



Capgenes

CATALOGUE

ALPIN / SAANEN

2020



RACE ALPINE

BOUCS AMÉLIORATEURS

IPC = IMP + 0.4 ITP + 0.2 IMG + 0.1 ITB
IMC = AVANT PIS + PROFIL + PLANCHER + LARGEUR ATTACHE ARRIÈRE + ORIENTATION TRAYONS
ICC = IPC + 0.5 IMC

CODE IA	ANIMAL	N° ANIMAL	PÈRE	GPP	GPM	CAT.	QUAL.	FILLES
M575	MAFIOSO	36178116034	E545	S507	36178109050	P	A	68
M566	MEETIC	36126916102	G579	B572	G325	P	A	94
M556	MISSISSIPI	36198906179	G543	B556	36198901082	GA	A	86
M549	MUSTANG	53632561152	F175	P540	D564	S	A	93
M538	MATRIX	57044661440	F543	A501	E190	S	A	82
M534	MADMAX	57044661419	F536	A551	57044610317	P	A	80
M512	MEGA	28515462021	F198	A153	C108	P	A	81
M190	MMM	51530962001	F175	P540	51530980006	P	A	102
M179	METEOR	53586761325	G543	B556	53586700014	P	A	76
M176	MIAMI	16012261223	G325	B574	V566	P	A	93
M169	MONTRESOR	53590861920	F536	A551	C195	S	A	81
M151	MICHOCO	35570561091	F501	P540	35570520551	P	A	108
M146	MASTOC	16079261644	G325	B574	D199	P	A	131
M118	MOBY	53522862208	G509	A523	C195	GA	A	98
L574	LASSO	36177105691	F501	P540	C195	P	A	62
L571	LOIR	36104205158	D194	U514	36104209095	P	A	61
L570	LEROUX	36021515409	F521	U576	36021570396	S	A	64
L569	LYR	36046815452	F198	A153	B181	P	A	82
L560	LEONIDAS	53674550308	F198	A153	C195	GA	A	100
L552	LENTO	39072605166	F198	A153	V566	GA	A	101
L534	LUMP	57026350208	F155	A544	D194	P	A	97
L522	LUKA	36126915192	E541	U113	B572	P	A	90
L184	LEELOU	53751650301	F175	P540	D194	P	A	71
L153	LOUPIOT	53636850002	F543	A501	53636820051	P	A	95
L148	LONGO	16079250527	E541	U113	B537	GA	A	108
L146	LORD	16225950100	F501	P540	C195	GA	A	89
L123	LION	53762950027	E545	S507	C130	P	A	136
J586	JIRACHI	36222914001	E545	S507	B178	S	A	102
J536	JED	36177104973	E541	U113	36177108427	P	A	96
J182	JHOERY	36191404109	E190	V566	D194	P	A	91
J171	JOSS	57773640887	E174	V313	57773660149	GA	A	75
J147	JOJO	24042740026	E541	U113	S126	S	A	78
J146	JOLI	24042740017	E190	V566	2686105068	S	A	109
J139	JANUS	55090140100	E170	V566	E567	P	A	162
J102	JUSTE	57522740003	E174	V313	C186	P	A	83
I552	ILFY	36126913090	D564	U514	V566	P	A	458
I533	IMPAIR	51507913771	C195	S152	51507900128	S	A	316
I506	INTERLOCK	57037330039	D509	U578	U517	P	A	426
I505	ISOETE	16012230003	C195	S152	U113	GA	A	525
I504	ISBA	16012230001	C108	S153	16012280069	S	A	149
I302	IKAT	53751630325	D509	U578	U579	P	A	444
I191	IDOR	57582730061	D540	U543	U527	P	A	117
I103	IRIS	53522830231	C195	S152	B574	P	A	406
H198	HAPERO	36170812240	C195	S152	V566	S	A	635
H197	HARP	53751620321	B572	S126	U514	P	A	815
H157	HANIBAL	53762920086	C130	T110	C195	GA	A	413

- C++** = transmission d'un allèle fort pour la caséine Alpha S1 à tous les descendants.
C+ = transmission d'un allèle fort pour la caséine Alpha S1 à un descendant sur deux.
- = absence d'allèle fort.

 **Lait**
 **Morphologie**
 **Fromage**
 **Complet**

ÉLEV.	CD	ILAIT	IMP	IMG	ITP	ITB	ICELL.	IPC	IMC	ICC	CASEINE	ORIENT.
41	87	34	1,6	3,8	0,5	2,7	101	128	107	3,5	C++	
64	90	153	4,6	5,6	-0,1	0,2	107	157	98	5,4	C++	
56	89	59	4,6	2,4	3,1	0,3	96	164	114	7,8	C++	
70	90	33	2	3,1	0,9	1,9	108	131	100	3,1	C++	
51	89	116	2,7	1,6	-0,9	-2,6	89	124	106	3	C++	
51	89	-2	1,8	2	2	2,6	93	133	110	4,3	C++	
55	89	58	3,1	3,2	1,3	0,9	120	144	106	5	C++	
68	91	110	4,3	1,8	0,9	-2,8	107	147	107	5,4	C++	
51	88	58	3,7	3,5	2,1	1,9	106	154	95	4,8	C++	
69	90	98	4,1	4,8	0,9	1,3	105	155	98	5,2	C++	
59	89	51	1,5	-0,7	-0,2	-3,5	113	109	122	3,2	C++	
58	91	93	2,9	6,3	-0,1	3,1	110	144	99	4,3	C++	
77	93	68	2,5	1,2	0,5	-1,5	121	128	107	3,5	C++	
65	91	18	3,5	2	3	1,3	100	152	121	7,3	C++	
41	89	93	2,5	3	-0,2	-0,4	102	129	106	3,5	C++	
46	88	104	4,6	0,4	1,4	-3,4	97	149	91	3,9	C++	
40	88	32	1,9	3,2	1,1	2,5	112	133	100	3,3	C++	
55	91	119	3,8	2,7	0	-1,7	97	142	98	4	C++	
61	92	201	5,7	7,4	-0,5	0	99	170	94	6,3		
62	93	128	4,2	0,8	0,3	-4,3	103	141	123	6,4	C++	
62	92	124	3,7	4,7	-0,2	-0,2	101	145	98	4,3	C++	
54	92	99	2,4	2,9	-0,7	-0,3	98	126	113	3,9	C++	
44	90	104	4	3	0,9	-0,5	108	150	105	5,5	C++	
54	92	101	3,8	1,6	0,7	-2,3	105	141	100	4,1	C++	
63	93	117	4	3,7	0,4	-0,6	97	148	112	6		
59	92	31	2,9	2	2,2	0,7	99	143	116	5,9	C++	
80	94	156	4,6	5,5	-0,4	-0,5	100	155	103	5,8	C++	
60	93	40	2,7	2	1,6	0,6	110	138	91	2,8	C++	
66	92	98	2,9	3	0	-0,3	97	135	101	3,6	C++	
64	92	125	3,2	2,5	-0,7	-1,7	109	133	121	5,4	C++	
50	92	0	2,3	3,7	2,1	4,3	123	143	116	5,9	C++	
47	92	44	1,3	1,7	0,1	0,1	95	117	115	3,2	C++	
71	93	122	3,3	2,5	-0,4	-2	91	134	97	3,1	C++	
85	95	86	2,9	4,3	0,2	1,3	107	140	106	4,6	C++	
61	91	61	3,1	1,2	1,2	-1,5	102	136	100	3,6	C++	
211	98	114	3,9	2,2	0,4	-2,2	114	143	106	4,9	C++	
161	97	157	2,2	5	-2,6	-0,8	108	121	104	2,5	C+	
210	98	-4	1,7	3,5	1,9	3,7	108	136	108	4,4	C++	
214	98	177	4,5	6,2	-1,1	-0,2	113	152	113	6,5	C++	
88	95	111	2,1	3,2	-1,3	-0,8	103	121	110	3,1	C++	
203	98	47	2,4	4,4	0,9	3	103	139	105	4,4	C++	
72	94	-12	0,9	2,8	1,3	3,9	117	123	119	4,2	C++	
215	98	173	3,1	5,2	-2,5	-1,4	101	130	107	3,7	C++	
265	99	152	2,5	3,7	-2,3	-2,2	103	120	110	3	C++	
299	99	94	3,7	2,1	0,9	-1,4	89	143	103	4,6	C++	
206	98	115	4,5	2,4	0,9	-2,2	87	151	112	6,3	C++	

JEUNES BOUCS GÉNOMIQUES RACE ALPINE

Depuis 2018, le choix de jeunes boucs issus d'accouplements programmés s'appuie sur leurs **index génomiques**. Cette estimation précoce de leur potentiel génétique ouvre les perspectives d'un progrès génétique plus rapide, pour le schéma autant que dans vos élevages.

