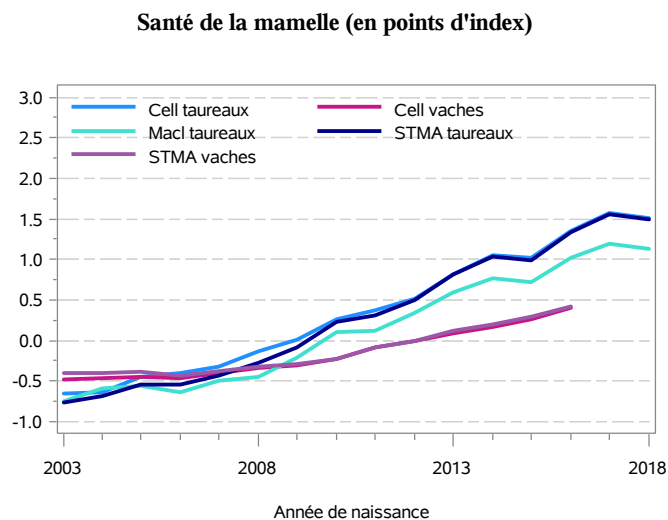
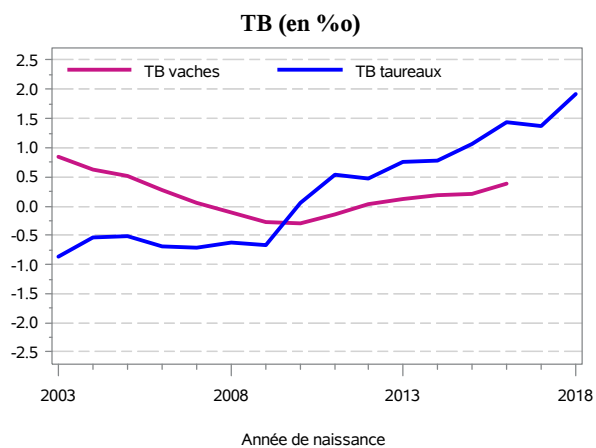
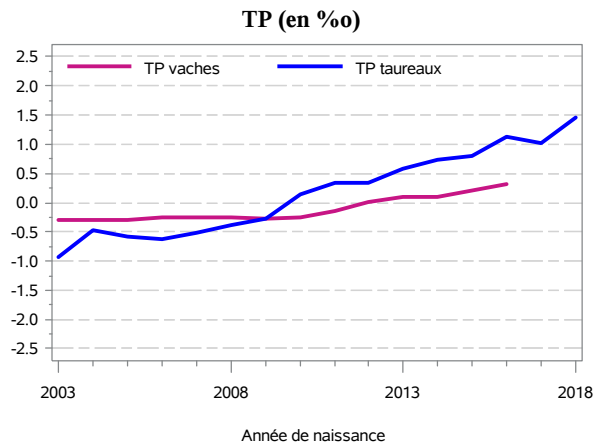
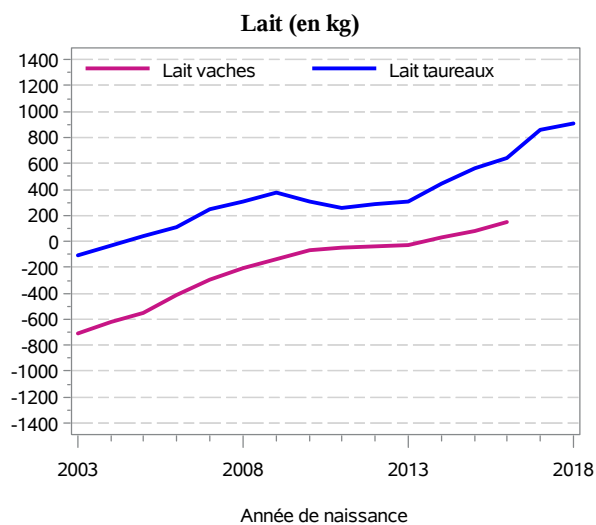
**Pour les races où la morphologie est centrée sur 100 avec un écart-type de 12 points, l'évolution de l'index morphologie est ramenée à l'échelle commune (moyenne=0 et ET=1) par l'opération : (index année n - index 2003)/12



PRIM HOLSTEIN

Bilan d'indexation

Ref des index 2019/1



Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race PRIM HOLSTEIN - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)							Index moyens sur ascendance							Age moyen des parents (ans)	
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Mères	Pères
2003	593	-15	-108	-12	-13	-0.9	-0.9	589	-9	51	-7	-7	-0.9	-0.9	2.7	6.5
2004	646	-7	-34	-5	-7	-0.5	-0.5	599	-1	103	-1	-0	-0.4	-0.4	3.0	6.3
2005	592	-5	40	-4	-4	-0.6	-0.5	559	-1	152	-1	2	-0.6	-0.4	3.3	6.7
2006	655	-4	105	-2	-3	-0.6	-0.7	697	4	299	4	5	-0.6	-0.7	3.0	6.3
2007	571	3	245	3	3	-0.5	-0.7	665	9	406	8	10	-0.5	-0.6	3.0	6.5
2008	552	7	311	7	7	-0.4	-0.6	615	11	466	10	11	-0.5	-0.8	2.8	6.6
2009	472	10	372	10	9	-0.3	-0.7	419	11	447	10	9	-0.4	-0.9	2.9	6.6
2010	509	13	302	11	12	0.1	0.1	469	12	335	10	11	-0.1	-0.2	3.0	6.1
2011	458	14	257	11	15	0.3	0.5	403	12	302	10	12	0.0	0.1	2.9	5.4
2012	440	15	282	12	15	0.3	0.5	391	14	295	11	14	0.2	0.2	2.7	4.4
2013	424	19	303	14	18	0.6	0.8	367	17	291	13	16	0.5	0.6	2.5	3.2
2014	354	25	445	20	25	0.7	0.8	290	21	389	16	21	0.6	0.7	2.5	2.7
2015	402	30	564	24	31	0.8	1.1	334	26	516	20	28	0.5	0.9	2.5	2.6
2016	337	36	640	28	37	1.1	1.4	303	31	544	24	32	0.9	1.3	2.4	2.6
2017	237	44	855	34	44	1.0	1.4	214	37	719	29	38	0.9	1.2	2.3	2.5
2018	68	51	909	39	51	1.5	1.9	66	42	769	32	44	1.1	1.5	2.6	3.0

Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race PRIM HOLSTEIN - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)												Index moyens sur ascendance			
Année de naissance	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	FERG	VIA1	LGF	NAI	VEL	Nbre	ISU	STMA	REPRO
2003	590	62	-0.8	-0.7	-0.7	-0.9	-0.8	-0.0	-0.9	-0.6	88	89	585	69	-0.8	-0.8
2004	637	72	-0.7	-0.6	-0.6	-0.9	-0.7	-0.3	-0.8	-0.6	89	89	597	77	-0.7	-0.8
2005	585	78	-0.5	-0.4	-0.6	-0.7	-0.6	-0.1	-0.6	-0.4	89	89	555	83	-0.5	-0.5
2006	650	83	-0.5	-0.4	-0.6	-0.5	-0.5	-0.0	-0.4	-0.4	89	89	694	91	-0.5	-0.4
2007	568	91	-0.4	-0.3	-0.5	-0.5	-0.5	0.0	-0.4	-0.3	89	90	659	97	-0.4	-0.5
2008	551	98	-0.3	-0.1	-0.4	-0.4	-0.4	0.0	-0.5	-0.0	89	90	611	102	-0.3	-0.4
2009	474	107	-0.1	0.0	-0.2	-0.1	-0.1	0.2	-0.3	0.2	89	91	416	105	-0.3	-0.1
2010	509	119	0.2	0.3	0.1	0.3	0.3	0.2	0.1	0.3	90	91	465	112	-0.1	0.2
2011	460	125	0.3	0.4	0.1	0.5	0.4	0.3	0.3	0.4	90	92	400	119	0.1	0.3
2012	441	131	0.5	0.5	0.3	0.6	0.5	0.3	0.2	0.6	90	92	391	125	0.3	0.5
2013	427	141	0.8	0.8	0.6	0.8	0.7	0.4	0.5	0.8	90	92	367	133	0.5	0.7
2014	354	153	1.0	1.0	0.8	1.0	0.9	0.4	0.5	1.1	90	93	289	144	0.8	0.8
2015	400	163	1.0	1.0	0.7	1.2	1.1	0.6	0.5	1.3	90	93	334	153	0.6	1.0
2016	336	173	1.3	1.3	1.0	1.2	1.1	0.5	0.6	1.5	91	94	303	163	1.0	1.1
2017	236	185	1.5	1.6	1.2	1.4	1.3	0.6	0.7	1.7	91	94	190	173	1.2	1.2
2018	68	192	1.5	1.5	1.1	1.5	1.5	0.6	0.6	1.6	90	94	39	178	1.1	1.3

Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race PRIM HOLSTEIN - Référence des index 2019/1

Année de naissance	Index moyens (classiques et génomiques)						Index moyens sur ascendance					
	Nbre	MO	MA	CC	ME	TR	Nbre	MO	MA	CC	ME	TR
2003	590	-1.1	-1.0	-0.4	-0.4	-0.1	585	-0.9	-0.9	-0.3	-0.3	-0.1
2004	637	-0.9	-0.7	-0.5	-0.5	0.1	597	-0.9	-0.8	-0.4	-0.5	0.1
2005	585	-0.7	-0.6	-0.3	-0.3	-0.0	555	-0.7	-0.6	-0.3	-0.2	-0.0
2006	650	-0.4	-0.5	0.1	-0.0	-0.2	694	-0.2	-0.4	0.2	0.1	-0.1
2007	568	-0.3	-0.2	-0.1	-0.1	-0.0	659	-0.2	-0.2	0.0	-0.0	0.0
2008	551	-0.1	-0.2	0.2	-0.1	-0.1	611	-0.1	-0.2	0.3	-0.0	-0.0
2009	474	0.0	0.1	0.0	-0.0	-0.1	416	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	-0.0
2010	509	0.4	0.4	0.1	0.1	0.1	465	0.2	0.2	0.1	0.0	0.1
2011	460	0.8	0.8	0.4	0.2	0.1	400	0.7	0.6	0.5	0.2	0.0
2012	441	1.0	1.0	0.1	0.4	0.1	391	0.7	0.7	0.1	0.3	0.0
2013	427	1.3	1.3	0.3	0.6	0.0	367	1.1	1.0	0.4	0.5	0.1
2014	354	1.6	1.5	0.3	0.7	0.1	289	1.4	1.2	0.3	0.7	0.1
2015	400	2.0	1.8	0.5	0.9	0.3	334	1.7	1.5	0.5	0.9	0.4
2016	336	2.2	2.0	0.6	1.0	0.1	303	2.0	1.7	0.6	1.0	0.1
2017	236	2.4	2.2	0.7	1.1	0.3	190	2.1	1.9	0.6	1.0	0.3
2018	68	2.6	2.3	0.7	1.3	0.4	39	2.2	1.9	0.6	1.2	0.4

Moyenne des index de toutes les vaches selon l'année de naissance

Race PRIM HOLSTEIN - Référence des index 2019/1

	Index moyens (femelles ayant démarré une lactation *)							Index moyens sur ascendance (toutes femelles du millésime **)					Index moyens des femelles génotypées ***				
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB
2003	553 610	-29	-713	-25	-22	-0.3	0.8	671 955	-27	-670	-0.3	0.8	39	-13	-296	-0.2	0.7
2004	539 745	-25	-625	-22	-20	-0.3	0.6	645 887	-24	-585	-0.3	0.6	126	-2	-115	-0.0	1.1
2005	550 779	-23	-552	-20	-18	-0.3	0.5	640 525	-22	-516	-0.3	0.5	226	-4	-31	-0.4	0.1
2006	526 642	-18	-415	-15	-15	-0.3	0.3	622 108	-17	-380	-0.3	0.3	695	-3	21	-0.5	-0.0
2007	510 349	-14	-295	-11	-12	-0.3	0.0	606 018	-12	-247	-0.3	0.0	2 080	3	185	-0.4	-0.5
2008	544 265	-11	-208	-9	-10	-0.2	-0.1	641 126	-9	-164	-0.3	-0.1	4 834	5	242	-0.4	-0.7
2009	528 058	-9	-140	-7	-8	-0.3	-0.3	623 559	-8	-95	-0.3	-0.3	5 696	4	237	-0.5	-0.8
2010	531 021	-6	-67	-4	-5	-0.2	-0.3	611 400	-4	-9	-0.3	-0.4	9 837	5	213	-0.3	-0.4
2011	540 030	-3	-44	-3	-3	-0.1	-0.1	613 045	-1	20	-0.2	-0.2	18 611	4	130	-0.1	-0.1
2012	532 571	-1	-39	-1	-1	0.0	0.0	625 118	1	26	-0.0	0.1	26 355	5	94	0.1	0.2
2013	528 292	0	-28	0	-0	0.1	0.1	645 392	3	38	0.1	0.2	31 416	7	105	0.2	0.3
2014	523 017	3	35	2	3	0.1	0.2	663 194	6	107	0.1	0.2	40 825	10	166	0.3	0.4
2015	453 426	6	81	5	5	0.2	0.2	667 645	9	158	0.2	0.3	45 224	13	205	0.4	0.4
2016	154 208	10	152	8	9	0.3	0.4	647 903	12	214	0.3	0.3	55 481	16	259	0.5	0.6

*Les index moyens sont calculés pour les vaches en lactation depuis plus de 90 jours

**Les femelles du millésime comprennent aussi les génisses (y compris les génisses disparues)

***La population de femelles génotypées concerne en majorité des femelles de programmes de sélection ou de phénotypage, et des femelles dont le génotypage est demandé par les éleveurs