Cet apport de la génomique se confirme par :

➤ L'excellent niveau génétique moyen de cette série.

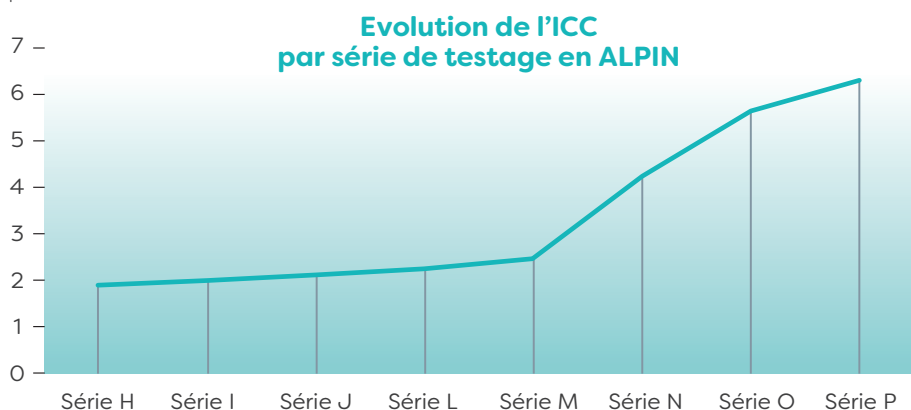
Index génomiques moyens des jeunes mâles ALPINS (évolution par rapport à la série précédente)

LAIT	MP	MG	TP	TB	ICELL	IPC	IMC	ICC
98 (+10)	4.1 (+0.4)	4.3 (+0.8)	1.1 (=)	1 (+0.5)	106 (+3)	155 (+6)	110 (+2)	6.4 (+0.7)

Le millésime 2020 se compose de **20 lignées paternelles et de 18 grands-pères paternels différents**.

Retrouvez tous les index individuels des Jeunes Boucs Génomiques sur notre catalogue complet en ligne (accessible depuis votre espace personnel) ou auprès de votre inséminateur.

➤ Une amélioration continue du niveau génétique moyen des derniers millésimes en production.



COMMENT BIEN LES UTILISER EN FERME ?

La connaissance précoce du potentiel génétique des Jeunes Boucs Génomiques permet à la fois :

- un choix plus éclairé des mâles candidats à l'entrée au centre,
- une modulation individuelle de leur niveau de diffusion, *les plus prometteurs allant jusqu'à être utilisés comme Pères à Boucs*,
- une optimisation des accouplements dans vos élevages, en tenant compte du profil génétique individuel de chacun des jeunes boucs proposés. *C'est pourquoi l'ensemble des index génomiques individuels sont mis à disposition de vos techniciens via le logiciel d'accouplements optimisés (PAM) ou SIECL.*

Ainsi, inséminer avec des Jeunes Boucs Génomiques vous permet de bénéficier du progrès génétique cumulé sur ces jeunes générations afin d'**améliorer les résultats de votre propre troupeau**. Toutefois, il reste important de considérer le niveau de précision de leurs index génomiques : avec un CD compris entre 40 et 50, l'estimation du potentiel génétique de ces jeunes boucs apporte une indication supplémentaire intéressante, sans toutefois égaler le niveau de fiabilité des index sur descendance. C'est pourquoi, une **étape de confirmation sur descendance reste indispensable au schéma de sélection, tout comme une utilisation large et variée du panel de Jeunes Boucs Génomiques au sein de chacun de vos troupeaux**.

Enfin, l'engagement des éleveurs dans l'utilisation de ces boucs d'IA conditionne **l'avenir du schéma de sélection** : plus vous êtes nombreux à les utiliser, plus l'évaluation de leurs résultats sur descendance sera précise et meilleure sera l'offre de boucs confirmés sur descendance.

NOM	CODE IA	PÈRE	GPP	GPM	ORIENT.
PASTEQUE	P544	I147 IDEAL	D199 DUZEL	53630150369	↩
PODIUM	P542	N199 NUNCHAKU	H150 HELIOS	F198 FANFARON	↩
PASSETAN	P541	J193 JONAS	E182 EPANOUI	G325 GUITOU	↗
POTION	P540	G509 GIMMI	A523 ATOME	F536 FEDOR	↩
POIS	P537	L184 LEELOU	F175 FOLIO	C195 CHILI	↗
PETIT	P536	J139 JANUS	E170 EPI	G509 GIMMI	↩
PORSCH	P533	I101 IAM	C130 CANIBAL	D194 DIDO	↩
PANZANI	P526	H167 HIP	C195 CHILI	J171 JOSS	↩
PATE	P525	J193 JONAS	E182 EPANOUI	G325 GUITOU	↗
POMME	P524	N516 NECTAR	F198 FANFARON	57044630331	↗
PAGODE	P523	J171 JOSS	E174 EAUDVY	F175 FOLIO	↗
PLANETE	P520	G325 GUITOU	B574 BABAKAR	F198 FANFARON	↩
PASTAGA	P516	J171 JOSS	E174 EAUDVY	F543 FRACAS	↗
PUZZLE	P514	J193 JONAS	E182 EPANOUI	51530911014	↗
PADINGTON	P512	G509 GIMMI	A523 ATOME	D105 DALTON	↩
PENALTY	P511	J139 JANUS	E170 EPI	G509 GIMMI	↗
PUNK	P510	I147 IDEAL	D199 DUZEL	F536 FEDOR	↩
POLOCHON	P504	H167 HIP	C195 CHILI	36170814222	↗
PICCOLO	P503	I505 ISOETE	C195 CHILI	36036605040	↗
PASTIS	P502	I503 INSTAR	D564 DOCILE	F175 FOLIO	↗
PUNCH	P501	N516 NECTAR	F198 FANFARON	H536 HONGKONG	↩
PRESIDENT	P500	I147 IDEAL	D199 DUZEL	C195 CHILI	↩
PUMBA	P199	I147 IDEAL	D199 DUZEL	C195 CHILI	↩
PINGOUIN	P198	J171 JOSS	E174 EAUDVY	H167 HIP	↗
POTTER	P197	I503 INSTAR	D564 DOCILE	36222915004	↩
POPOL	P196	J139 JANUS	E170 EPI	G509 GIMMI	↗
PEKIN	P194	H167 HIP	C195 CHILI	G543 GUERRIER	↩
POICHICHE	P193	I505 ISOETE	C195 CHILI	36026808005	↗
PANINI	P192	I503 INSTAR	D564 DOCILE	36026804094	↗
PAILLLETTE	P191	L184 LEELOU	F175 FOLIO	36026804094	↗
PERSAN	P189	N157 NENUPHAR	H193 HOMY	E545 EDDY	↗
PAPOUF	P188	N199 NUNCHAKU	H150 HELIOS	E190 ELOQUENT	↩
PAPAYE	P187	I147 IDEAL	D199 DUZEL	C195 CHILI	↗
PODCOL	P185	I503 INSTAR	D564 DOCILE	C571 CHABLIS	↩
PAGAILLE	P184	J193 JONAS	E182 EPANOUI	G509 GIMMI	↗
PICASSO	P183	I505 ISOETE	C195 CHILI	G509 GIMMI	↩
PANAMA	P182	I101 IAM	C130 CANIBAL	G192 GUI	↗
PANAME	P181	I147 IDEAL	D199 DUZEL	I311 IPACHO	↩
PLESIO	P180	G325 GUITOU	B574 BABAKAR	F198 FANFARON	↗
PAULUX	P178	I101 IAM	C130 CANIBAL	F198 FANFARON	↩
PRINT	P177	H150 HELIOS	B568 BSKO	G325 GUITOU	↩
PINEAU	P176	J524 JEEP	D124 DOLMEN	E190 ELOQUENT	↗
PIF	P174	N583 NITROGEN	H562 HUFFMAN	G509 GIMMI	↩
PAF	P173	H167 HIP	C195 CHILI	H197 HARP	↩
PEPSI	P172	J193 JONAS	E182 EPANOUI	E190 ELOQUENT	↗
POPCORN	P171	J139 JANUS	E170 EPI	G509 GIMMI	↗
PEPITO	P170	H167 HIP	C195 CHILI	53586700023	↩
PATIENT	P162	I505 ISOETE	C195 CHILI	G509 GIMMI	↩
PALU	P156	G509 GIMMI	A523 ATOME	E190 ELOQUENT	↩
PEPE	P155	H167 HIP	C195 CHILI	F198 FANFARON	↩
PIRLO	P154	H167 HIP	C195 CHILI	F198 FANFARON	↩
POLKA	P153	G509 GIMMI	A523 ATOME	32072510203	↩
PAMPILLE	P152	M140 MODESTE	G509 GIMMI	32072550067	↩
PATCH	P137	J524 JEEP	D124 DOLMEN	E545 EDDY	↩
PACO	P134	J171 JOSS	E174 EAUDVY	53522840235	↩
PAQUITO	P133	J171 JOSS	E174 EAUDVY	53522820098	↩
PONCHO	P132	I147 IDEAL	D199 DUZEL	G509 GIMMI	↩
PABLITO	P131	I147 IDEAL	D199 DUZEL	G509 GIMMI	↩
PATOU	P130	J171 JOSS	E174 EAUDVY	C195 CHILI	↗
PIKATCHU	P128	H167 HIP	C195 CHILI	J171 JOSS	↗
POSTIT	P126	M140 MODESTE	G509 GIMMI	F198 FANFARON	↩
PROSPER	P125	J171 JOSS	E174 EAUDVY	F198 FANFARON	↗
PIOUPIOU	P114	J139 JANUS	E170 EPI	E545 EDDY	↗
PACTOL	P113	I552 ILFY	D564 DOCILE	C108 CASCADEUR	↗
PISTON	P112	G325 GUITOU	B574 BABAKAR	G509 GIMMI	↩
PISTOU	P111	I503 INSTAR	D564 DOCILE	F161 FLECHE	↗
PIRATE	P110	I505 ISOETE	C195 CHILI	F175 FOLIO	↩
PONPON	P109	N157 NENUPHAR	H193 HOMY	G108 GOULPY	↩
PLUTON	P108	I552 ILFY	D564 DOCILE	C195 CHILI	↗
PINPIN	P106	I503 INSTAR	D564 DOCILE	E545 EDDY	↗
OULK	O563	I516 ISODORE	D510 DECIBEL	F198 FANFARON	↩
OURSON	O513	I505 ISOETE	C195 CHILI	G325 GUITOU	↩
ORIGAN	O140	I503 INSTAR	D564 DOCILE	36191603200	↗

LA CONNEXION GÉNÉTIQUE QU'EST-CE QUE C'EST ?



C'est l'ensemble des liens génétiques (ou liens de parenté) qui existent entre les élevages. Elle est primordiale pour garantir une bonne fiabilité de l'évaluation génétique.

La connexion se fait essentiellement par l'insémination et l'enregistrement des filiations.

COMMENT EST-ELLE MESURÉE ?

On la mesure d'après deux critères : le CD de connexion et le taux de filiations paternelles connues. **Les mesures sont effectuées sur l'effectif total de chèvres en première lactation au cours des trois dernières campagnes.**

SUIS-JE CONNECTÉ ?

L'élevage est considéré connecté quand :

CD DE CONNEXION $\geq 0,40$ ET FILIATIONS PATERNELLES $\geq 30\%$

ou **$0,20 \leq \text{CD DE CONNEXION} < 0,40$ ET FILIATIONS PATERNELLES $\geq 60\%$**

QUELS IMPACTS SUR MON ÉLEVAGE ?

Les acteurs de la filière caprine ont identifié plusieurs niveaux d'engagement dans le programme Gènes Avenir :

	Adhésion Contrôle Laitier Officiel + Capgènes	Adhésion Contrôle Laitier Officiel	Adhésion Contrôle Laitier Simplifié	Non adhérent Contrôle Laitier
Elevage connecté	CREATEUR	PILIER	PIONNIER	CONTRIBUTEUR
Elevage non connecté	ENGAGE	ACTEUR	PROMOTEUR	

La progression vers un niveau d'engagement supérieur vous donnera accès à davantage de services dans les domaines génétique et reproduction. Ainsi, vous pourrez améliorer la rentabilité économique de votre troupeau grâce à :

- de meilleurs outils de pilotage (indexation, bilan génétique et fertilité, ...)
- une gamme de boucs d'IA d'un niveau génétique supérieur
- des conseils adaptés à vos attentes (suivi reproduction, plan d'accouplements,...)

Vos techniciens référents (techniciens Capgènes, inséminateurs et conseillers d'élevage) sont à votre disposition pour vous guider dans vos choix.

N'hésitez pas à leur en parler.

genesavenir.capgenes.fr/#contact





QU'EST CE QUE LA VALEUR GÉNÉTIQUE ?

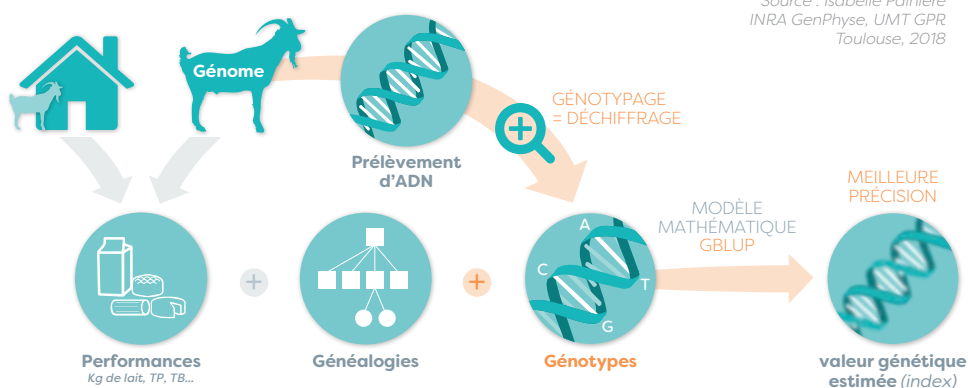
La **performance (P)** d'un animal est le résultat de son niveau **génétique (G)** et des **conditions de milieu (M)** dans lequel il est élevé ($P = G + M$).

Le **niveau génétique (G)** d'un l'animal lui a été transmis par ses parents et il en transmettra, à son tour, une partie à ses descendants. Cette partie qu'il va transmettre à ses descendants est appelée **valeur génétique**.

AVEC LA GÉNOMIQUE on sait lire directement le génome



Depuis janvier 2018, la valeur génétique des individus est estimée par la **méthode génomique**. Celle-ci combine les informations utilisées auparavant : les pedigrees et les performances de toutes les chèvres suivies en contrôle laitier officiel, à celles apportées par les génotypages. Cette information supplémentaire apportée par la lecture du génome permet une meilleure précision des index (CD plus élevé). L'estimation de la valeur génétique des individus gagne donc en précision.



L'index est exprimé en écart par rapport à une population de référence, appelée **Base mobile**. Cette base est constituée des femelles nées entre l'année N-6 et N-3.

Par exemple, un animal ayant un index lait égal à +100 en 2020, va produire 100 kg de lait de plus que la moyenne des femelles nées entre 2014 et 2017. Il transmettra à sa descendance en moyenne 50 kg de lait en plus par rapport à la base mobile.

Cette estimation est recalculée lorsque de nouvelles informations sur l'animal ou sur un apparenté viennent s'ajouter à celles déjà connues. Ainsi, un index évolue dans le temps et n'est donc valable qu'à un moment donné.

Le **Coefficient de Détermination (CD)** indique le niveau de précision de l'estimation génétique : plus le CD est élevé, plus les index sont fiables. Dans le catalogue, le CD est exprimé sur une base qui varie de 0 à 100.

LES INDEX ÉLÉMENTAIRES :

En caprin, 6 index élémentaires de production sont généralement présentés :

- ILait** : Index quantité de Lait
- IMP** : Index Matière Protéique
- IMG** : Index Matière Grasse
- ITP** : Index Taux Protéique
- ITB** : Index Taux Butyreux
- ICELL** : Index Cellules somatiques

LES INDEX DE SYNTHÈSE :

Dans l'espèce caprine, 3 index de synthèse sont produits :

L'Index de Production Caprine (IPC) représente un élément majeur de la sélection, à savoir la production qualitative et quantitative.

L'IPC est exprimé en base 100, ce qui signifie que la valeur 100 correspond à l'IPC moyen des femelles de la base mobile. Les 2/3 des animaux se situent entre 90 et 110.