Moyenne des index vaches actives selon l'année de naissance

Race PRIM HOLSTEIN - Référence des index 2019/1

	Index moyens (femelles ayant démarré une lactation *)							Index moyens sur ascendance (toutes femelles du millésime **)					Index moyens des femelles génotypées ***				
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB
2003	102	-24	-485	-20	-18	-0.5	0.0	74	-28	-623	-0.4	0.4	.	.	.	.	.
2004	278	-22	-479	-19	-17	-0.4	0.2	208	-24	-539	-0.4	0.4	.	.	.	.	.
2005	843	-19	-429	-16	-13	-0.3	0.5	670	-21	-489	-0.3	0.5	7	.	.	.	.
2006	2 145	-15	-314	-13	-10	-0.3	0.3	1 702	-17	-377	-0.3	0.3	25	-3	-225	0.0	1.7
2007	5 886	-10	-190	-8	-7	-0.2	0.1	4 780	-11	-229	-0.3	0.1	77	-1	-2	-0.2	0.1
2008	15 434	-6	-80	-5	-5	-0.2	-0.2	12 495	-8	-131	-0.2	-0.2	246	2	109	-0.3	-0.2
2009	33 320	-4	-22	-3	-4	-0.2	-0.4	27 140	-6	-66	-0.3	-0.4	611	3	170	-0.4	-0.4
2010	68 857	-1	54	-0	-1	-0.2	-0.4	55 734	-2	33	-0.3	-0.4	1 556	5	203	-0.2	-0.4
2011	134 372	1	55	1	1	-0.1	-0.2	109 617	0	50	-0.2	-0.2	5 058	5	146	-0.1	-0.1
2012	217 663	2	45	2	2	0.1	-0.0	180 858	2	49	0.0	0.1	10 155	6	117	0.1	0.2
2013	316 933	3	41	2	3	0.1	0.1	266 985	4	59	0.1	0.2	16 529	8	134	0.2	0.2
2014	416 984	5	82	4	5	0.1	0.2	353 157	7	123	0.1	0.2	26 262	11	190	0.3	0.4
2015	420 485	6	100	5	6	0.2	0.2	369 732	10	170	0.3	0.3	32 214	13	215	0.4	0.4
2016	109 418	8	128	7	8	0.3	0.3	111 494	12	220	0.3	0.4	13 755	16	257	0.5	0.6
Moyenne	1 742 720	4	69	3	4	0.1	0.1	1 494 646	5	105	0.1	0.2	106 495	11	188	0.3	0.3
Ecart-Type	1 742 720	17	438	14	18	1.0	2.2	1 494 646	14	340	0.8	1.7	106 495	16	472	1.2	2.8

*Les index moyens sont calculés pour les vaches en lactation depuis plus de 90 jours

**Les femelles du millésime comprennent également les génisses (y compris celles disparues)

***La population de femelles génotypées concerne en majorité des femelles de programmes de sélection ou de phénotypage, et des femelles dont le génotypage est demandé par les éleveurs

Moyenne des index de toutes les vaches selon l'année de naissance

Race PRIM HOLSTEIN - Référence des index 2019/1

	Index moyens (toutes femelles)		Index moyens fonctionnels (toutes femelles)				Index moyens (femelles génotypées)								
Année de naissance	Nbre	ISU	Nbre	CEL	STMA	REPR O	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPR O	FER	IVIA1	LGF
2003	195 649	60	470432	-0.5	-0.4	-0.4	39	83	-0.1	-0.2	-0.1	-0.2	-0.3	-0.0	-0.1
2004	194 284	63	469823	-0.5	-0.4	-0.4	126	93	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1
2005	198 102	66	480791	-0.5	-0.4	-0.4	226	93	-0.1	-0.1	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	-0.0
2006	184 575	71	453996	-0.5	-0.4	-0.4	695	94	-0.2	-0.1	-0.3	-0.2	-0.3	-0.1	-0.1
2007	176 017	76	436836	-0.4	-0.4	-0.4	2 080	97	-0.2	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-0.3	-0.0
2008	179 242	81	469394	-0.3	-0.3	-0.4	4 834	98	-0.2	-0.1	-0.3	-0.3	-0.3	-0.4	0.1
2009	162 537	84	452023	-0.3	-0.3	-0.3	5 696	99	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3	0.1
2010	158 226	90	450646	-0.2	-0.2	-0.3	9 837	102	-0.1	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	0.1
2011	158 114	96	456271	-0.1	-0.1	-0.1	18 611	105	0.0	0.1	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	0.1
2012	155 324	102	445767	-0.0	-0.0	0.0	26 355	109	0.1	0.2	0.0	0.2	0.1	0.0	0.2
2013	150 740	107	439732	0.1	0.1	0.1	31 416	113	0.2	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.3
2014	153 397	113	439328	0.2	0.2	0.2	40 825	118	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.1	0.3
2015	139 493	119	377102	0.3	0.3	0.3	45 224	124	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.2	0.4
2016	76 297	129	130379	0.4	0.4	0.4	55 481	131	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.2	0.6

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race PRIM HOLSTEIN - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites												
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Tempérament	Vitesse de traite	Morphologie	Mamelle	Profondeur du sillon	Distance plancher - jarret	Équilibre	Attache avant	Hauteur attache arrière	Écart avant trayons	Implantation arrière trayons	Longueur trayons
2003	197 267	-0.4	-0.1	-1.4	-1.2	-0.5	-1.1	-0.4	-0.8	-1.0	-0.7	-0.5	0.1
2004	195 709	-0.3	-0.1	-1.3	-1.1	-0.5	-1.0	-0.4	-0.8	-0.9	-0.6	-0.5	0.1
2005	199 580	-0.3	-0.1	-1.2	-1.0	-0.5	-1.0	-0.3	-0.7	-0.8	-0.6	-0.4	0.0
2006	186 632	-0.2	-0.0	-1.0	-0.9	-0.4	-0.9	-0.3	-0.6	-0.7	-0.3	-0.3	0.0
2007	178 829	-0.1	-0.0	-0.8	-0.8	-0.3	-0.8	-0.3	-0.5	-0.6	-0.2	-0.2	0.0
2008	182 858	-0.1	-0.1	-0.7	-0.6	-0.2	-0.7	-0.2	-0.5	-0.5	-0.2	-0.1	0.0
2009	166 348	-0.1	-0.0	-0.6	-0.5	-0.2	-0.6	-0.1	-0.4	-0.4	-0.1	-0.1	0.1
2010	162 122	-0.0	-0.0	-0.4	-0.4	-0.2	-0.4	-0.1	-0.3	-0.3	-0.1	-0.1	0.0
2011	162 430	0.0	-0.0	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.0	-0.2	-0.2	-0.0	-0.1	0.0
2012	160 127	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
2013	157 069	0.0	0.0	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.0	0.1	-0.0
2014	160 537	0.1	0.0	0.5	0.4	0.1	0.4	0.2	0.3	0.3	0.1	0.1	-0.0
2015	148 186	0.1	0.0	0.6	0.6	0.2	0.6	0.2	0.4	0.5	0.2	0.1	-0.1
2016	94 291	0.2	0.1	0.9	0.8	0.2	0.9	0.3	0.6	0.6	0.3	0.2	-0.1
Moyenne	520 236	0.1	0.0	0.3	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1	-0.0
Ecart-Type	520 236	0.6	0.6	0.9	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race PRIM HOLSTEIN - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites												
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Capacité corporelle	Hauteur sacrum	Largeur poitrine	Profondeur corps	Largeur ischions	Aspect	Inclinaison bassin	Membres	Angle jarret	Angle du pied	Membres arrières	Locomotion
2003	197 267	-0.6	-0.9	-0.4	-0.5	-0.6	-0.6	-0.2	-0.6	0.5	-0.3	-0.3	-0.6
2004	195 709	-0.6	-0.8	-0.4	-0.5	-0.6	-0.6	-0.2	-0.6	0.4	-0.3	-0.3	-0.6
2005	199 580	-0.6	-0.8	-0.4	-0.5	-0.5	-0.6	-0.2	-0.5	0.4	-0.3	-0.2	-0.5
2006	186 632	-0.4	-0.7	-0.3	-0.4	-0.4	-0.5	-0.1	-0.3	0.2	-0.2	-0.1	-0.3
2007	178 829	-0.4	-0.6	-0.2	-0.3	-0.3	-0.5	-0.1	-0.3	0.1	-0.1	-0.1	-0.3
2008	182 858	-0.3	-0.5	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.1	-0.2	0.1	-0.1	-0.1	-0.3
2009	166 348	-0.2	-0.3	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.0	-0.2	0.1	-0.1	-0.1	-0.3
2010	162 122	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.0	-0.2	0.1	-0.1	-0.1	-0.2
2011	162 430	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.1	-0.0	-0.1	-0.1
2012	160 127	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
2013	157 069	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	0.1	-0.0	0.0	0.0	0.1
2014	160 537	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	-0.0	0.2	-0.1	0.1	0.1	0.2
2015	148 186	0.2	0.4	0.2	0.2	0.1	0.2	-0.0	0.3	-0.2	0.2	0.2	0.3
2016	94 291	0.3	0.5	0.3	0.2	0.2	0.3	-0.0	0.4	-0.3	0.2	0.3	0.5
Moyenne	520 236	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	-0.0	0.2	-0.1	0.1	0.1	0.2
Ecart-Type	520 236	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6

Moyenne des index morphologiques des vaches actives par département

Race PRIM HOLSTEIN - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites					
Département	Nbre	Morphologie	Mamelle	Capacité corporelle	Membres	Vitesse de traite
Ain	3 299	0.7	0.6	0.2	0.3	0.1
Aisne	4 185	0.3	0.3	-0.0	0.1	0.1
Allier	1 232	0.6	0.5	0.3	0.2	0.1
Hautes Alpes	209	0.8	0.6	0.6	0.3	0.2
Ardèche	434	0.4	0.3	0.1	0.3	0.0
Ardennes	3 843	0.2	0.2	-0.0	0.1	0.0
Ariège	1 064	0.5	0.4	0.4	0.2	0.0
Aube	1 580	0.5	0.5	0.2	0.2	0.1
Aude	67	0.4	0.4	0.0	0.2	0.1
Aveyron	9 818	0.2	0.1	0.2	0.1	-0.0
Bouches du Rhône	2	.	.	.	.	.
Calvados	8 304	0.3	0.3	0.0	0.1	0.0
Cantal	5 880	0.3	0.2	0.1	0.2	0.0
Charente	2 320	0.2	0.3	-0.1	0.1	0.0
Charente Maritime	3 740	0.3	0.3	-0.1	0.2	0.0
Cher	931	0.2	0.2	-0.0	0.1	-0.0
Corrèze	1 363	0.0	-0.1	0.1	0.1	-0.1
Côte d'Or	1 991	0.1	0.2	-0.1	0.0	0.0
Côtes d'Armor	42 504	0.4	0.4	0.1	0.1	0.0
Creuse	1 003	0.1	0.0	0.0	0.1	-0.0
Dordogne	2 715	0.2	0.2	0.1	0.2	-0.1
Doubs	656	0.3	0.3	0.1	0.1	-0.0
Drôme	635	0.6	0.5	0.2	0.3	0.0
Eure	3 681	0.2	0.2	-0.0	0.1	-0.0
Eure & Loir	2 581	0.3	0.3	-0.0	0.1	-0.0
Finistère	36 487	0.4	0.3	0.1	0.2	0.0
Haute Garonne	2 736	0.4	0.3	0.3	0.2	0.0
Gers	557	0.6	0.5	0.4	0.3	0.1
Gironde	1 391	0.3	0.3	0.1	0.2	0.0
Hérault	3	.	.	.	.	.

Moyenne des index morphologiques des vaches actives par département

Race PRIM HOLSTEIN - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites					
Département	Nbre	Morphologie	Mamelle	Capacité corporelle	Membres	Vitesse de traite
Ille & Vilaine	51 148	0.4	0.3	0.1	0.2	0.0
Indre	1 136	0.3	0.2	0.1	0.1	-0.0
Indre & Loire	3 094	0.3	0.3	0.1	0.2	-0.0
Isère	2 250	0.5	0.4	0.3	0.2	0.0
Jura	176	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1
Landes	3 173	0.7	0.6	0.3	0.3	0.1
Loir & Cher	3 007	0.3	0.3	0.1	0.2	-0.1
Loire	7 566	0.6	0.5	0.2	0.2	0.1
Haute Loire	3 555	0.3	0.3	0.1	0.2	0.0
Loire Atlantique	27 147	0.3	0.2	0.0	0.2	-0.0
Loiret	1 614	0.4	0.4	0.1	0.1	0.1
Lot	1 929	0.3	0.3	0.2	0.2	0.0
Lot & Garonne	1 863	0.6	0.5	0.3	0.3	0.1
Lozère	497	0.3	0.2	0.2	0.1	-0.0
Maine & Loire	18 888	0.4	0.3	0.2	0.3	-0.0
Manche	18 391	0.3	0.3	0.0	0.1	0.0
Marne	1 149	0.3	0.3	-0.0	0.1	0.0
Haute Marne	4 811	0.3	0.3	0.1	0.1	0.0
Mayenne	26 795	0.3	0.3	-0.0	0.1	0.0
Meurthe & Moselle	6 354	0.4	0.4	0.1	0.2	0.1
Meuse	5 232	0.5	0.4	0.2	0.2	0.1
Morbihan	31 684	0.4	0.4	0.1	0.2	-0.0
Moselle	6 067	0.4	0.4	0.2	0.2	0.1
Nièvre	209	1.0	0.9	0.4	0.5	0.2
Nord	15 268	0.4	0.4	-0.0	0.2	0.1
Oise	3 514	0.2	0.2	-0.1	0.1	0.0
Orne	19 985	0.2	0.3	-0.0	0.0	0.0
Pas de Calais	10 986	0.3	0.3	-0.0	0.2	0.1
Puy de Dôme	4 404	0.1	0.1	0.1	0.1	-0.0

Moyenne des index morphologiques des vaches actives par département

Race PRIM HOLSTEIN - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites					
Département	Nbre	Morphologie	Mamelle	Capacité corporelle	Membres	Vitesse de traite
Pyrénées Atlantiques	6 249	0.5	0.4	0.2	0.3	0.0
Hautes Pyrénées	1 698	0.8	0.6	0.4	0.4	0.0
Pyrénées Orientales	5	.	.	.	.	.
Bas Rhin	5 712	0.4	0.3	0.1	0.2	0.1
Haut Rhin	2 258	0.7	0.6	0.3	0.3	0.1
Rhône	3 456	0.5	0.4	0.3	0.2	0.0
Haute Saône	1 716	0.4	0.4	0.1	0.2	0.1
Saône & Loire	1 111	0.2	0.3	-0.1	0.1	-0.0
Sarthe	11 064	0.4	0.3	0.1	0.2	-0.0
Savoie	95	-0.3	-0.3	-0.1	-0.0	-0.2
Haute Savoie	797	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1
Seine Maritime	8 223	0.2	0.2	0.0	0.1	0.0
Seine & Marne	660	0.2	0.3	-0.1	0.1	0.0
Yvelines	528	0.8	0.8	0.1	0.3	0.3
Deux Sèvres	7 424	0.2	0.2	0.1	0.2	-0.1
Somme	8 198	0.3	0.3	-0.1	0.2	0.0
Tarn	3 318	0.3	0.2	0.2	0.2	-0.0
Tarn & Garonne	1 096	0.6	0.5	0.4	0.3	0.1
Vendée	18 915	0.3	0.3	-0.1	0.2	0.0
Vienne	1 886	0.3	0.2	0.0	0.1	0.0
Haute Vienne	1 029	0.2	0.2	0.1	0.2	-0.0
Vosges	5 042	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0
Yonne	2 373	0.3	0.3	-0.0	0.1	0.0
Territoire de Belfort	246	0.4	0.3	0.1	0.2	0.1
Val d Oise	53	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	0.0