IPC = IMP + 0.4 ITP + 0.2 IMG + 0.1 ITB

L'Index Morphologique Caprin (IMC) exprimé en base 100, vise à améliorer l'ensemble des postes de la mamelle et des trayons.

IMC = Avant pis + Profil + Plancher + Orientation des trayons + Largeur attache arrière

Les index élémentaires morphologiques sont disponibles auprès de votre technicien ou dans votre espace personnel du site internet capgenes.com

L'Index Combiné Caprin (ICC) constitue le critère de sélection économique retenu par l'ensemble de la filière caprine pour les races Alpine et Saanen. Il apporte la garantie d'un progrès génétique optimal sur l'ensemble des caractères laitiers et morphologiques. L'ICC est centré sur 0.

Race Alpine : ICC = IPC + 0.5 IMC
Race Saanen : ICC = IPC + 0.6 IMC



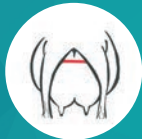
Avant-pis



Profil



Plancher



Attache arrière



Orientation des trayons

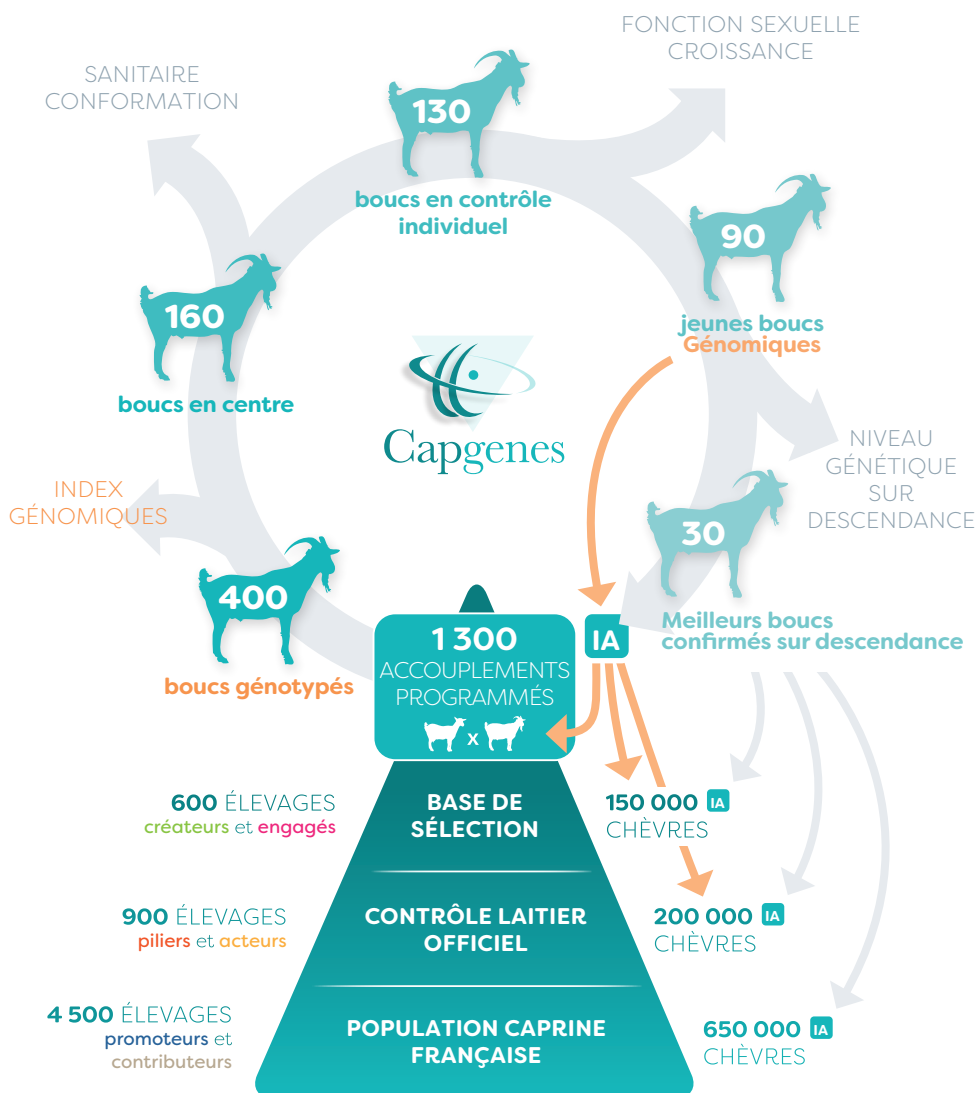


+1 ICC	+9€ / / an	+28€ / / an

+1 point d'ICC =
+ 9€ / chèvre / an (en système laitier)
+ 28€ / chèvre / an (en système fromager)

Résultats issus du programme OSIRIS, mené par l'Institut de l'élevage et l'INRA. Plus de détails sur journées3r.fr/IMG/pdf/Texte__2_Genetique_I-Palhiere.pdf

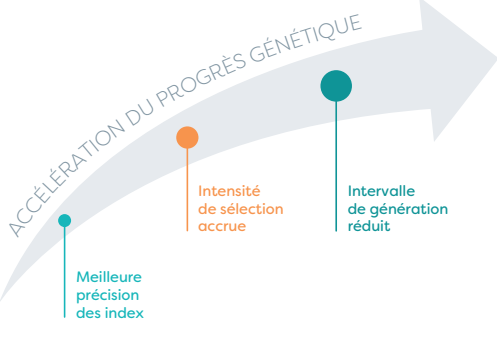
UN SCHÉMA PERFORMANT



À L'ÈRE DE LA SÉLECTION GÉNOMIQUE

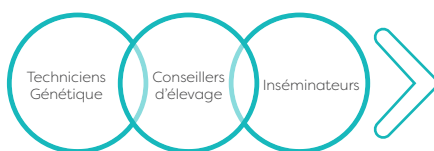
- > Une meilleure connaissance des jeunes boucs
- > Plus de progrès génétique
- > De nouvelles opportunités

Pour en savoir + consultez notre vidéo et notre plaquette génomique sur : capgenes.com/activites/schemas-de-selection/schema-de-selection-races-laitieres/



UNE RÉPONSE À VOTRE STRATÉGIE D'ÉLEVAGE

3 MÉTIERS POUR 1 AMBITION...



Avançons ensemble

UNE OFFRE REPRODUCTION-SÉLECTION

Ouverte à tous et adaptée à tous les besoins.

De la collecte de données à la diffusion et la valorisation du progrès génétique, le programme Gènes Avenir propose une offre de services reproduction-sélection complète et adaptée aux objectifs de chacun. Pour cela il s'appuie sur 5 principales thématiques :



PORTÉE PAR UN RÉSEAU D'EXPERTS À VOTRE ÉCOUTE

Forts de leur savoir-faire, leur expérience et leur formation, vos techniciens Gènes Avenir - *Techniciens Génétique Capgenes, Conseillers d'Elevage et Inséminateurs* – vous accompagnent au quotidien pour vous permettre une appropriation de nos outils et de nos services adaptée à votre propre stratégie d'élevage.

Tout comme les schémas de sélection, nos services Gènes Avenir ainsi que vos documents d'élevage évolueront au gré des opportunités techniques et technologiques, vous permettant ainsi de piloter de plus en plus finement votre troupeau.

La volonté et la force de notre réseau sont de maximiser nos synergies métiers afin de vous apporter une offre de services optimale et cohérente, s'appuyant sur les domaines d'expertise de chacun. Les services qui vous seront apportés en 2020 en sont la parfaite illustration :

NOS ENGAGEMENTS

- Construire avec vous, la stratégie de sélection la plus à même de répondre à vos propres objectifs de production et de conduite d'élevage
- Assurer une bonne fertilité et un bon démarrage de production laitière
- Répondre à cette stratégie de sélection en vous proposant les meilleurs accouplements
- Assurer l'expression optimale de ce potentiel génétique en maîtrisant la fertilité de votre troupeau



VOS INTERLOCUTEURS

- Entretien individuel avec un technicien CAPGENES, tous les trois ans
- Choix des chèvres et des périodes de reproduction assuré par votre conseiller d'élevage (sous SIECL)
- Service proposé par votre inséminateur, formé à l'utilisation du nouveau logiciel "PAM caprin"
- Bilan fertilité accessible par votre conseiller d'élevage (sous SIECL). Tous les éleveurs nouveaux ou en échec d'IA peuvent aussi bénéficier d'un suivi repro personnalisé, service assuré par l'entreprise de mise en place.

DE MEILLEURS OUTILS DE PILOTAGE DU TROUPEAU

UNE OFFRE GÉNÉTIQUE DE QUALITÉ SUPÉRIEURE

INNOVANTE

- Jeunes boucs génomiques
- Progrès génétique

“SUR-MESURE”

Adaptée à votre niveau d'engagement, vos objectifs de sélection et au potentiel de votre troupeau.

DIVERSIFIÉE

- Variabilité génétique
- Diversité de profils

SÉCURISÉE

Déploiement progressif de la génomique.

Bénéficiez du meilleur de la génétique pour des femelles plus performantes et un atelier caprin qui gagne en rentabilité !

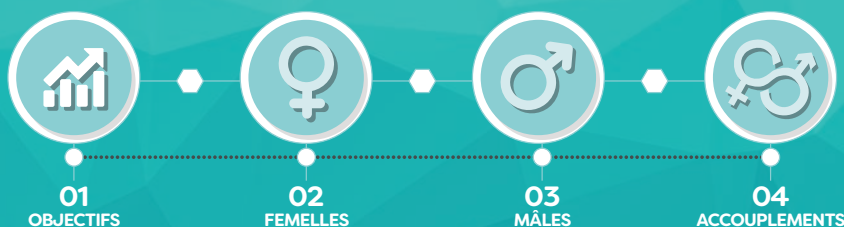
UN PLAN D'ACCOUPLEMENT OPTIMISÉ GRÂCE AU PAM

Nouveau logiciel d'accouplements, le PAM vous propose un plan d'accouplements optimisé, qui prend en compte :

- vos propres objectifs de sélection,
- les points forts et points faibles de chaque femelle à accoupler,
- le potentiel de l'offre génétique qui vous est réservée, sans oublier les index génomiques des Jeunes Boucs

Les “étapes clés” du PAM :

En amont du PAM : le choix des chèvres à mettre à la reproduction reste effectué sous SIECL, par le conseiller d'élevage. Il se base d'abord sur des critères physiologiques (date de dernière mise-bas, rang de lactation...) et ensuite sur des données d'indexation ou de production.



Avec l'appui du logiciel d'accouplement :

1. “Objectifs” : Détermination d'un objectif de sélection propre au troupeau. Le logiciel en propose quatre prédéfinis : “laitier”, “fromager”, “fonctionnel” ou “complet” ; ainsi que la possibilité d'en construire un personnalisé, 100% modulable.

2. “Femelles” : Le logiciel hiérarchise les femelles d'après l'objectif du troupeau : depuis celle dont le profil répond le mieux à l'objectif à celle qui en est la plus éloignée. Ce classement permet de faire le choix définitif des femelles et de leur mode de reproduction (IA / SN) chez certains éleveurs. En parallèle, le logiciel cible trois postes à travailler pour chacune.

3. “Mâles” : Ce volet permet de renseigner l'offre de doses attribuée à l'élevage, d'après son niveau d'engagement dans le schéma. Les boucs de saillie naturelle (SN) peuvent aussi y être intégrés.

Le logiciel classe ensuite les boucs quelle que soit leur catégorie en fonction de l'adéquation avec l'objectif de sélection du troupeau (comme pour les femelles). Il s'appuie pour cela sur l'ensemble des index disponibles pour chaque mâle, notamment les index génomiques individuels dans le cas des Jeunes Boucs.

4. “Accouplements” : Le logiciel cherche à optimiser la réponse globale à l'objectif de sélection (ainsi que les objectifs individuels repérés sur la femelle). Ainsi, trois mâles sont proposés pour chaque femelle. Un code couleur permet d'identifier rapidement les points faibles et points forts de chaque proposition. Chaque accouplement peut alors être validé ou corrigé individuellement.

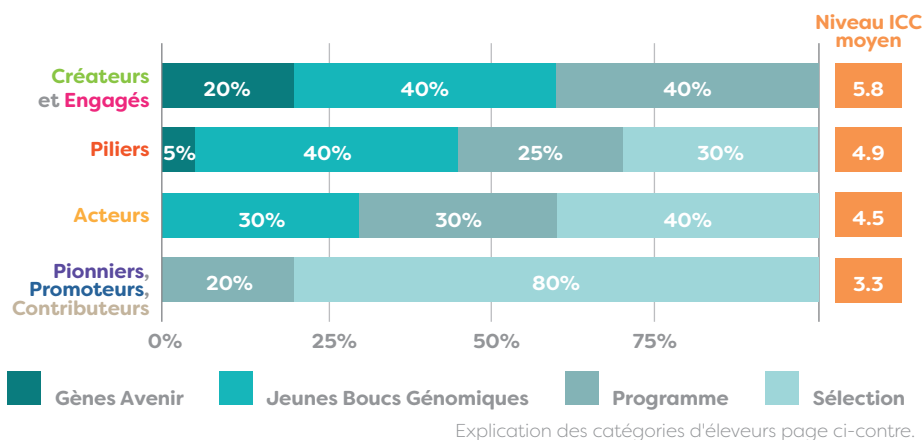
OFFRE GÉNÉTIQUE 2020



L'intégration progressive de la sélection génomique dans le schéma caprin laitier est en cours. CAPGENES vous propose de bénéficier au plus vite du progrès génétique permis par cette nouvelle technologie, par une offre génétique adaptée :

➤ Une offre différentielle selon votre niveau d'engagement dans le programme Gènes Avenir

Ainsi, les règles de répartition des doses pour 2020 sont les suivantes :



❗ Les doses dédiées aux accouplements programmés ne rentrent pas en compte dans le calcul des pourcentages et sont offertes par Capgènes.

Jeunes Boucs Génomiques : Nouveaux boucs du schéma au potentiel génomique prometteur et qui demandent à être confirmés sur descendance (*Testage*).

Gènes Avenir : Boucs destinés à la procréation des futures mères à boucs du schéma.

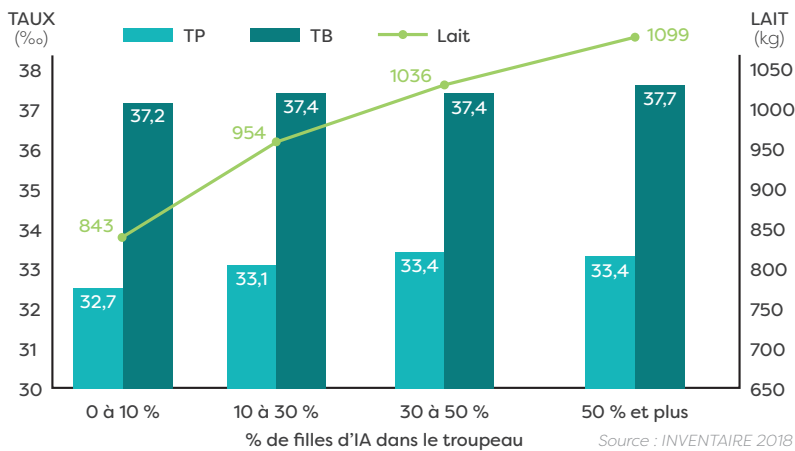
Programme et Sélection : Boucs confirmés sur descendance vous permettant de faire progresser rapidement le niveau génétique de votre troupeau.



L'INSÉMINATION ANIMALE

UN GAGE DE RENTABILITÉ POUR VOTRE TROUPEAU

PERFORMANCES EN FONCTION DU POURCENTAGE DE FILLES ISSUES D'INSEMINATION DANS LES ÉLEVAGES EN CONTRÔLE LAITIER OFFICIEL



RÉSULTATS TECHNIQUE-ÉCONOMIQUES ISSUS DE 155 DIAGNOSTICS CAP'T€C RÉALISÉS SUR LA CAMPAGNE 2018 PAR LES CONSEILLERS ECEL.