Niveau génétique moyen des troupeaux par race et par département

Campagne 2018 Race Prim'holstein Référence des index 2019/1

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP		INEL	
		moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type
Ain	136	35	164	1	7	0	6	0.0	0.4	-0.1	0.3	1	7
Aisne	237	-37	150	0	6	-2	5	0.2	0.4	-0.1	0.2	-2	6
Allier	46	-22	272	-4	10	-3	9	-0.3	0.5	-0.2	0.4	-4	11
Hautes-Alpes	12	-17	298	-4	9	-4	11	-0.4	0.7	-0.3	0.4	-5	12
Ardèche	23	40	170	1	7	1	5	-0.1	0.5	-0.1	0.3	1	7
Ardennes	205	-92	146	-2	6	-3	5	0.2	0.4	-0.1	0.2	-4	6
Ariège	33	5	209	-3	8	-2	8	-0.3	0.5	-0.3	0.3	-3	10
Aube	88	-54	173	-1	7	-4	6	0.1	0.4	-0.3	0.3	-4	7
Aude	11	15	175	-2	7	-1	7	-0.2	0.4	-0.2	0.4	-2	9
Aveyron	506	115	161	1	6	3	6	-0.4	0.4	-0.2	0.2	2	7
Calvados	579	-56	202	-1	8	-1	7	0.2	0.4	0.1	0.2	-1	8
Cantal	503	-76	252	-4	9	-3	9	0.0	0.5	0.0	0.3	-3	11
Charente	92	23	144	1	6	0	5	0.0	0.4	-0.1	0.2	0	6
Charente-Maritime	142	3	173	2	7	0	5	0.2	0.5	-0.1	0.3	0	6
Cher	43	38	198	1	6	1	6	-0.1	0.5	-0.1	0.3	1	7
Corrèze	98	-66	229	-5	8	-3	8	-0.2	0.5	-0.2	0.3	-4	10
Côte-d'Or	63	59	122	3	5	1	5	0.0	0.5	-0.1	0.2	1	6
Côtes-d'Armor	1565	57	159	4	6	4	5	0.2	0.5	0.2	0.3	5	6
Creuse	59	-58	238	-4	9	-3	9	-0.3	0.5	-0.1	0.3	-4	11
Dordogne	176	53	183	0	6	1	6	-0.3	0.5	-0.1	0.2	0	7
Doubs	34	-52	210	-2	8	-1	7	0.0	0.6	0.1	0.3	-2	9
Drôme	17	174	114	4	6	4	5	-0.4	0.6	-0.1	0.3	5	6
Eure	215	3	167	1	7	0	6	0.1	0.4	0.0	0.2	0	7
Eure-et-Loir	66	59	147	4	7	2	5	0.2	0.5	0.0	0.2	2	6

Niveau génétique moyen des troupeaux par race et par département

Campagne 2018 Race Prim'holstein Référence des index 2019/1

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP		INEL	
		moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type
Finistère	1326	32	163	3	6	3	5	0.2	0.5	0.2	0.3	4	6
Haute-Garonne	95	39	153	-3	6	-2	6	-0.5	0.5	-0.3	0.3	-3	7
Gers	23	-37	125	-1	4	-4	4	0.0	0.5	-0.3	0.2	-4	4
Gironde	50	65	191	0	6	0	7	-0.3	0.5	-0.3	0.3	-1	8
Ille-et-Vilaine	2394	84	139	4	5	5	5	0.0	0.4	0.2	0.2	6	6
Indre	68	92	159	4	6	4	6	0.0	0.4	0.1	0.3	4	7
Indre-et-Loire	165	132	150	5	6	6	5	-0.1	0.5	0.1	0.2	7	6
Isère	117	67	160	0	6	1	6	-0.4	0.5	-0.1	0.3	1	7
Jura	12	-21	197	-2	8	-3	8	-0.2	0.2	-0.2	0.3	-3	9
Landes	71	78	191	4	7	0	6	0.0	0.6	-0.3	0.3	1	7
Loir-et-Cher	112	197	126	7	6	8	5	-0.1	0.4	0.1	0.2	9	6
Loire	388	56	155	2	6	1	6	-0.1	0.5	-0.1	0.3	1	7
Haute-Loire	212	44	190	0	7	1	7	-0.1	0.5	0.0	0.2	1	8
Loire-Atlantique	1185	129	134	5	5	6	5	0.0	0.4	0.2	0.2	7	6
Loiret	76	78	152	2	6	1	5	-0.1	0.5	-0.2	0.2	1	6
Lot	155	69	163	0	6	2	6	-0.3	0.5	-0.1	0.3	2	7
Lot-et-Garonne	114	-48	212	-3	8	-4	7	-0.1	0.6	-0.3	0.3	-5	9
Lozère	29	49	171	0	7	1	6	-0.3	0.4	-0.1	0.2	0	7
Maine-et-Loire	925	146	143	6	6	7	5	0.0	0.4	0.2	0.2	8	6
Manche	1239	16	162	2	7	2	6	0.2	0.4	0.2	0.2	3	7
Marne	60	66	147	4	5	1	5	0.1	0.3	-0.1	0.2	2	6
Haute-Marne	228	-9	133	1	6	-1	5	0.1	0.4	0.0	0.3	0	6
Mayenne	1709	62	148	6	6	5	5	0.4	0.5	0.3	0.2	6	6
Meurthe-et-Moselle	324	-49	124	0	5	-2	4	0.1	0.4	0.0	0.2	-2	5

Niveau génétique moyen des troupeaux par race et par département

Campagne 2018 Race Prim'holstein Référence des index 2019/1

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP		INEL	
		moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type
Meuse	339	-43	141	1	6	0	5	0.3	0.4	0.1	0.3	0	6
Morbihan	1276	88	185	4	6	5	5	0.1	0.5	0.3	0.3	6	6
Moselle	404	-51	118	0	5	-1	5	0.2	0.4	0.1	0.2	-1	6
Nièvre	16	55	152	0	6	0	4	-0.3	0.4	-0.2	0.2	-1	6
Nord	622	-20	144	1	6	0	5	0.2	0.4	0.0	0.2	0	6
Oise	168	-16	169	0	7	-1	6	0.0	0.5	-0.1	0.2	-2	7
Orne	717	-23	155	2	7	0	5	0.4	0.4	0.1	0.2	1	7
Pas-de-Calais	743	-12	132	1	6	0	5	0.2	0.4	0.0	0.2	0	6
Puy-de-Dôme	397	-103	239	-4	9	-4	9	0.0	0.5	0.0	0.3	-4	10
Pyrénées-Atlantiques	233	97	153	4	7	3	6	0.0	0.5	-0.1	0.3	3	7
Hautes-Pyrénées	56	22	182	0	7	-1	7	-0.1	0.4	-0.1	0.3	-1	8
Bas-Rhin	287	10	164	3	7	1	6	0.3	0.4	0.1	0.2	2	7
Haut-Rhin	129	-60	169	0	6	-2	6	0.3	0.5	0.0	0.3	-2	7
Rhône	195	28	185	-1	6	0	6	-0.3	0.6	-0.1	0.3	-1	7
Haute-Saône	108	-19	156	-1	5	-1	6	0.0	0.5	0.0	0.3	-1	6
Saône-et-Loire	67	76	142	3	6	2	5	0.0	0.5	-0.1	0.3	2	6
Sarthe	630	97	151	4	6	5	6	0.1	0.5	0.2	0.2	6	7
Haute-Savoie	36	-66	204	-4	7	-4	7	-0.2	0.5	-0.2	0.3	-5	8
Seine-Maritime	582	-63	273	-2	8	-3	8	0.0	0.7	-0.1	0.3	-3	9
Seine-et-Marne	38	102	129	4	5	1	5	-0.1	0.5	-0.2	0.2	2	5
Deux-Sèvres	307	159	131	6	5	6	5	-0.1	0.4	0.1	0.2	7	5
Somme	375	-34	159	1	6	-1	5	0.2	0.4	0.0	0.2	-1	6
Tarn	169	67	167	-2	6	0	6	-0.5	0.4	-0.3	0.3	-1	7
Tarn-et-Garonne	80	-46	204	-4	7	-4	7	-0.3	0.5	-0.3	0.3	-5	9

Niveau génétique moyen des troupeaux par race et par département

Campagne 2018 Race Prim'holstein Référence des index 2019/1

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP		INEL	
		moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type
Vendée	661	113	122	6	5	4	4	0.1	0.4	0.0	0.2	5	5
Vienne	85	74	158	2	6	3	6	-0.1	0.4	0.0	0.3	3	7
Haute-Vienne	68	-56	215	-3	8	-2	8	-0.1	0.4	-0.1	0.3	-3	10
Vosges	485	-59	132	0	6	-1	5	0.3	0.4	0.2	0.2	0	6
Yonne	119	51	154	1	6	-1	5	-0.1	0.4	-0.2	0.3	-1	6
Territoire-de-Belfort	20	1	135	1	5	0	6	0.1	0.3	0.1	0.3	0	7
France	25460	38	176	2	7	2	6	0.1	0.5	0.1	0.3	3	8

Effet troupeau moyen par race et par département

Campagne 2018

Race

Prim'holstein

en base fixe des effets troupeaux

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP	
		moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type
Ain	136	517	1665	36	63	19	55	2.2	1.8	0.5	0.8
Aisne	237	332	1363	20	53	7	45	1.5	1.6	-0.1	0.8
Allier	46	-249	1766	6	71	-6	58	2.3	1.7	0.4	0.9
Hautes-Alpes	12	-1861	1761	-60	75	-65	57	1.5	1.8	-0.8	0.9
Ardèche	23	-474	1632	-2	66	-20	57	2.0	1.3	-0.5	1.2
Ardennes	205	-88	1299	4	49	-6	42	1.4	1.3	-0.3	0.7
Ariège	33	-335	2013	-3	73	-9	67	1.7	2.2	0.3	1.3
Aube	88	585	1244	19	41	18	39	0.4	1.8	0.2	0.7
Aude	11	-1088	1314	-33	56	-37	46	1.4	1.3	-0.1	1.1
Aveyron	506	-583	1602	-5	67	-22	54	2.4	1.8	-0.3	1.0
Calvados	579	-426	1697	-5	67	-16	56	1.8	1.7	-0.1	1.0
Cantal	503	-1332	1601	-38	66	-47	53	2.1	1.9	-0.4	0.9
Charente	92	-682	1578	-11	62	-25	52	2.4	1.9	-0.3	1.0
Charente-Maritime	142	-273	1422	2	55	-8	47	2.3	1.6	0.2	0.8
Cher	43	-140	1233	11	48	-1	39	2.6	1.6	0.6	1.0
Corrèze	98	-1409	1668	-45	67	-49	56	1.5	1.6	-0.4	1.0
Côte-d'Or	63	-220	1431	5	57	-5	48	2.3	1.8	0.3	0.7
Côtes-d'Armor	1565	-70	1317	16	52	-9	43	2.7	1.6	-0.7	0.8
Creuse	59	-1281	1474	-32	60	-41	48	2.9	1.7	0.1	0.9
Dordogne	176	-116	1640	11	65	-3	56	2.2	1.7	0.2	1.0
Doubs	34	-53	2013	6	79	-1	65	1.6	1.7	0.2	0.9
Drôme	17	641	2171	49	88	26	75	2.9	2.1	0.4	1.2
Eure	215	106	1498	15	57	5	49	1.9	1.7	0.3	0.9
Eure-et-Loir	66	407	1742	26	65	14	56	1.9	1.9	0.3	0.7
Finistère	1326	-574	1238	-3	50	-26	41	2.6	1.6	-0.9	0.7
Haute-Garonne	95	-173	1462	7	56	-6	49	2.2	2.6	0.1	0.9
Gers	23	-361	1510	-12	57	-15	54	0.8	1.5	-0.3	1.2

Effet troupeau moyen par race et par département

Campagne 2018

Race

Prim'holstein

en base fixe des effets troupeaux

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP	
		moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type
Gironde	50	-443	1693	-4	69	-13	55	2.0	2.0	0.3	0.7
Ille-et-Vilaine	2394	-148	1390	14	57	-11	47	2.6	1.6	-0.6	0.8
Indre	68	249	1592	24	62	12	53	2.3	1.6	0.6	0.9
Indre-et-Loire	165	512	1537	38	59	17	52	2.5	1.9	0.1	0.8
Isère	117	205	1616	30	66	7	55	2.7	1.5	0.2	1.0
Jura	12	440	1317	33	48	22	46	2.4	2.1	1.1	0.8
Landes	71	116	1674	15	68	1	55	1.6	2.0	-0.2	0.8
Loir-et-Cher	112	556	1451	41	55	16	48	2.8	1.7	-0.1	0.8
Loire	388	-179	1453	9	60	-7	48	2.3	1.8	0.0	0.9
Haute-Loire	212	-755	1486	-5	60	-25	50	3.0	1.6	0.0	0.9
Loire-Atlantique	1185	-332	1494	9	64	-14	52	2.9	1.7	-0.3	1.0
Loiret	76	433	1609	32	61	17	50	2.5	1.5	0.5	0.7
Lot	155	-464	1563	-2	64	-17	53	2.3	1.8	0.0	0.9
Lot-et-Garonne	114	-354	1591	-4	62	-13	54	1.6	1.9	-0.1	1.1
Lozère	29	-1395	1301	-42	49	-52	41	1.7	1.8	-0.9	0.9
Maine-et-Loire	925	189	1409	30	59	6	48	2.9	2.1	0.1	0.9
Manche	1239	-54	1473	8	57	-4	49	1.7	1.7	-0.2	0.9
Marne	60	463	1530	6	56	16	49	-0.5	1.8	0.3	0.9
Haute-Marne	228	351	1558	17	55	16	50	1.1	1.6	0.7	0.8
Mayenne	1709	-13	1314	15	52	-4	44	2.1	1.6	-0.3	0.8
Meurthe-et-Moselle	324	191	1415	16	53	5	45	1.6	1.9	0.0	0.8
Meuse	339	633	1478	26	54	19	48	1.0	1.8	0.0	0.8
Morbihan	1276	12	1305	22	54	-3	44	2.8	1.7	-0.3	0.8
Moselle	404	-68	1607	10	61	1	53	2.1	1.8	0.5	0.8
Nièvre	16	-734	2319	-17	87	-26	73	2.1	1.8	-0.2	0.9
Nord	622	567	1427	30	54	15	46	1.5	1.7	-0.2	0.9
Oise	168	144	1290	12	52	3	42	1.3	1.7	0.0	0.9