Répartition des élevages selon leur statut Gènes Avenir

	Adhésion Contrôle Laitier Officiel + Capgènes	Adhésion Contrôle Laitier Officiel	Adhésion Contrôle Laitier Simplifié	Non adhérent Contrôle Laitier
Elevage connecté	72 CREATEURS	12 PILIERS	PIONNIER	CONTRIBUTEUR
Elevage non connecté	13 ENGAGÉS	48 ACTEURS	15 PROMOTEURS	

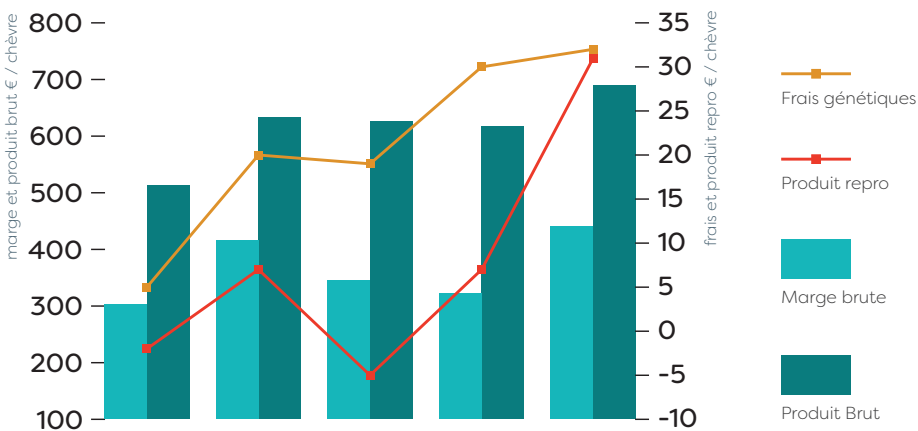
Répartition des élevages selon leur production



Pour les éleveurs créateurs



Résultats technico-economiques en € par chèvre pour les éleveurs laitiers



Chez les éleveurs laitiers, la marge brute progresse avec le niveau d'investissement dans Gènes Avenir par **+ de lait**, **+ de taux**, **+ de vente de reproducteurs**.

1€ investi
(CL + repro)

=

+ 5€ de marge

FRANCE
CONSEIL ÉLEVAGE
Observatoire du secteur à la mesure

INSTITUT DE
L'ÉLEVAGE
idele

CAP'T€C

SANITAIRE

Toutes les semences provenant des boucs mentionnés sur le présent catalogue sont produites par notre centre de production de semence, agréé par les services de la DDPP et contrôlé par le Laboratoire National de Contrôle des Reproducteurs (LNCR).

Le centre de production Capgènes satisfait à toutes les conditions zootechniques et sanitaires exigées par la réglementation Européenne et Française.

Ainsi, tous nos boucs ont fait l'objet de multiples contrôles sanitaires avant leur entrée au centre, lors de leur arrivée et tout au long de leur carrière de producteurs :

CHEPTEL DE PROVENANCE DU BOUC ET DE LA MÈRE

- Elevage indemne ou officiellement indemne de toute maladie réputée contagieuse.
- Elevage indemne ou officiellement indemne de Brucellose.
- Elevage indemne de tout signe clinique de :
 - Agalaxie contagieuse caprine.
 - Paratuberculose.
- Inscription obligatoire au Contrôle Sanitaire Officiel (CSO) Tremblante depuis au moins 3 ans.
- Épreuve sérologique négative de Fièvre Q et Chlamydiose (échantillon sur la mère du bouc).

EN STATION DE QUARANTAINE

Pour l'obtention de l'autorisation sanitaire de transport et d'utilisation (ASU) délivrée par les autorités compétentes, les épreuves sérologiques des boucs doivent être négatives pour les maladies suivantes :

- Brucellose (EAT et FC).
- Arthrite encéphalite caprine à virus : CAEV.
- Paratuberculose.
- Fièvre Q et Chlamydiose.
- Border disease.

Pour la tuberculose, une intradermotuberculation comparative doit être effectuée. Un examen clinique est également réalisé sur l'état de santé général et sur l'appareil génital de chaque reproducteur.

EN CENTRE DE PRODUCTION DE SEMENCES

Les semences sont collectées sur des boucs contrôlés et indemnes notamment de Tuberculose, Brucellose, Fièvre Q, Chlamydiose, CAEV, Paratuberculose, FCO, Border disease et d'infection génitale. Ils ont aussi fait l'objet d'un contrôle annuel sur spermogramme.

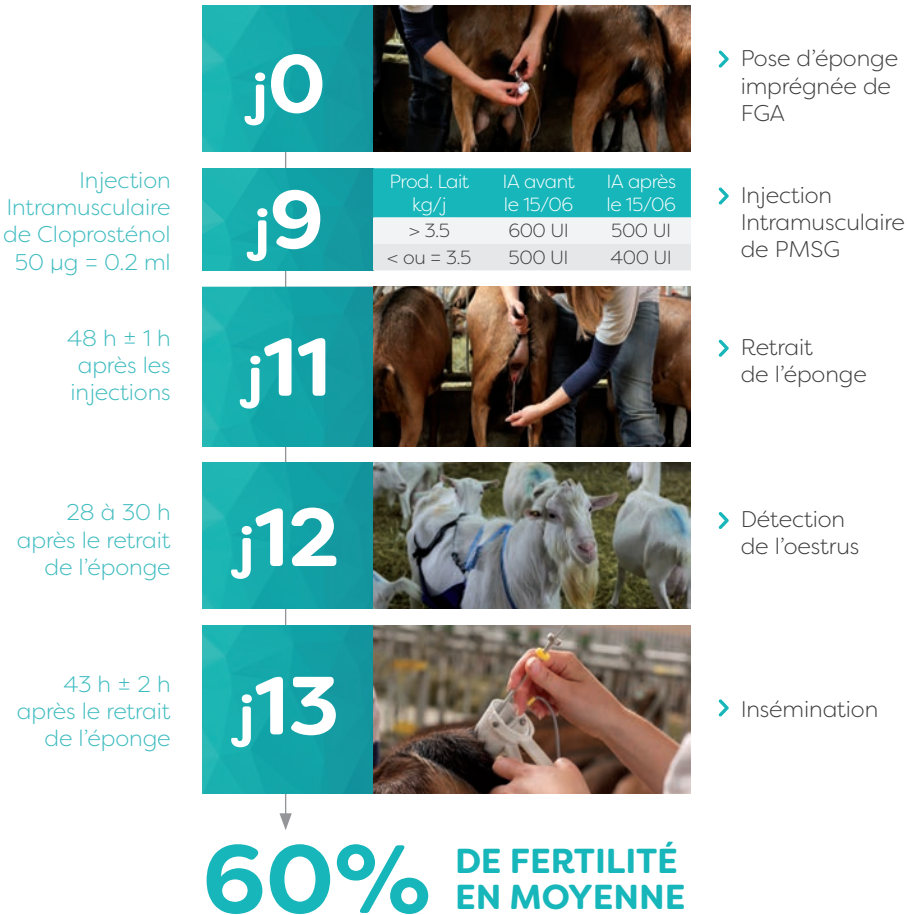


LES DIFFÉRENTS PROTOCOLES D'INSÉMINATION ANIMALE POUR L'ESPÈCE CAPRINE

TRAITEMENT HORMONAL STANDARD POUR L'INDUCTION DE L'OESTRUS ET DE L'OVULATION

Rappels :

- Respecter un délai minimum de **180 jours** entre la dernière mise bas et la pose de l'éponge vaginale.
- Ne pas appliquer plus **d'un traitement hormonal par femelle et par an**.
- Détecter les femelles pseudogestantes par échographie avant l'application du traitement hormonal.
- Inséminer les femelles de moins de 5 ans.



LES PROTOCOLES ALTERNATIFS

D'autres protocoles existent. Tous ont fait l'objet de tests terrain rigoureux avant d'être validés par nos experts afin de vous garantir des résultats de fertilité optimale.

Afin de faire face à la problématique actuelle d'utilisation des hormones en élevage, de nombreux travaux sont engagés dans l'espoir d'étoffer encore la gamme de protocoles disponibles, à même de répondre à la fois aux attentes des éleveurs, aux exigences de la filière, autant qu'aux préoccupations des consommateurs.

A ce jour, les alternatives proposées reposent sur deux protocoles éprouvés :

- Protocole d'induction et groupage des chaleurs par « pose d'éponge + effet mâle »
- Protocole d'induction et groupage des chaleurs par l'effet mâle uniquement

Enfin, il est aussi possible d'inséminer ses chèvres sur chaleurs naturelles, dans ce cas les chèvres ne subissent aucun groupage des chaleurs.

Tous les protocoles détaillés, les conseils et recommandations de nos experts sont à retrouver sur les fiches du Groupe Reproduction Caprine (GRC) :

capgenes.com/activites/linsemination-animale/protocoles-ia/#grc

JEUNES BOUCS GÉNOMIQUES RACE SAANEN

Depuis 2018, le choix de jeunes boucs issus d'accouplements programmés s'appuie sur leurs **index génomiques**. Cette estimation précoce de leur potentiel génétique ouvre les perspectives d'un progrès génétique plus rapide, pour le schéma autant que dans vos élevages.

Cet apport de la génomique se confirme par :

➤ L'excellent niveau génétique moyen de cette série.

Index génomiques moyens des jeunes mâles SAANEN (évolution par rapport à la série précédente)

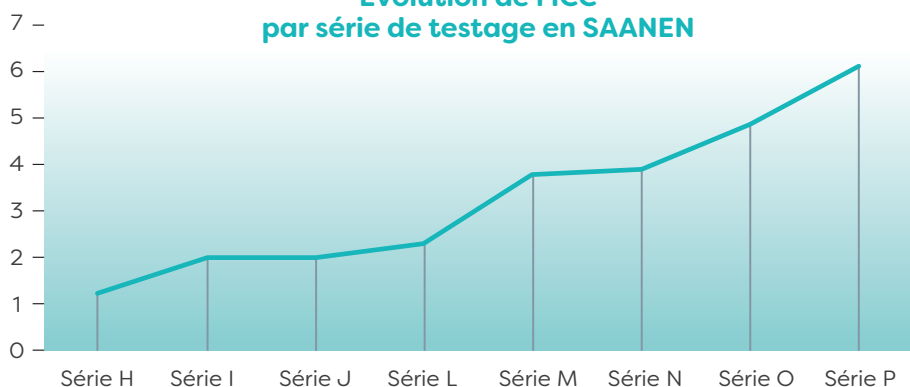
LAIT	MP	MG	TP	TB	ICELL	IPC	IMC	ICC
110 (+17)	4.1 (+0.9)	4.5 (+1)	0.9 (+0.1)	0.8 (=)	106 (+1)	154 (+11)	104 (+1)	6.1 (+1.2)

Le millésime 2020 se compose de **17 lignées paternelles et de 14 grands-pères paternels différents**.

Retrouvez tous les index individuels des Jeunes Boucs Génomiques sur notre catalogue complet en ligne (accessible depuis votre espace personnel) ou auprès de votre inséminateur.

➤ Une amélioration continue du niveau génétique moyen des derniers millésimes en production.

Evolution de l'ICC par série de testage en SAANEN



COMMENT BIEN LES UTILISER EN FERME ?

La connaissance précoce du potentiel génétique des Jeunes Boucs Génomiques permet à la fois :

- un choix plus éclairé des mâles candidats à l'entrée au centre,
- une modulation individuelle de leur niveau de diffusion, *les plus prometteurs allant jusqu'à être utilisés comme Pères à Boucs*,
- une optimisation des accouplements dans vos élevages, en tenant compte du profil génétique individuel de chacun des jeunes boucs proposés. *C'est pourquoi l'ensemble des index génomiques individuels sont mis à disposition de vos techniciens via le logiciel d'accouplements optimisés (PAM) ou SIECL.*

Ainsi, inséminer avec des Jeunes Boucs Génomiques vous permet de bénéficier du progrès génétique cumulé sur ces jeunes générations afin d'**améliorer les résultats de votre propre troupeau**. Toutefois, il reste important de considérer le niveau de précision de leurs index génomiques : avec un CD compris entre 40 et 50, l'estimation du potentiel génétique de ces jeunes boucs apporte une indication supplémentaire intéressante, sans toutefois égaler le niveau de fiabilité des index sur descendance. C'est pourquoi, une **étape de confirmation sur descendance reste indispensable au schéma de sélection, tout comme une utilisation large et variée du panel de Jeunes Boucs Génomiques au sein de chacun de vos troupeaux**.

Enfin, l'engagement des éleveurs dans l'utilisation de ces boucs d'IA conditionne **l'avenir du schéma de sélection** : plus vous êtes nombreux à les utiliser, plus l'évaluation de leurs résultats sur descendance sera précise et meilleure sera l'offre de boucs confirmés sur descendance.

NOM	CODE IA	PÈRE	GPP	GPM	ORIENT.
POTIRON	P538	I530 IMALDI	D117 DEMOCRATE	F532 FISCO	♂
PALACE	P534	F119 FRIPOUILLE	A547 ARAMIS	G563 GUINNESS	♂
PUNGO	P530	I138 IROQUOIS	C117 CASIMIR	D152 DEMAIN	♂
PESTO	P529	I539 INTERLUDE	D148 DICO	F508 FAUSTO	♂
PORTO	P528	N110 NETSY	H550 HOUBLON	57024240082	♂
PRINTEMPS	P522	F532 FISCO	T136 TITI	57002230136	♂
POITOU	P521	F532 FISCO	T136 TITI	57002230136	♂
POPPY	P517	I116 ICHOU	C157 CRABE	E103 EALOR	♂
POUTOU	P515	I531 ICECREAM	D148 DICO	G562 GATTO	♂
PECAN	P509	I531 ICECREAM	D148 DICO	D132 DOUDOU	♂
PICKLES	P508	N172 NOVEMBER	G563 GUINNESS	G118 GULLI	♂
PHILOU	P507	G563 GUINNESS	T136 TITI	C117 CASIMIR	♂
PIXEL	P505	I138 IROQUOIS	C117 CASIMIR	36154012314	♂
PLUM	P175	L176 LONCHAMP	E103 EALOR	53717720401	♂
PEPS	P169	I530 IMALDI	D117 DEMOCRATE	F532 FISCO	♂
PREMS	P168	I530 IMALDI	D117 DEMOCRATE	F532 FISCO	♂
PATRIOTE	P167	H550 HOUBLON	C111 CADBURY	E103 EALOR	♂
PINS	P166	N172 NOVEMBER	G563 GUINNESS	F186 FLUOR	♂
PAMPAM	P165	G563 GUINNESS	T136 TITI	53681540668	♂
PHOENIX	P164	I531 ICECREAM	D148 DICO	53725640106	♂
PLATINI	P160	J150 JACASSE	D102 DADDY	G118 GULLI	♂
PRADOL	P159	F532 FISCO	T136 TITI	G118 GULLI	♂
PELUSSIN	P151	I138 IROQUOIS	C117 CASIMIR	D156 DAKAR	♂
PATRON	P150	F119 FRIPOUILLE	A547 ARAMIS	24040066268	♂
POGBA	P149	G563 GUINNESS	T136 TITI	F509 FASCINANT	♂
PAVARD	P148	G563 GUINNESS	T136 TITI	G118 GULLI	♂
PELUCHE	P147	J150 JACASSE	D102 DADDY	24002833294	♂
PERIS	P145	F532 FISCO	T136 TITI	24018310010	♂
PACHA	P144	I138 IROQUOIS	C117 CASIMIR	G101 GAMIN	♂
PADQUOI	P143	N110 NETSY	H550 HOUBLON	J178 JONGLEUR	♂
PASSEREAU	P142	N110 NETSY	H550 HOUBLON	J178 JONGLEUR	♂
PICSOU	P139	I306 IMPARFAIT	C117 CASIMIR	53643140066	♂
PILON	P136	G101 GAMIN	U548 ULFON	I138 IROQUOIS	♂
PERCEVAL	P135	I531 ICECREAM	D148 DICO	57002230121	♂
POPEYE	P127	J532 JOHO	V105 VIADUC	F532 FISCO	♂
PACMAN	P124	I116 ICHOU	C157 CRABE	G136 GARENNE	♂
PITCH	P123	H550 HOUBLON	C111 CADBURY	53545650513	♂
PINCON	P115	I306 IMPARFAIT	C117 CASIMIR	29544112099	♂
POMPIDOU	P105	J532 JOHO	V105 VIADUC	D514 DOMINO	♂
PATROL	P101	I138 IROQUOIS	C117 CASIMIR	C168 CORNEILLE	♂
ORIAN	O524	G101 GAMIN	U548 ULFON	F532 FISCO	♂
OSLO	O520	G101 GAMIN	U548 ULFON	F532 FISCO	♂
OUESSANT	O511	I138 IROQUOIS	C117 CASIMIR	53558430040	♂
OTAN	O186	I138 IROQUOIS	C117 CASIMIR	I122 ISLAND	♂
OTIS	O107	I122 ISLAND	D116 DISCO	C584 CONCERTO	♂