Effet troupeau moyen par race et par département

Campagne 2018

Race

Prim'holstein

en base fixe des effets troupeaux

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP	
		moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type
Orne	717	44	1504	17	60	3	50	2.3	1.9	0.3	0.9
Pas-de-Calais	743	445	1262	17	47	8	41	0.7	1.7	-0.5	0.8
Puy-de-Dôme	397	-1263	1432	-40	57	-45	48	1.4	1.4	-0.5	1.0
Pyrénées-Atlantiques	233	259	1878	11	70	6	61	1.0	2.4	-0.2	1.0
Hautes-Pyrénées	56	74	1897	10	75	0	65	1.4	1.8	-0.2	1.1
Bas-Rhin	287	997	1591	49	59	38	53	1.7	1.6	0.7	0.7
Haut-Rhin	129	59	1819	15	70	5	60	1.8	1.5	0.4	0.9
Rhône	195	-228	1465	11	59	-6	50	2.5	1.5	0.4	0.9
Haute-Saône	108	-110	1567	5	61	-1	54	1.7	1.8	0.3	1.0
Saône-et-Loire	67	5	1367	16	52	2	44	2.3	1.6	0.4	0.8
Sarthe	630	96	1449	20	57	5	48	2.4	1.7	0.4	0.8
Haute-Savoie	36	702	1770	33	63	27	55	1.5	2.5	0.7	1.0
Seine-Maritime	582	128	1412	14	54	3	46	1.5	1.7	0.0	0.8
Seine-et-Marne	38	633	1644	22	62	20	52	0.6	1.6	0.1	0.7
Deux-Sèvres	307	420	1388	33	52	15	45	2.6	2.0	0.3	0.8
Somme	375	383	1474	17	55	9	48	0.9	1.9	-0.2	0.9
Tarn	169	-649	1779	-10	71	-24	60	2.3	1.9	-0.3	1.0
Tarn-et-Garonne	80	-578	1518	-6	60	-19	52	2.5	2.9	0.1	0.9
Vendée	661	316	1283	34	52	10	43	2.8	1.8	0.1	0.9
Vienne	85	120	1379	24	52	4	46	2.7	2.1	0.1	0.8
Haute-Vienne	68	-1004	1792	-22	68	-34	60	2.6	1.7	-0.2	1.1
Vosges	485	-365	1512	-1	60	-13	51	2.0	1.6	-0.1	0.9
Yonne	119	305	1595	27	61	10	52	2.3	1.3	0.1	1.3
Territoire-de-Belfort	20	164	1328	23	52	10	47	2.2	1.0	0.6	0.7
France	25460	-75	1504	12	59	-5	50	2.2	1.8	-0.2	0.9

VII. Bilan d'indexation : la situation génétique en race simmental française

Le nombre de vaches simmental contrôlées et indexées marque le pas et se stabilise autour de 4 600 vaches nées la même année. Une dizaine de taureaux sont évalués en France chaque année, mais la race a aussi recours aux ressources de l'étranger. De plus, l'OES Simmental France coopère avec des organismes étrangers et dispose d'index génomiques convertis pour des taureaux du programme français. Ils sont intégrés au bilan d'indexation des taureaux simmental en France.

Le passé témoigne de vagues de taureaux évalués en France porteurs d'atouts remarquables en 2006-2007 et en 2012-2013. À partir de l'année de naissance 2013, l'offre de taureaux français de l'OES Simmental France, évalués en génomique à l'étranger (tant que l'évaluation génomique en France pour la race n'est pas encore disponible) montre clairement un saut dans les niveaux génétiques des mâles d'IA. Cependant, leurs index STMA et REPRO « à la française » ne sont pas disponibles.

L'index lait moyen des femelles est en progrès sur les 10 dernières années. Le niveau génétique TB est en légère hausse, tandis que le niveau TP reste stable. La tendance observée en dents de scie pour les mâles est liée au faible effectif des séries de taureaux, et à certains effets de pères dominants.

Le niveau génétique cellules des animaux évolue peu, malgré le bon niveau moyen des taureaux nés en 2006 et 2007, mais parmi eux, ce ne sont pas forcément les meilleurs en index santé de la mamelle qui sont les plus utilisés, et d'autres pères étrangers contribuent aussi à la population femelle.

C'est l'utilisation différenciée des taureaux mis sur le marché dans les troupeaux qui donne la tendance pour les troupeaux de femelles, et l'évolution des index moyens Santé mamelle et Repro des vaches des dernières générations montre une tendance légèrement favorable.

La morphologie est aussi très présente dans les objectifs de sélection et les jeunes générations de femelles sont d'ailleurs mieux situées que leurs aînées sur le plan génétique mamelle et morphologie globale.

Des écarts de niveau génétique et de conditions de milieu sont constatés pour les deux régions où sont élevées les vaches simmental, autour de la Côte-d'Or et de l'Aveyron. Ils traduisent des situations différentes de systèmes ou d'objectifs et expliquent les écarts importants de production. Notons que les impacts des conditions de milieu entre le sud du Massif central et l'est de la France semblent se rapprocher ces dernières années, au vu des effets troupeaux. Après une année 2017 où les effets troupeaux traduisaient des conditions défavorables à la production laitière (ET lait 2017 = -400kg), 2018 s'est révélée plus propice aux lactations productives (ET lait 2018 = +77kg), mais neutre pour la richesse du lait.

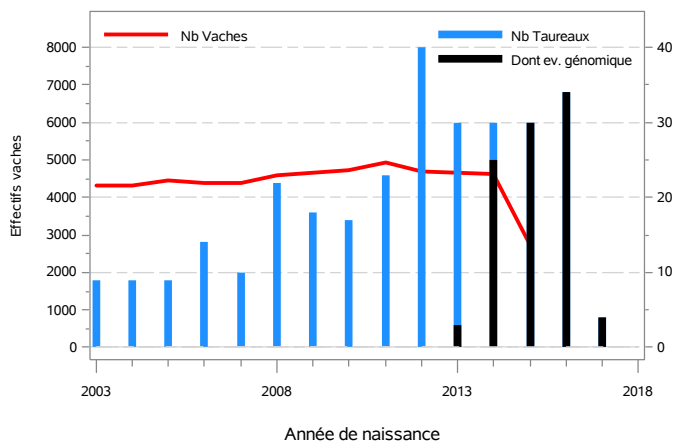


SIMMENTAL FRANCAISE

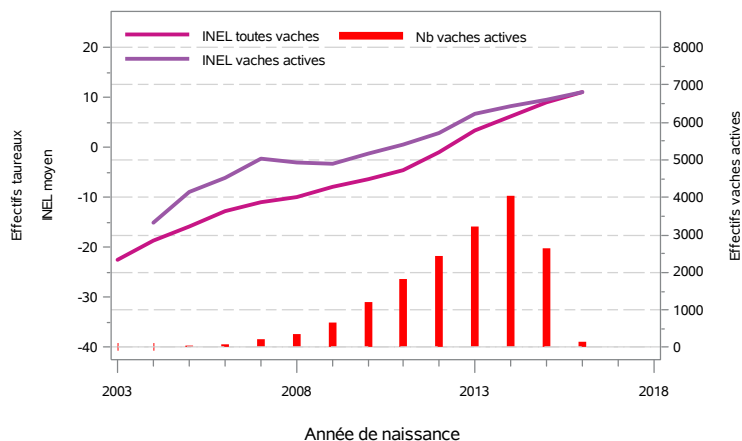
Bilan d'indexation des taureaux d'IA et des vaches

Résultats de la campagne 2018 - Référence des index 2019/1

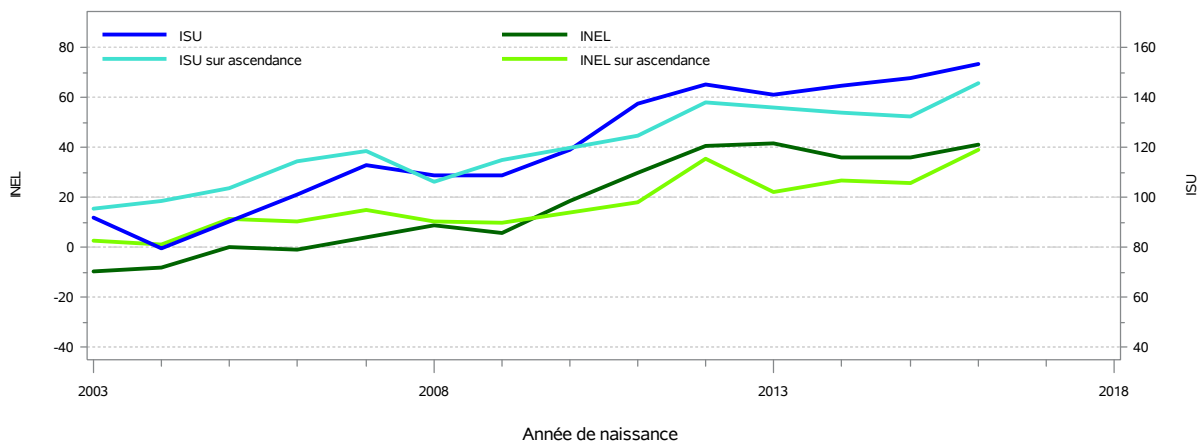
Effectifs de taureaux et de vaches indexés par année de naissance



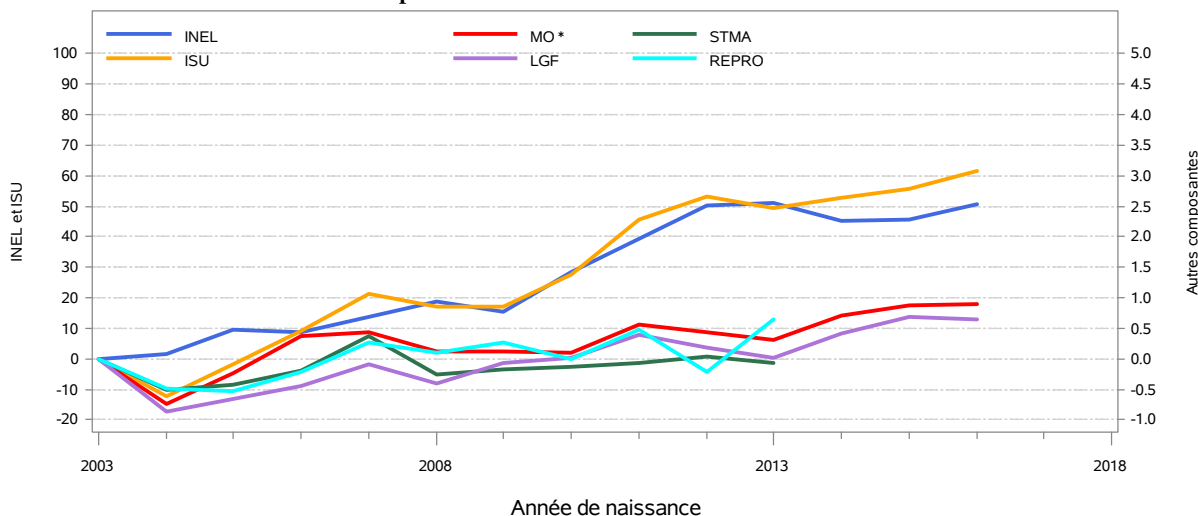
Evolution de l'INEL des vaches actives et de la population totale selon l'année de naissance



Evolution des ISU et INEL des taureaux (index classiques et génomiques)



Evolution des composantes de l'ISU des taureaux /référence à l'année 2003



*Le calcul de l'évolution des composantes de l'ISU se fait sur le modèle suivant : index de l'année n - index de l'année 2003

*Pour les races ayant modifié leur ISU, l'INEL pris en compte dans les graphiques est différent de la synthèse laitière choisie pour le calcul de l'ISU

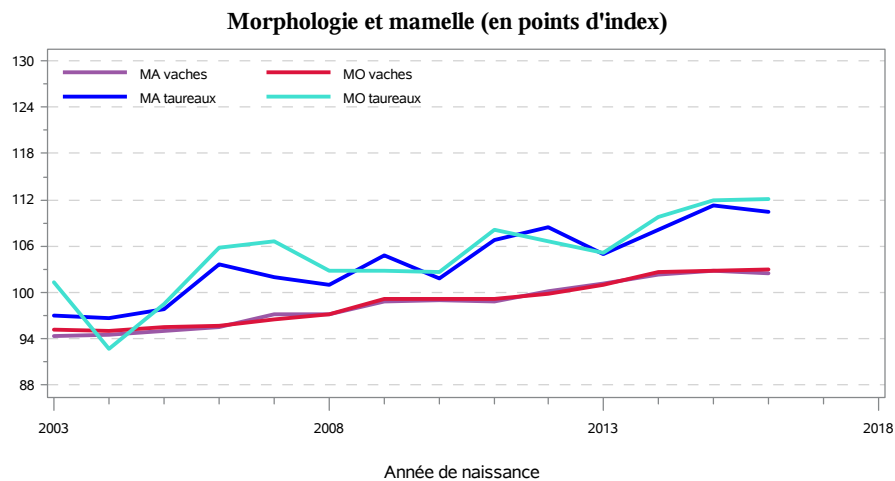
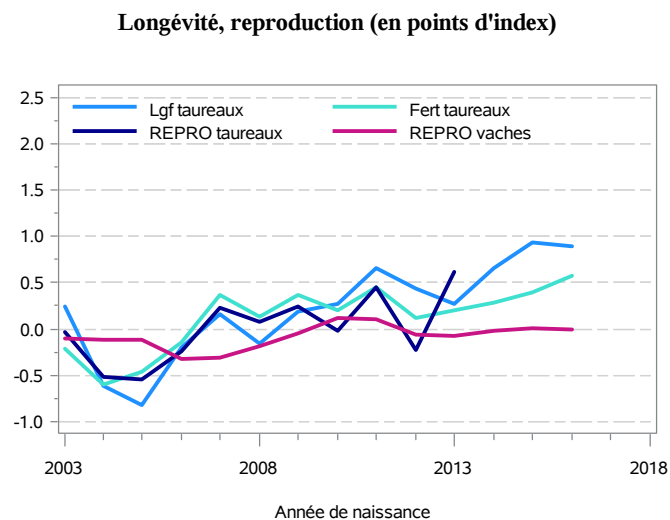
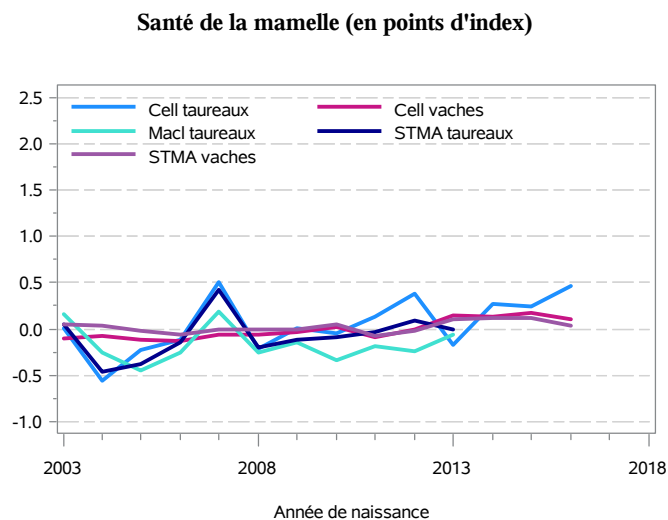
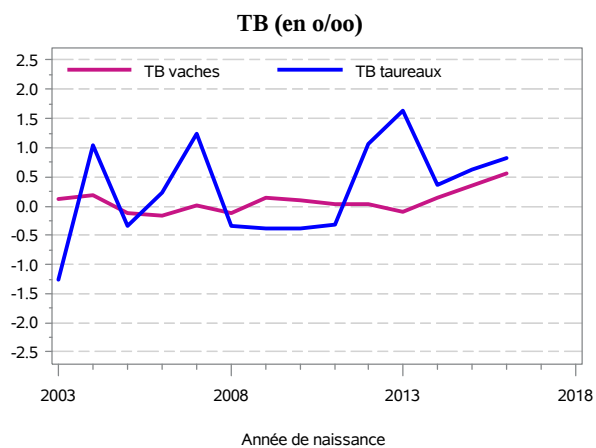
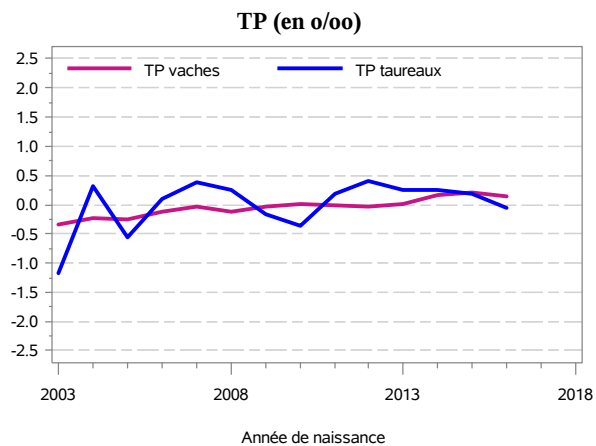
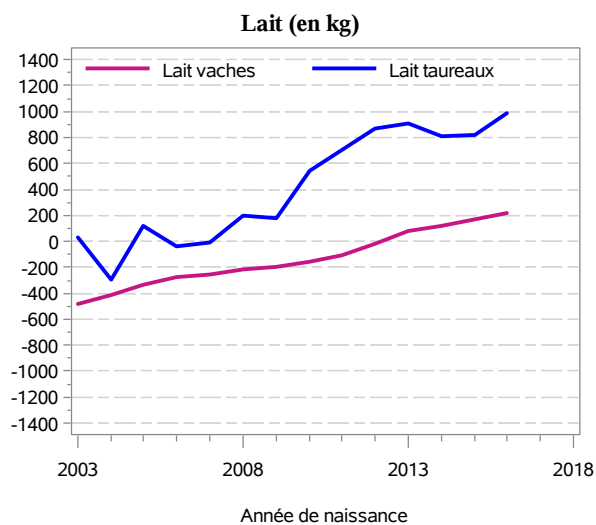
**Pour les races où la morphologie est centrée sur 100 avec un écart-type de 12 points, l'évolution de l'index morphologie est ramenée à l'échelle commune (moyenne=0 et ET=1) par l'opération : (index année n - index 2003)/12



SIMMENTAL FRANCAISE

Bilan d'indexation

Ref des index 2019/1



Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race SIMMENTAL FRANCAISE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)							Index moyens sur ascendance							Age moyen des parents (ans)	
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Mères	Pères
2003	9	-10	26	-6	-7	-1.2	-1.3	9	3	152	2	7	-0.5	0.2	5.2	7.2
2004	9	-8	-297	-8	-6	0.3	1.0	8	1	1	1	2	0.1	0.4	5.4	7.8
2005	9	0	123	1	2	-0.6	-0.3	9	11	256	10	9	0.3	-0.3	4.8	6.4
2006	14	-1	-39	-1	-1	0.1	0.2	12	11	172	8	9	0.4	0.3	4.9	6.3
2007	10	4	-12	2	7	0.4	1.3	11	15	297	12	16	0.3	0.5	5.5	7.0
2008	22	9	195	8	6	0.3	-0.3	11	10	183	8	10	0.2	0.3	4.6	6.5
2009	18	6	174	5	6	-0.2	-0.4	11	10	298	9	8	-0.1	-0.7	4.1	7.1
2010	17	19	546	16	20	-0.4	-0.4	4	.	.	.	.	.	.	5.0	7.3
2011	23	30	709	25	27	0.2	-0.3	5	18	402	15	19	0.1	0.4	4.2	8.8
2012	40	41	873	32	42	0.4	1.1	5	36	685	29	32	0.8	0.7	4.4	6.0
2013	30	42	906	32	47	0.3	1.6	5	22	523	17	24	-0.0	0.3	3.4	6.0
2014	30	36	814	29	35	0.2	0.4	7	27	503	21	27	0.6	1.0	4.6	3.3
2015	30	36	819	29	37	0.2	0.6	6	26	649	21	25	-0.0	-0.0	4.7	3.5
2016	34	41	982	33	45	-0.1	0.8	8	39	732	30	40	0.8	1.7	3.5	4.4
2017	4	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	2.5	3.5
2018	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	6.0	3.0

Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race SIMMENTAL FRANCAISE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)												Index moyens sur ascendance			
Année de naissance	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	FERG	VIA1	LGF	NAI	VEL	Nbre	ISU	STMA	REPRO
2003	9	92	0.0	0.0	0.2	-0.0	-0.2	0.1	0.3	0.2	88	89	9	95	-0.2	-0.4
2004	9	80	-0.5	-0.6	-0.3	-0.5	-0.6	-0.6	0.4	-0.6	89	89	7	99	-0.3	-0.2
2005	9	90	-0.4	-0.2	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4	-0.2	-0.8	90	88	8	104	-0.6	-0.5
2006	14	101	-0.1	-0.1	-0.3	-0.2	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	87	89	12	114	0.2	-0.2
2007	10	113	0.4	0.5	0.2	0.2	0.4	-0.0	-0.1	0.2	85	89	11	119	0.1	-0.0
2008	22	109	-0.2	-0.2	-0.3	0.1	0.1	0.0	-0.1	-0.2	90	91	8	106	-0.5	-0.1
2009	18	109	-0.1	0.0	-0.1	0.2	0.4	0.1	-0.0	0.2	90	91	9	115	-0.1	0.1
2010	17	119	-0.1	-0.1	-0.3	-0.0	0.2	-0.1	-0.2	0.3	91	91	4	.	.	.
2011	23	137	-0.0	0.1	-0.2	0.5	0.4	0.1	-0.1	0.7	90	91	5	125	0.2	0.3
2012	40	145	0.1	0.4	-0.2	-0.2	0.1	0.1	-0.6	0.4	90	92	5	138	0.1	-0.2
2013	30	141	-0.0	-0.2	-0.1	0.6	0.2	0.8	0.1	0.3	91	91	4	.	.	.
2014	30	145	.	0.3	.	.	0.3	.	.	0.7	91	91	7	134	0.1	0.1
2015	30	148	.	0.2	.	.	0.4	.	.	0.9	91	91	6	132	0.1	0.1
2016	34	153	.	0.5	.	.	0.6	.	.	0.9	91	91	8	146	0.6	-0.1
2017	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.
2018	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.

Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race SIMMENTAL FRANCAISE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)							Index moyens sur ascendance						
Année de naissance	Nbre	MO	MA	DE	AB	MU	VT	Nbre	MO	MA	DE	AB	MU	VT
2003	9	101	97	100	103	106	98	9	99	96	100	.	102	97
2004	9	93	97	93	97	98	101	7	100	97	99	.	103	102
2005	9	98	98	100	108	94	95	8	101	99	105	.	98	95
2006	14	106	104	104	101	104	99	12	106	107	104	.	99	103
2007	10	107	102	108	97	106	98	11	106	103	106	.	104	97
2008	22	103	101	104	101	100	99	8	102	99	102	.	103	101
2009	18	103	105	97	101	101	101	9	106	103	104	.	102	102
2010	17	103	102	104	104	96	104	4	.	.	.	.	.	.
2011	23	108	107	105	105	99	104	5	104	101	103	.	103	103
2012	40	107	109	104	103	95	103	5	105	107	107	.	96	103
2013	30	105	105	103	105	97	106	4	.	.	.	.	.	.
2014	30	110	108	105	106	99	103	7	108	108	109	.	97	104
2015	30	112	111	104	111	97	106	6	107	107	106	.	98	103
2016	34	112	111	105	108	99	103	8	111	111	108	.	98	103
2017	4	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.
2018	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.

Moyenne des index de toutes les vaches selon l'année de naissance

Race SIMMENTAL FRANCAISE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (femelles ayant démarré une lactation *)							Index moyens sur ascendance (toutes femelles du millésime **)					Index moyens des femelles génotypées ***				
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB
2003	4 322	-23	-487	-19	-19	-0.3	0.1	5 649	-22	-478	-0.3	0.2	.	.	.	.	.
2004	4 319	-19	-417	-16	-16	-0.2	0.2	5 506	-18	-407	-0.2	0.2	.	.	.	.	.
2005	4 465	-16	-330	-13	-14	-0.3	-0.1	5 582	-16	-332	-0.2	-0.1	.	.	.	.	.
2006	4 378	-13	-274	-10	-12	-0.1	-0.2	5 631	-12	-270	-0.1	-0.2	.	.	.	.	.
2007	4 391	-11	-254	-9	-10	-0.0	0.0	5 821	-11	-256	-0.0	0.0	.	.	.	.	.
2008	4 598	-10	-212	-8	-9	-0.1	-0.1	6 128	-10	-212	-0.1	-0.0	.	.	.	.	.
2009	4 649	-8	-194	-7	-7	-0.0	0.1	6 029	-8	-196	-0.0	0.1	.	.	.	.	.
2010	4 709	-6	-159	-5	-6	0.0	0.1	5 858	-6	-156	0.0	0.1	.	.	.	.	.
2011	4 927	-4	-107	-4	-4	-0.0	0.0	6 124	-4	-104	0.0	0.1	.	.	.	.	.
2012	4 693	-1	-19	-1	-1	-0.0	0.0	6 144	-1	-4	-0.1	0.0	.	.	.	.	.
2013	4 648	3	82	3	3	0.0	-0.1	6 471	4	106	-0.0	-0.1	.	.	.	.	.
2014	4 638	6	115	5	6	0.2	0.1	6 751	7	145	0.2	0.1	.	.	.	.	.
2015	2 707	9	166	7	9	0.2	0.3	6 709	11	212	0.2	0.4	.	.	.	.	.
2016	163	11	216	8	12	0.1	0.5	6 223	13	246	0.3	0.6	.	.	.	.	.

*Les index moyens sont calculés pour les vaches en lactation depuis plus de 90 jours

**Les femelles du millésime comprennent aussi les génisses (y compris les génisses disparues)

***La population de femelles génotypées concerne en majorité des femelles de programmes de sélection ou de phénotypage, et des femelles dont le génotypage est demandé par les éleveurs

Moyenne des index vaches actives selon l'année de naissance

Race SIMMENTAL FRANCAISE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (femelles ayant démarré une lactation *)							Index moyens sur ascendance (toutes femelles du millésime **)					Index moyens des femelles génotypées ***				
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB
2003	2	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2004	11	-15	-337	-12	-14	-0.1	-0.2	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2005	46	-9	-163	-7	-9	-0.2	-0.4	38	-13	-267	-0.2	-0.4	.	.	.	.	.
2006	96	-6	-133	-5	-7	0.0	-0.2	82	-10	-235	0.0	-0.4	.	.	.	.	.
2007	209	-2	-48	-2	-2	-0.0	0.0	183	-7	-181	0.0	0.1	.	.	.	.	.
2008	362	-3	-42	-2	-4	-0.1	-0.2	313	-8	-175	-0.0	-0.1	.	.	.	.	.
2009	665	-3	-74	-3	-2	-0.0	0.2	585	-7	-183	0.0	0.2	.	.	.	.	.
2010	1 211	-1	-28	-1	-1	0.0	0.0	1 041	-4	-110	0.0	0.0	.	.	.	.	.
2011	1 808	1	11	0	1	0.0	0.0	1 518	-2	-58	0.1	0.1	.	.	.	.	.
2012	2 428	3	68	2	3	0.0	0.1	2 103	1	32	-0.0	0.0	.	.	.	.	.
2013	3 213	7	161	6	6	0.1	-0.1	2 908	6	141	0.0	-0.1	.	.	.	.	.
2014	4 054	8	165	7	8	0.2	0.1	3 726	8	167	0.2	0.1	.	.	.	.	.
2015	2 660	9	176	7	9	0.2	0.3	3 996	11	224	0.2	0.4	.	.	.	.	.
2016	163	11	216	8	12	0.1	0.5	1 068	13	263	0.3	0.6	.	.	.	.	.
Moyenne	16 928	5	103	4	5	0.1	0.1	17 571	5	105	0.1	0.1	.	.	.	.	.
Ecart-Type	16 928	16	397	13	17	0.9	1.9	17 571	15	340	0.7	1.5	.	.	.	.	.