RACE SAANEN

BOUCS AMÉLIORATEURS

IPC = IMP + 0.4 ITP + 0.2 IMG + 0.1 ITB
IMC = AVANT PIS + PROFIL + PLANCHER + LARGEUR ATTACHE ARRIÈRE + ORIENTATION TRAYONS
ICC = IPC + 0.6 IMC

CODE IA	ANIMAL	N° ANIMAL	PÈRE	GPP	GPM	CAT.	QUAL.	FILLES
M550	MURANO	53780261500	G118	B502	C157	GA	A	40
M541	MARLOW	19568861187	D132	U195	B187	P	A	51
M540	MINAUTORE	19568861124	G521	A547	C111	P	A	51
M527	MAIL	16181361350	G118	B502	16181310252	P	A	53
M518	MIKADO	22643816019	F532	T136	B110	GA	A	60
M517	MIKE	22643816070	G307	U548	22643801123	P	A	58
M505	MOULIN	57016561198	G118	B502	C510	P	A	65
M502	MALT	57027361010	D156	U549	B187	P	A	89
M182	MABILLE	53717761400	G521	A547	53717790504	S	A	30
M171	MATIN	23243560034	F186	A145	B177	P	A	52
M150	MAESTRO	55178461548	G593	A144	A547	S	A	40
M147	MICHIGAN	16230161401	G307	U548	D116	P	A	65
M135	MANIAC	29544116052	G307	U548	29544112099	GA	A	54
M132	MUSCAT	24040066064	D132	U195	24040010013	P	A	74
M128	MAHJONG	24040066060	F532	T136	D117	GA	A	42
M114	MAGIC	57002261130	G124	V545	C168	S	A	49
M113	MOZART	57002261118	F532	T136	B192	GA	A	62
M112	MASCOTTE	57002261109	G124	V545	A118	S	A	57
M107	MISTIGRI	53643161314	G563	T136	E503	S	A	59
M106	MARCO	53643161304	G307	U548	53643120206	P	A	51
L576	LIMBO	22643815077	F532	T136	F131	P	A	78
L558	LED	53717750314	E103	V545	53717790504	S	A	66
L506	LIPTON	19568850800	C117	T190	D117	P	A	57
L176	LONCHAMP	55178450561	E103	V545	C144	GA	A	47
L145	LORIN	16230150379	F186	A145	C157	P	A	47
L134	LITTLE	36019305013	E566	U548	C138	P	A	65
L109	LYNX	30053650020	F509	U539	30053690104	P	A	59
L102	LURON	57002250116	E103	V545	F509	P	A	55
L101	LABARBE	53642050106	F532	T136	V545	GA	A	87
J571	JARY	36154014322	B110	O369	36154010322	S	A	79
J532	JOHO	57027340205	V105	P305	57027307318	GA	A	97
J161	JADORE	53658940102	E103	V545	V101	P	A	85
J134	JOUJOU	34546440002	T136	M128	V101	P	A	119
J127	JOY	53696040121	B177	O369	B192	S	A	75
J101	JAR	53642040201	A547	R186	D514	P	A	93
I531	ICECREAM	19568830136	D148	T125	19568807145	S	A	256
I528	IRO	19568830104	D148	T125	19568807048	S	A	252
I138	IROQUOIS	53681530543	C117	T190	T136	P	A	294
I122	ISLAND	24002833299	D116	U195	T128	P	A	259
I121	INKA	24002833297	D116	U195	B187	P	A	254
H550	HOUBLON	23243520101	C111	T128	V101	GA	A	342
G118	GULLI	24040010028	B502	O165	S182	P	A	626
G101	GAMIN	29513611005	U548	O179	P131	P	A	724
F186	FLUOR	57027300147	A145	P122	A171	P	A	939

- C++** = transmission d'un allèle fort pour la caséine Alpha S1 à tous les descendants.
C+ = transmission d'un allèle fort pour la caséine Alpha S1 à un descendant sur deux.
- = absence d'allèle fort.

 **Lait**
 **Morphologie**
 **Fromage**
 **Complet**

ÉLEV.	CD	ILAIT	IMP	IMG	ITP	ITB	ICELL.	IPC	IMC	ICC	CASEINE	ORIENT.
26	82	157	5,7	5,5	1,2	0,2	107	174	100	7,6	C+	
38	84	70	3,3	5,6	1	3,7	107	152	102	5,6	C++	
33	85	140	4,1	4,5	-0,6	-0,8	95	146	107	5,7	C+	
41	85	105	3,8	3,6	0,7	-0,6	104	147	98	4,5	C+	
41	86	88	5,6	3,9	3,2	0,8	94	177	104	8,4	C+	
37	86	116	3,4	3,8	-0,2	-0,5	113	140	108	5,2	C+	
44	87	138	3,7	4,1	-1,3	-0,8	94	139	102	4,3	-	
50	90	3	1,6	1,1	1,8	1	104	126	107	3,6	C+	
22	78	26	1,6	2,9	0,8	3	106	128	99	2,7	C++	
31	85	148	5,8	4,7	1,5	-0,3	97	173	88	5,9	C++	
28	83	41	2	3,4	0,5	2	99	131	95	2,5	C+	
38	88	129	4,4	4,5	0,8	0,4	102	157	100	5,8	C+	
34	86	284	7,4	8,8	-1,3	-1,5	95	185	93	7,8	-	
46	88	42	1,3	2,3	0	0,9	100	118	113	3,6	-	
30	82	137	4,2	4,6	-0,3	-0,7	106	149	112	6,6	C+	
33	84	77	1,4	1,9	-1,4	-0,9	99	111	114	3	-	
34	86	10	2,4	5,1	2,8	6,5	105	152	110	6,7	C++	
39	86	111	2,4	2,3	-1,3	-1,8	96	122	108	3,3	-	
41	87	158	2,4	3,7	-2,4	-1,7	116	120	104	2,6	C++	
40	84	147	3,9	3,9	-0,5	-2	100	143	109	5,6	-	
49	91	167	6,2	2	1	-5	92	165	102	6,9	C+	
45	89	127	3	3,7	-0,9	-1	107	132	95	2,6	C+	
39	88	165	5	3,7	-0,2	-2,2	92	154	102	5,8	C+	
33	87	272	6	8,9	-2,9	-0,9	110	165	102	6,9	-	
34	86	65	3,1	3,1	1,1	1,3	98	143	107	5,3	C+	
43	89	93	2,8	1,3	-0,1	-2,3	103	128	109	4,1	-	
40	88	58	2,6	3,4	1,1	1,1	111	138	108	5	C++	
36	88	66	2,1	3,7	-0,1	1,6	106	129	111	4,5	-	
46	92	24	3,9	2,4	3,8	2,2	106	161	105	6,9	C++	
44	91	10	1,7	4,1	1,4	4,2	102	135	98	3,3	C+	
59	92	80	4	3,7	1,7	1	103	155	106	6,4	C++	
55	91	97	2,6	2,8	-0,3	-0,8	97	130	114	5	C+	
75	93	43	2,8	1,5	1,7	0,3	78	139	106	4,8	C+	
51	91	43	2	2,4	0,6	0,9	103	128	98	2,6	C+	
59	92	32	2,4	3,2	1,5	2,5	100	139	105	4,7	C++	
127	97	70	3,2	2,4	1,2	0,1	103	142	91	3,1	C++	
135	97	-7	1,7	1,3	2,1	1,7	98	130	103	3,5	C++	
134	97	-5	3,3	0,7	3,8	1,1	106	151	105	5,9	C++	
131	97	205	5,6	6,2	-0,7	-1,2	93	164	88	4,9	-	
131	96	54	2	2,8	0,3	1,3	119	128	110	4,2	-	
157	97	107	4,3	3,6	1	-0,2	95	154	103	5,9	C+	
192	99	177	4,6	6,3	-0,9	0,1	109	155	96	5,1	C+	
236	99	125	3,6	6,2	-0,2	2,1	104	150	100	5,1	C+	
242	99	141	4,5	3,6	0,3	-1,4	99	152	96	4,8	C+	



Capgenes

**LE PARTENAIRE GÉNÉTIQUE
AU SERVICE DE VOTRE RÉUSSITE**

Agropole

2135, route de Chauvigny
86550 MIGNALOUX-BEAUVOIR

☎ +33 (0) 5 49 56 10 75

✉ capgenes@capgenes.com

🌐 www.capgenes.com

Projet financé avec le concours de



UNION EUROPEENNE
Fonds Européen Agricole
pour le Développement Rural
L'Europe investit dans les
zones rurales