*Les index moyens sont calculés pour les vaches en lactation depuis plus de 90 jours

**Les femelles du millésime comprennent également les génisses (y compris celles disparues)

***La population de femelles génotypées concerne en majorité des femelles de programmes de sélection ou de phénotypage, et des femelles dont le génotypage est demandé par les éleveurs

Moyenne des index de toutes les vaches selon l'année de naissance

Race SIMMENTAL FRANCAISE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (toutes femelles)		Index moyens fonctionnels (toutes femelles)				Index moyens (femelles génotypées)								
Année de naissance	Nbre	ISU	Nbre	CEL	STMA	REPRO	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	IVIA1	LGF
2003	2 582	76	3596	-0.1	0.1	-0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2004	2 691	80	3738	-0.1	0.0	-0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2005	2 694	83	3811	-0.1	-0.0	-0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2006	2 730	84	3777	-0.1	-0.1	-0.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2007	2 670	87	3822	-0.1	-0.0	-0.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2008	2 844	90	4048	-0.1	-0.0	-0.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2009	2 925	94	4091	-0.0	0.0	-0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2010	2 886	97	4007	0.0	0.1	0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2011	3 042	98	4126	-0.1	-0.1	0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2012	2 787	101	3975	-0.0	-0.0	-0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2013	2 662	109	3924	0.1	0.1	-0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2014	2 573	114	3959	0.1	0.1	-0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2015	972	116	2251	0.2	0.1	0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2016	15	119	107	0.1	0.0	-0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Moyenne des index vaches actives selon l'année de naissance

Race SIMMENTAL FRANCAISE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (toutes femelles)		Index moyens fonctionnels (toutes femelles)				Index moyens (femelles génotypées)								
Année de naissance	Nbre	ISU	Nbre	CEL	STMA	REPRO	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	IVIA1	LGF
2003	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2004	7	.	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2005	26	93	26	0.2	0.3	0.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2006	63	98	63	0.2	0.3	0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2007	131	101	131	0.2	0.3	0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2008	238	101	238	0.1	0.2	0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2009	439	104	439	0.2	0.3	0.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2010	820	104	820	0.2	0.2	0.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2011	1 219	105	1 219	0.0	0.1	0.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2012	1 594	106	1 594	0.1	0.1	0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2013	2 063	111	2 063	0.2	0.1	-0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2014	2 430	114	2 430	0.1	0.1	0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2015	968	116	968	0.2	0.1	0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2016	15	119	15	0.1	0.0	0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Moyenne	10 014	109	10 014	0.1	0.1	0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ecart-Type	10 014	17	10 014	0.6	0.6	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race SIMMENTAL FRANCAISE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites												
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Vitesse de traite	Tempérament	Morphologie	Développement	Hauteur sacrum	Profondeur de corps	Largeur de poitrine	Longueur de corps	Longueur bassin	Largeur hanches	Inclinaison bassin	Largeur aux trochanters
2003	2 591	96	95	95	95	95	.	98	.	96	98	97	99
2004	2 704	96	94	95	97	97	.	98	.	97	99	98	99
2005	2 708	96	95	96	97	97	98	98	97	97	99	98	99
2006	2 744	97	95	96	98	98	98	98	97	97	99	98	98
2007	2 687	98	96	96	98	98	98	99	98	98	100	98	99
2008	2 859	98	98	97	98	98	99	99	98	98	99	98	99
2009	2 955	99	97	99	99	99	99	99	99	99	100	99	100
2010	2 917	99	97	99	99	100	98	99	99	99	100	100	100
2011	3 074	99	99	99	99	99	99	100	100	100	99	101	100
2012	2 841	100	101	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99
2013	2 746	101	101	101	101	101	101	100	101	100	101	99	101
2014	2 724	101	103	103	102	102	102	101	102	101	100	99	100
2015	1 213	101	103	103	103	103	102	101	102	101	101	100	101
2016	158	100	104	103	103	103	102	101	102	103	101	101	101
Moyenne	10 385	100	101	101	101	101	101	100	101	100	100	100	100
Ecart-Type	10 385	6	8	7	9	9	10	7	8	8	8	8	8

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race SIMMENTAL FRANCAISE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites												
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Musculature	Mamelle	Longueur attache avant	Angle attache avant	Longueur attache arrière	Equilibre	Ligament	Volume mamelle	Longueur trayons	Diamètre trayons	Implantation trayons avant	Orientati n trayons arrière
2003	2 591	101	94	94	.	.	95	97	98	102	101	97	100
2004	2 704	100	95	94	.	.	96	97	98	102	101	97	100
2005	2 708	100	95	95	98	94	96	97	98	102	101	97	100
2006	2 744	99	96	96	97	98	96	97	98	102	101	97	100
2007	2 687	99	97	97	97	99	97	99	98	101	100	99	101
2008	2 859	100	97	97	97	99	97	99	98	101	101	98	101
2009	2 955	101	99	98	99	99	98	99	100	101	100	100	102
2010	2 917	100	99	98	99	98	99	100	101	101	101	100	101
2011	3 074	100	99	99	100	99	99	99	100	101	101	100	99
2012	2 841	100	100	101	100	100	101	101	99	100	100	100	100
2013	2 746	100	101	100	100	101	100	100	100	99	99	101	101
2014	2 724	100	102	101	102	103	100	101	101	99	99	101	101
2015	1 213	99	103	101	101	103	100	101	100	98	99	102	102
2016	158	99	102	102	101	104	99	101	99	99	99	101	102
Moyenne	10 385	100	101	100	101	101	100	101	101	99	99	101	101
Ecart-Type	10 385	7	7	7	7	7	7	6	7	8	7	7	8

Niveau génétique moyen des troupeaux par race et par département

Campagne 2018 Race Simmental française Référence des index 2019/1

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP		INEL	
		moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type
Aveyron	69	52	131	0	5	2	5	-0.3	0.4	0.0	0.2	2	5
Cantal	25	-66	159	-4	7	-2	6	-0.2	0.5	-0.1	0.2	-3	7
Côte-d'Or	30	193	103	9	5	7	4	0.2	0.4	0.1	0.2	9	5
Jura	20	49	168	3	7	2	6	0.1	0.3	0.1	0.2	2	7
Lozère	12	39	111	0	4	1	4	-0.3	0.2	-0.1	0.2	1	4
Haute-Marne	42	111	115	6	5	5	4	0.3	0.4	0.2	0.3	6	5
Bas-Rhin	15	110	131	5	5	4	4	0.1	0.3	0.1	0.2	5	5
Vosges	13	66	157	4	7	3	5	0.3	0.5	0.2	0.2	4	6
France	332	77	156	4	7	3	6	0.1	0.5	0.1	0.2	4	7

Effet troupeau moyen par race et par département

Campagne 2018

Race

Simmental française

en base fixe des effets troupeaux

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP	
		moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type
Aveyron	69	-232	1039	-7	45	-9	36	0.8	1.8	0.2	0.8
Cantal	25	-1024	1060	-42	40	-35	37	0.4	1.2	0.1	1.1
Côte-d'Or	30	690	1588	30	62	24	56	1.1	1.3	0.4	0.8
Jura	20	836	1142	35	49	31	41	0.8	1.7	0.6	0.7
Lozère	12	-623	1609	-28	58	-19	54	0.5	1.7	0.7	0.8
Haute-Marne	42	740	1191	32	49	29	44	0.9	1.8	0.7	0.9
Bas-Rhin	15	1308	1190	58	49	48	43	1.5	1.1	0.7	0.9
Vosges	13	851	864	38	37	26	29	1.1	1.5	-0.1	0.6
France	332	302	1337	16	55	11	47	1.1	1.7	0.3	0.9

VIII. Bilan d'indexation : la situation génétique en race tarentaise

Les effectifs de vaches indexées augmentent légèrement et atteignent presque 2 300 vaches indexées pour l'année de naissance 2014. Alors qu'à l'époque du testage, une douzaine de taureaux étaient évalués chaque année, avec l'évaluation génomique arrivée en 2015 pour les races régionales, les effectifs annuels de taureaux mis sur le marché ou en confirmation sont maintenant plus élevés (19 taureaux en 2015).

Malgré des effectifs peu nombreux et des possibilités de sélection donc limitées, la race tarentaise a montré pour ses taureaux un progrès génétique modeste mais continu, en synthèse (+2 points ISU/an) comme en production (+2 points INEL/an), jusque dans les années 2011-2012. Les toutes dernières générations évaluées en génomique se stabilisent à ce niveau, ce qui est conforme à leurs index ascendance.

Pour cette race, la production de lait n'est pas majoritaire dans l'ISU depuis 2001. Le niveau des taureaux progresse malgré tout, le TB et le TP évoluent favorablement. Les générations récentes de taureaux évalués en génomique montrent des niveaux génétiques laitiers bien plus élevés que ceux qui les ont précédés.

Le niveau génétique pour la santé de la mamelle progresse modestement. Les taureaux nés de 2006 à 2008 étaient en retrait pour le niveau moyen reproduction, les générations suivantes évaluées sont meilleures, et les deux dernières séries de taureaux nouvelle génération génomique montrent un léger avantage pour l'index cellules, mais pas en reproduction.

Du côté des troupeaux de vaches, le niveau génétique laitier augmente à chaque génération, même dans le contexte particulier des appellations fromagères propres à la tarentaise où le niveau de production par vache est limité. Ce progrès ne nuit pas aux deux taux, qui montrent un niveau génétique en augmentation ces dernières années. Quant au niveau génétique cellules des vaches, il semble se stabiliser, comme l'index STMA et REPRO.

La morphologie des vaches évolue de façon positive et régulière (+1 point/an).

Les effets troupeaux en race tarentaise (-157 kg de lait en 2018), montrent de meilleures conditions de production qu'en 2017, mais elles restent moins favorables qu'elles ne l'étaient il y a 25 ans (année du 0 de la base des effets troupeaux). Ceci traduit que, avec des troupeaux de niveau génétique laitier supérieur, une conduite plus économe permet d'assurer les niveaux de production qui dépassent en moyenne 4 500 kg.

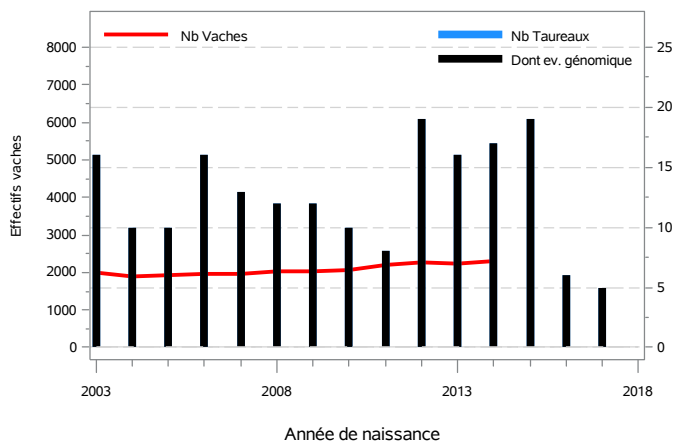


TARENTEISE

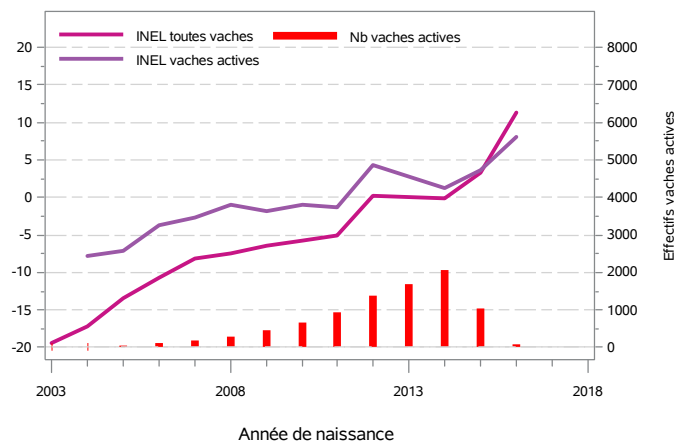
Bilan d'indexation des taureaux d'IA et des vaches

Résultats de la campagne 2018 - Référence des index 2019/1

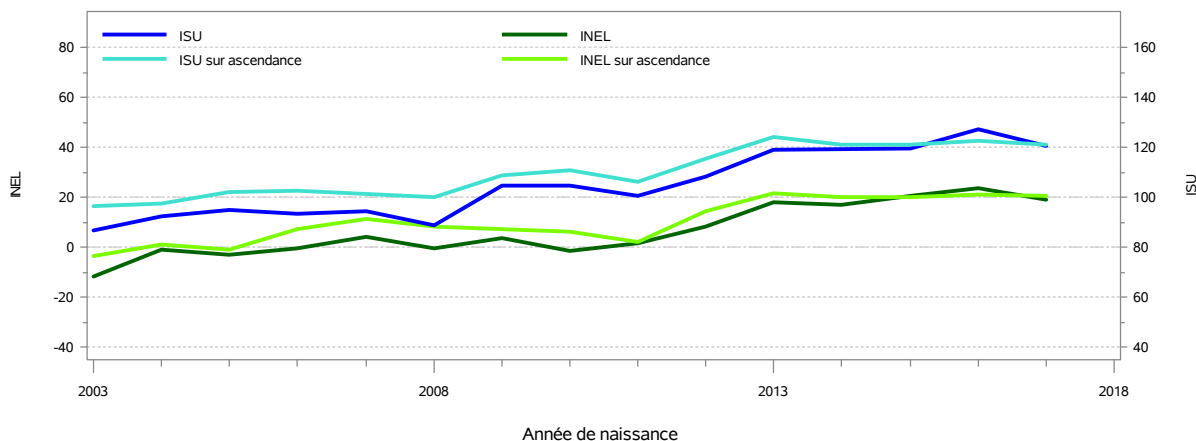
Effectifs de taureaux et de vaches indexés par année de naissance



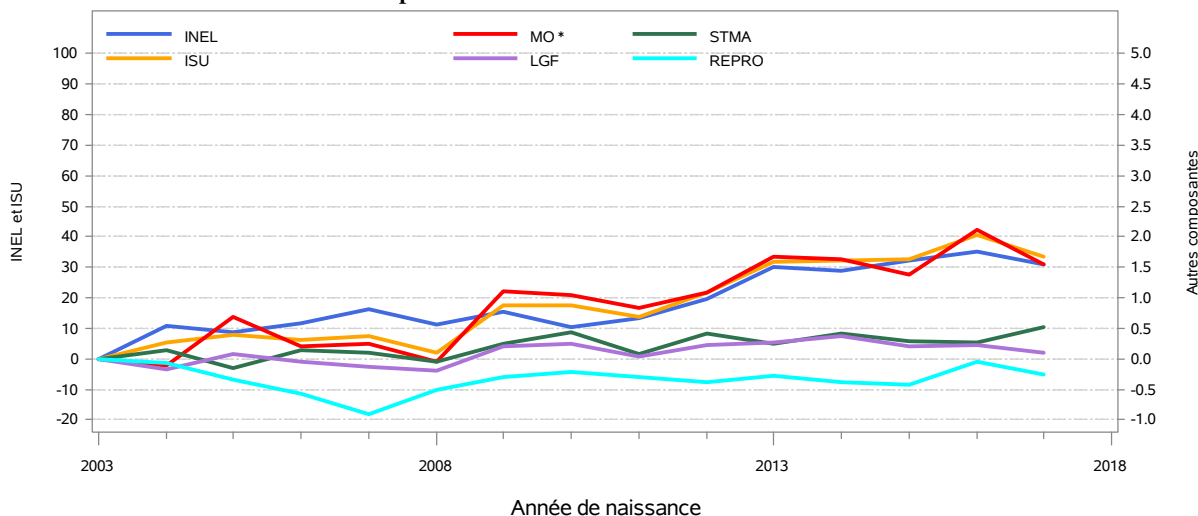
Evolution de l'INEL des vaches actives et de la population totale selon l'année de naissance



Evolution des ISU et INEL des taureaux (index classiques et génomiques)



Evolution des composantes de l'ISU des taureaux /référence à l'année 2003



*Le calcul de l'évolution des composantes de l'ISU se fait sur le modèle suivant : index de l'année n - index de l'année 2003

*Pour les races ayant modifié leur ISU, l'INEL pris en compte dans les graphiques est différent de la synthèse laitière choisie pour le calcul de l'ISU

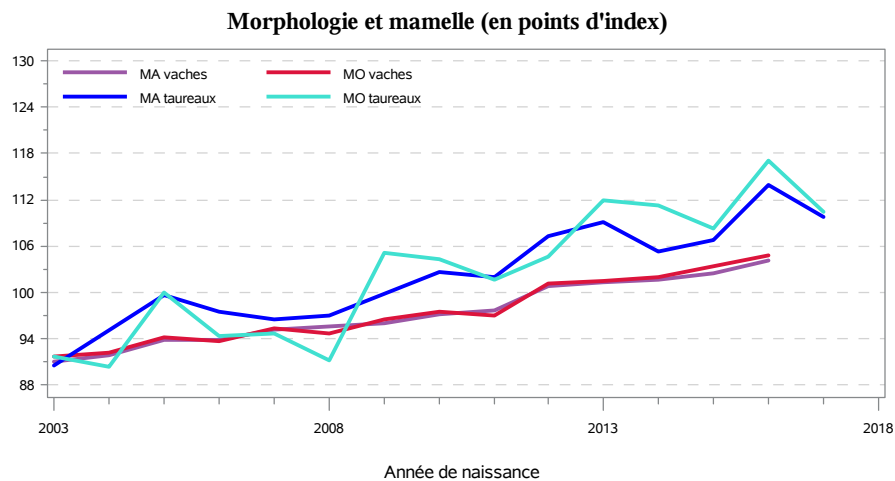
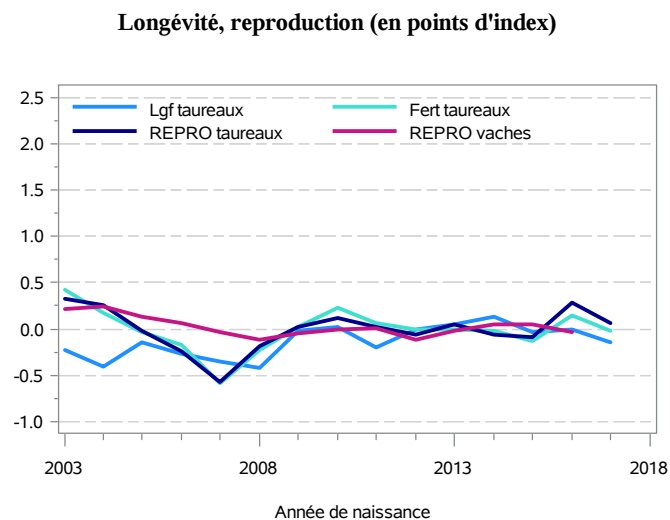
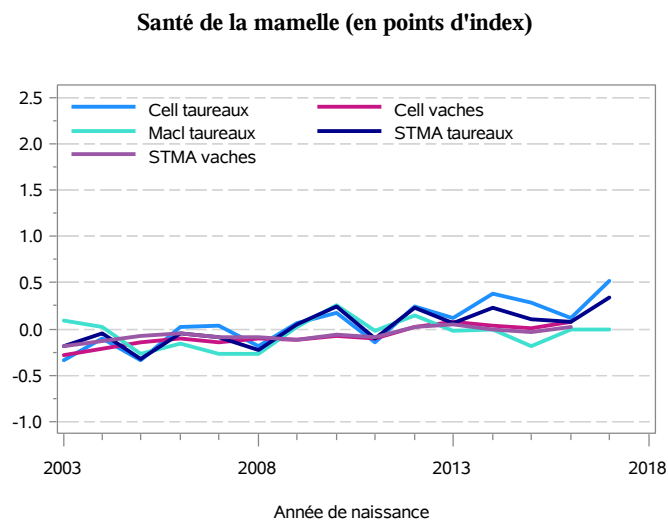
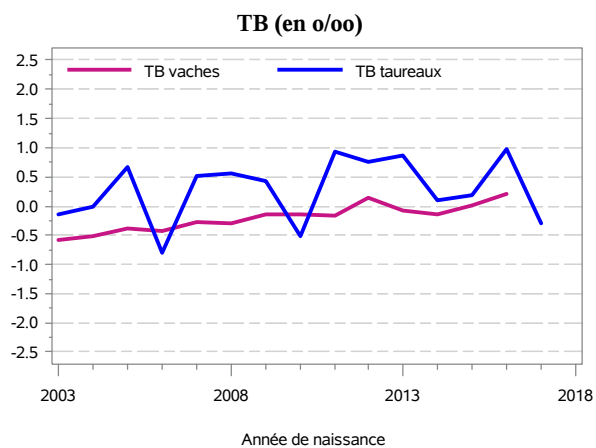
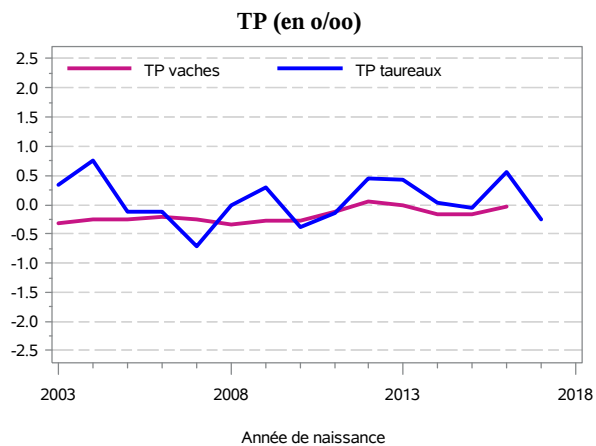
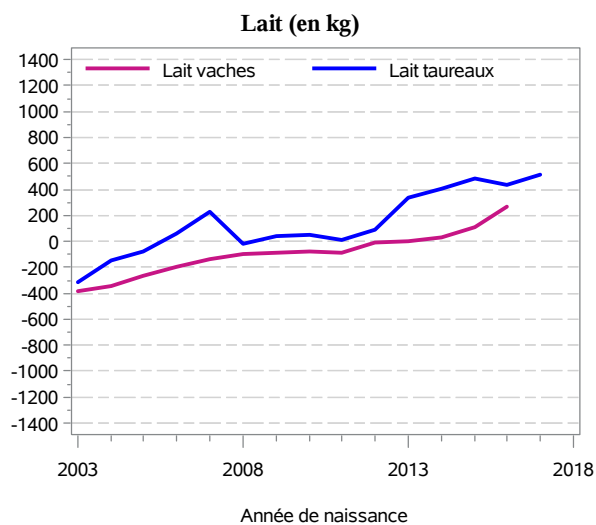
**Pour les races où la morphologie est centrée sur 100 avec un écart-type de 12 points, l'évolution de l'index morphologie est ramenée à l'échelle commune (moyenne=0 et ET=1) par l'opération : (index année n - index 2003)/12



TARENTEISE

Bilan d'indexation

Ref des index 2019/1



Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race TARENTEISE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)							Index moyens sur ascendance							Age moyen des parents (ans)	
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Mères	Pères
2003	16	-12	-317	-9	-14	0.3	-0.1	18	-3	-68	-2	-4	-0.0	-0.1	5.7	9.8
2004	10	-1	-146	-1	-5	0.8	-0.0	13	1	20	1	-1	0.2	-0.2	5.8	9.2
2005	10	-3	-74	-3	0	-0.1	0.7	11	-1	11	-1	1	-0.2	0.2	5.6	10.5
2006	16	-0	63	1	-3	-0.1	-0.8	18	7	213	7	6	-0.1	-0.3	5.5	9.5
2007	13	4	230	3	10	-0.7	0.5	14	11	309	8	15	-0.2	0.6	5.4	8.8
2008	12	-0	-14	-1	3	-0.0	0.6	12	9	257	7	12	-0.3	0.2	5.1	9.8
2009	12	4	36	3	5	0.3	0.4	12	7	146	5	9	0.1	0.6	5.2	9.0
2010	10	-1	46	-1	0	-0.4	-0.5	12	6	163	5	8	-0.1	0.3	5.3	9.4
2011	8	2	14	0	8	-0.1	0.9	8	2	34	1	5	0.0	0.5	5.8	8.6
2012	19	8	91	6	8	0.5	0.8	19	14	207	11	13	0.6	0.7	6.0	8.4
2013	16	18	334	14	19	0.4	0.9	16	22	402	17	21	0.6	0.8	4.8	8.1
2014	17	17	403	14	18	0.0	0.1	17	20	477	17	19	0.1	-0.1	5.5	8.3
2015	19	20	486	16	22	-0.1	0.2	20	20	499	16	21	-0.1	0.3	3.9	8.5
2016	6	24	432	18	25	0.6	1.0	13	21	470	17	21	0.1	0.3	5.2	4.1
2017	5	19	516	16	20	-0.3	-0.3	15	21	485	17	23	-0.0	0.4	4.9	5.0

Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race TARENTEISE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)												Index moyens sur ascendance			
Année de naissance	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	FERG	VIA1	LGF	NAI	VEL	Nbre	ISU	STMA	REPRO
2003	16	87	-0.2	-0.3	0.1	0.3	0.4	0.1	-0.1	-0.2	90	90	17	97	-0.1	0.3
2004	10	92	-0.1	-0.1	0.0	0.3	0.2	0.2	0.1	-0.4	90	89	12	98	-0.0	0.2
2005	10	95	-0.3	-0.3	-0.3	-0.0	-0.0	0.1	-0.0	-0.2	88	88	10	102	-0.0	0.1
2006	16	93	-0.1	0.0	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.3	90	88	17	103	0.1	-0.2
2007	13	94	-0.1	0.0	-0.3	-0.6	-0.6	-0.2	-0.2	-0.4	89	88	14	102	-0.0	-0.5
2008	12	89	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	-0.6	0.1	-0.4	90	90	12	100	-0.1	-0.2
2009	12	105	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	91	90	12	109	0.1	0.0
2010	10	105	0.2	0.2	0.3	0.1	0.2	-0.1	-0.1	0.0	90	89	12	111	0.2	0.2
2011	8	101	-0.1	-0.1	-0.0	0.0	0.1	0.2	-0.1	-0.2	89	89	8	106	-0.1	0.2
2012	19	108	0.2	0.2	0.2	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	90	89	19	116	0.2	-0.1
2013	16	119	0.1	0.1	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	90	89	16	124	0.1	-0.0
2014	17	119	0.2	0.4	-0.0	-0.1	-0.0	-0.2	-0.0	0.1	89	89	17	121	0.2	-0.2
2015	19	120	0.1	0.3	-0.2	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.0	90	89	20	121	0.2	-0.1
2016	6	128	0.1	0.1	0.0	0.3	0.2	-0.0	0.3	0.0	.	.	13	123	0.1	0.0
2017	5	121	0.3	0.5	-0.0	0.1	-0.0	0.0	0.1	-0.1	.	.	15	121	0.2	-0.0

Moyenne des index des taureaux d'IA, par année de naissance

Race TARENTEISE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (classiques et génomiques)							Index moyens sur ascendance						
Année de naissance	Nbre	MO	MA	CO	AP	AB	VT	Nbre	MO	MA	CO	AP	AB	VT
2003	16	92	91	99	94	105	101	17	98	96	102	97	104	99
2004	10	90	88	99	91	103	98	12	98	98	100	96	101	99
2005	10	100	100	105	88	107	107	10	99	100	101	95	105	105
2006	16	94	98	97	93	98	100	17	98	101	99	95	98	100
2007	13	95	96	98	98	87	103	14	98	99	102	96	90	102
2008	12	91	97	94	86	97	99	12	95	99	95	91	100	102
2009	12	105	100	102	106	115	97	12	106	102	102	108	112	96
2010	10	104	103	99	106	105	103	12	103	103	100	102	104	103
2011	8	102	102	98	103	105	105	8	105	104	100	105	105	105
2012	19	105	107	102	101	91	97	19	109	109	105	102	92	98
2013	16	112	109	106	106	104	100	16	112	110	107	102	101	103
2014	17	111	105	109	102	106	98	17	111	107	108	101	105	100
2015	19	108	107	105	102	95	108	20	107	106	103	101	93	108
2016	6	117	114	108	111	99	106	13	111	109	107	102	101	103
2017	5	110	110	103	106	101	103	15	109	107	104	103	104	103

Moyenne des index de toutes les vaches selon l'année de naissance

Race TARENTEISE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (femelles ayant démarré une lactation *)							Index moyens sur ascendance (toutes femelles du millésime **)					Index moyens des femelles génotypées ***				
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB
2003	1 989	-19	-387	-15	-19	-0.3	-0.6	2 284	-16	-319	-0.3	-0.5	.	.	.	.	.
2004	1 883	-17	-341	-14	-17	-0.3	-0.5	2 237	-14	-264	-0.2	-0.5	1	.	.	.	.
2005	1 911	-13	-264	-11	-13	-0.2	-0.4	2 269	-11	-211	-0.2	-0.4	6	.	.	.	.
2006	1 962	-11	-198	-8	-11	-0.2	-0.4	2 324	-8	-144	-0.2	-0.5	61	-5	-94	-0.1	-0.3
2007	1 973	-8	-138	-6	-7	-0.3	-0.3	2 304	-5	-57	-0.2	-0.3	154	-2	-33	-0.1	-0.1
2008	2 040	-7	-101	-6	-6	-0.3	-0.3	2 325	-4	-25	-0.4	-0.2	323	-5	-52	-0.3	-0.4
2009	2 019	-6	-92	-5	-5	-0.3	-0.2	2 304	-4	-20	-0.3	-0.1	386	-3	-15	-0.3	-0.4
2010	2 073	-6	-83	-5	-5	-0.3	-0.1	2 317	-2	-14	-0.2	-0.0	322	-3	-10	-0.3	-0.2
2011	2 199	-5	-87	-4	-5	-0.1	-0.2	2 448	-3	-40	-0.1	-0.1	242	-3	-57	-0.1	-0.0
2012	2 284	0	-12	-0	0	0.1	0.1	2 598	3	47	0.1	0.2	65	3	32	0.1	0.1
2013	2 246	0	4	0	-0	-0.0	-0.1	2 463	4	78	0.1	0.0	38	14	209	0.5	0.5
2014	2 293	-0	32	0	0	-0.2	-0.1	2 573	3	95	-0.1	-0.1	174	6	189	-0.2	-0.0
2015	1 120	3	112	3	5	-0.2	0.0	2 759	6	180	-0.2	0.1	394	8	209	-0.1	0.2
2016	609	11	265	9	13	-0.0	0.2	2 705	10	261	-0.1	0.2	596	12	273	-0.0	0.2

*Les index moyens sont calculés pour les vaches en lactation depuis plus de 90 jours

**Les femelles du millésime comprennent aussi les génisses (y compris les vaches disparues)

***La population de femelles génotypées concerne en majorité des femelles de programmes de sélection ou de phénotypage, et des femelles dont le génotypage est demandé par les éleveurs

Moyenne des index vaches actives selon l'année de naissance

Race TARENTEISE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (femelles ayant démarré une lactation *)							Index moyens sur ascendance (toutes femelles du millésime **)					Index moyens des femelles génotypées ***				
Année de naissance	Nbre	INEL	Lait	MP	MG	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB	Nbre	INEL	Lait	TP	TB
2003	12	-21	-390	-17	-20	-0.5	-0.5	11	-17	-283	-0.6	-1.0	.	.	.	.	.
2004	30	-8	-158	-6	-10	0.0	-0.4	27	-11	-216	-0.1	-0.8	1	.	.	.	.
2005	52	-7	-133	-5	-7	-0.2	-0.4	44	-8	-154	-0.1	-0.4	1	.	.	.	.
2006	102	-4	-35	-3	-4	-0.2	-0.3	82	-6	-88	-0.2	-0.5	6	.	.	.	.
2007	180	-3	4	-2	-3	-0.3	-0.4	148	-1	24	-0.2	-0.4	19	-1	-90	0.3	0.4
2008	280	-1	72	-0	0	-0.4	-0.4	214	-1	50	-0.4	-0.2	72	-1	59	-0.4	-0.4
2009	464	-2	20	-1	-1	-0.3	-0.2	358	-2	8	-0.3	-0.1	120	-2	24	-0.3	-0.5
2010	651	-1	45	-0	0	-0.3	-0.2	516	-1	27	-0.2	-0.1	131	-2	36	-0.4	-0.2
2011	948	-1	-0	-1	-1	-0.1	-0.1	758	-2	-18	-0.1	-0.1	137	-2	-43	-0.0	0.2
2012	1 376	4	78	3	4	0.1	0.2	1 133	5	92	0.1	0.2	49	5	97	0.1	0.1
2013	1 683	3	65	2	2	0.0	-0.0	1 325	4	97	0.0	-0.0	30	13	200	0.4	0.4
2014	2 069	1	64	1	2	-0.1	-0.1	1 652	3	114	-0.1	-0.2	152	7	205	-0.2	-0.0
2015	1 051	4	118	3	5	-0.2	-0.0	1 786	7	194	-0.2	0.1	338	8	212	-0.1	0.1
2016	96	8	204	6	10	-0.1	0.2	426	9	239	-0.2	0.2	86	10	244	-0.1	0.2
Moyenne	8 994	1	59	1	2	-0.1	-0.1	8 480	3	102	-0.1	-0.0	1 142	4	121	-0.2	-0.0
Ecart-Type	8 994	15	350	12	16	1.0	1.7	8 480	12	270	0.7	1.4	1 142	13	321	0.9	1.8

*Les index moyens sont calculés pour les vaches en lactation depuis plus de 90 jours

**Les femelles du millésime comprennent également les génisses (y compris celles disparues)

***La population de femelles génotypées concerne en majorité des femelles de programmes de sélection ou de phénotypage, et des femelles dont le génotypage est demandé par les éleveurs

Moyenne des index de toutes les vaches selon l'année de naissance

Race TARENTEISE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (toutes femelles)		Index moyens fonctionnels (toutes femelles)				Index moyens (femelles génotypées)								
Année de naissance	Nbre	ISU	Nbre	CEL	STMA	REPRO	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	IVIA1	LGF
2003	1 411	80	1563	-0.3	-0.2	0.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2004	1 327	84	1522	-0.2	-0.1	0.2	1	.	.	.	.	.	.	.	.
2005	1 348	88	1564	-0.1	-0.1	0.1	6	.	.	.	.	.	.	.	.
2006	1 371	89	1602	-0.1	-0.0	0.1	61	91	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.0	-0.1	-0.3
2007	1 373	91	1626	-0.1	-0.1	-0.0	154	95	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.2
2008	1 413	90	1660	-0.1	-0.1	-0.1	323	90	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.3
2009	1 446	92	1678	-0.1	-0.1	-0.0	386	94	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.2
2010	1 475	95	1671	-0.1	-0.1	-0.0	322	94	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.2
2011	1 575	95	1814	-0.1	-0.1	0.0	242	93	-0.2	-0.2	-0.1	0.0	0.1	-0.0	-0.2
2012	1 636	103	1893	0.0	0.0	-0.1	65	101	-0.1	-0.1	-0.0	0.1	0.1	0.0	-0.1
2013	1 634	105	1818	0.1	0.1	-0.0	38	117	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2
2014	1 643	104	1811	0.0	-0.0	0.1	174	106	-0.0	0.1	-0.1	-0.0	-0.1	0.0	-0.1
2015	830	106	921	0.0	-0.0	0.0	394	107	-0.0	-0.0	-0.1	-0.0	-0.1	0.0	-0.1
2016	600	110	602	0.1	0.0	-0.0	596	110	0.0	0.1	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.1

Moyenne des index vaches actives selon l'année de naissance

Race TARENTEISE - Référence des index 2019/1

	Index moyens (toutes femelles)		Index moyens fonctionnels (toutes femelles)				Index moyens (femelles génotypées)								
Année de naissance	Nbre	ISU	Nbre	CEL	STMA	REPRO	Nbre	ISU	STMA	CEL	MACL	REPRO	FER	IVIA1	LGF
2003	7	.	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2004	26	102	26	0.0	0.2	0.5	1	.	.	.	.	.	.	.	.
2005	38	101	38	0.1	0.2	0.3	1	.	.	.	.	.	.	.	.
2006	65	104	65	0.2	0.2	0.3	6	.	.	.	.	.	.	.	.
2007	126	103	126	0.1	0.2	0.2	19	99	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	-0.1	-0.2
2008	206	99	206	0.1	0.1	-0.0	72	94	0.0	0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2
2009	352	100	352	0.0	0.0	0.1	120	98	0.1	0.1	0.0	-0.0	0.1	-0.1	-0.1
2010	491	102	491	0.1	0.1	0.1	131	97	0.1	0.2	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1
2011	723	99	723	-0.1	-0.0	0.1	137	95	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.1	-0.0	-0.2
2012	1 078	107	1 078	0.1	0.1	-0.0	49	103	-0.1	-0.1	-0.1	0.2	0.2	0.1	-0.1
2013	1 313	107	1 313	0.1	0.1	0.0	30	118	0.3	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3
2014	1 537	105	1 537	0.0	-0.0	0.1	152	106	-0.0	0.1	-0.1	-0.0	-0.1	0.0	-0.1
2015	773	106	773	0.0	-0.0	0.0	338	107	-0.0	-0.0	-0.1	-0.0	-0.1	0.0	-0.1
2016	87	108	87	-0.1	-0.1	0.0	86	108	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	0.1	-0.1
Moyenne	6 822	104	6 822	0.1	0.0	0.0	1 142	103	-0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.1
Ecart-Type	6 822	14	6 822	0.6	0.5	0.6	1 142	13	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race TARENDAISE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites												
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Vitesse de traite	Tempérament	Morphologie	Corps	Musculation	Hauteur sacrum	Largeur poitrine	Profondeur poitrine	Profondeur flancs	Bassin	Longueur bassin	Largeur hanches
2003	1 423	96	97	92	98	105	98	99	99	98	97	96	98
2004	1 346	98	97	92	98	103	98	99	99	98	97	98	98
2005	1 360	99	98	94	99	104	98	99	99	98	98	98	99
2006	1 378	99	98	94	99	102	99	99	99	99	98	98	99
2007	1 384	100	98	95	99	100	99	99	100	100	99	99	99
2008	1 415	99	98	95	99	99	99	99	99	99	98	98	99
2009	1 452	99	99	97	100	103	99	101	99	100	98	99	100
2010	1 478	101	100	98	99	102	99	100	99	99	99	99	99
2011	1 591	100	99	97	99	100	100	100	99	99	99	99	100
2012	1 651	100	100	101	101	101	100	100	101	101	100	100	100
2013	1 644	100	100	102	100	99	100	100	101	100	100	101	100
2014	1 660	102	100	102	101	101	100	101	101	101	101	100	101
2015	833	104	101	103	103	99	102	101	102	103	102	100	101
2016	600	101	102	105	103	99	102	101	102	104	102	100	101
Moyenne	6 836	101	100	101	100	101	100	100	100	100	100	100	100
Ecart-Type	6 836	9	8	10	8	13	9	8	8	8	10	9	9

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race TARENTEISE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites												
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Largeur trochanter s	Inclinaison bassin	Aplombs	Angle jarret	Épaisseur talon	Ouverture jarret	Mamelle	Volume	Équilibre	Attache avant	Hauteur attache arrière	Largeur attache arrière
2003	1 423	98	97	105	94	104	98	91	104	93	96	96	94
2004	1 346	97	97	104	96	102	99	92	104	94	96	97	94
2005	1 360	98	99	105	96	103	98	94	103	96	96	98	96
2006	1 378	98	98	105	95	104	97	94	103	97	97	99	94
2007	1 384	99	100	102	97	102	97	95	104	98	98	101	97
2008	1 415	99	100	103	95	103	96	96	104	96	99	102	98
2009	1 452	99	99	101	98	102	98	96	103	96	98	100	98
2010	1 478	99	100	100	100	100	100	97	102	98	99	101	99
2011	1 591	99	99	101	98	102	98	98	100	97	99	100	98
2012	1 651	100	101	100	101	100	101	101	100	101	100	99	101
2013	1 644	100	100	99	101	99	101	101	100	102	100	100	101
2014	1 660	101	101	99	100	100	99	102	100	102	101	100	100
2015	833	101	103	98	100	100	97	102	101	104	101	101	102
2016	600	101	104	99	101	100	98	104	101	105	101	101	106
Moyenne	6 836	100	101	100	100	100	99	101	100	101	101	100	101
Ecart-Type	6 836	8	13	9	11	9	11	9	10	10	7	9	10

Moyenne des index morphologiques des femelles selon l'année de naissance

Race TARENTEISE - Référence des index 2019/1

	Postes élémentaires et composites						
Année de naissance	Nbre de vaches indexées	Sillon	Écart avant trayons	Orientatio n trayons	Trayons	Longueur trayons	Forme trayons
2003	1 423	101	106	97	94	103	105
2004	1 346	101	105	97	95	103	105
2005	1 360	100	103	99	96	103	104
2006	1 378	100	103	98	94	105	104
2007	1 384	100	101	98	95	104	104
2008	1 415	101	102	100	96	103	103
2009	1 452	101	104	99	97	102	102
2010	1 478	101	103	98	97	102	102
2011	1 591	101	102	99	97	102	102
2012	1 651	99	100	100	101	100	99
2013	1 644	99	99	100	102	99	99
2014	1 660	99	99	102	102	98	101
2015	833	100	98	103	104	97	101
2016	600	102	98	103	105	96	101
Moyenne	6 836	100	100	101	101	99	100
Ecart-Type	6 836	8	10	10	11	11	11

Niveau génétique moyen des troupeaux par race et par département

Campagne 2018 Race Tarentaise Référence des index 2019/1

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP		INEL	
		moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type	moyen- ne	écart- type
Savoie	165	36	135	1	6	1	5	-0.1	0.4	-0.1	0.2	0	6
Haute-Savoie	10	128	86	5	4	4	3	0.1	0.2	0.0	0.3	5	4
France	193	43	133	1	6	1	5	-0.1	0.3	-0.1	0.2	1	6

Effet troupeau moyen par race et par département

Campagne 2018

Race

Tarentaise

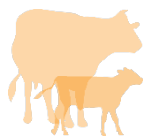
en base fixe des effets troupeaux

département	Nb étables	Lait		MG		MP		TB		TP	
		moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type
Savoie	165	-174	597	-9	22	-6	20	0.1	1.7	0.2	0.6
Haute-Savoie	10	283	773	3	29	10	29	-0.8	1.0	0.2	0.8
France	193	-157	615	-9	22	-5	21	0.1	1.7	0.3	0.7

Collection
Résultats

Édité par :
l'Institut de l'Élevage
149, rue de Bercy
75595 Paris Cedex 12
www.idele.fr
Juin 2019

Dépôt légal :
2e trimestre 2019
© Tous droits réservés
à l'Institut de l'Élevage
Réf. 0019 203 004
ISSN 1773-4738



Bilan d'indexation des races bovines laitières (BIL)

Résultats de l'année 2018

Le bilan d'indexation laitière (BIL) édité chaque année présente un constat objectif de l'évolution génétique des principales races laitières de France, basé sur les évaluations réalisées par GenEval et publiées par l'Institut de l'Élevage. Il permet de faire le point des tendances pour chaque caractère indexé et pour les populations de taureaux et de vaches.

Pour chacune des races, les résultats sont illustrés par des graphiques, présentés dans des tableaux détaillés et sont accompagnés d'un commentaire sur la situation génétique en 2018.

Contacts :

pascale.le-mezec@idele.fr

sophie.moureaux@idele.fr

Juin 2019

Réf. 0019 203 004

ISSN 1773-4738

www.idele.fr

