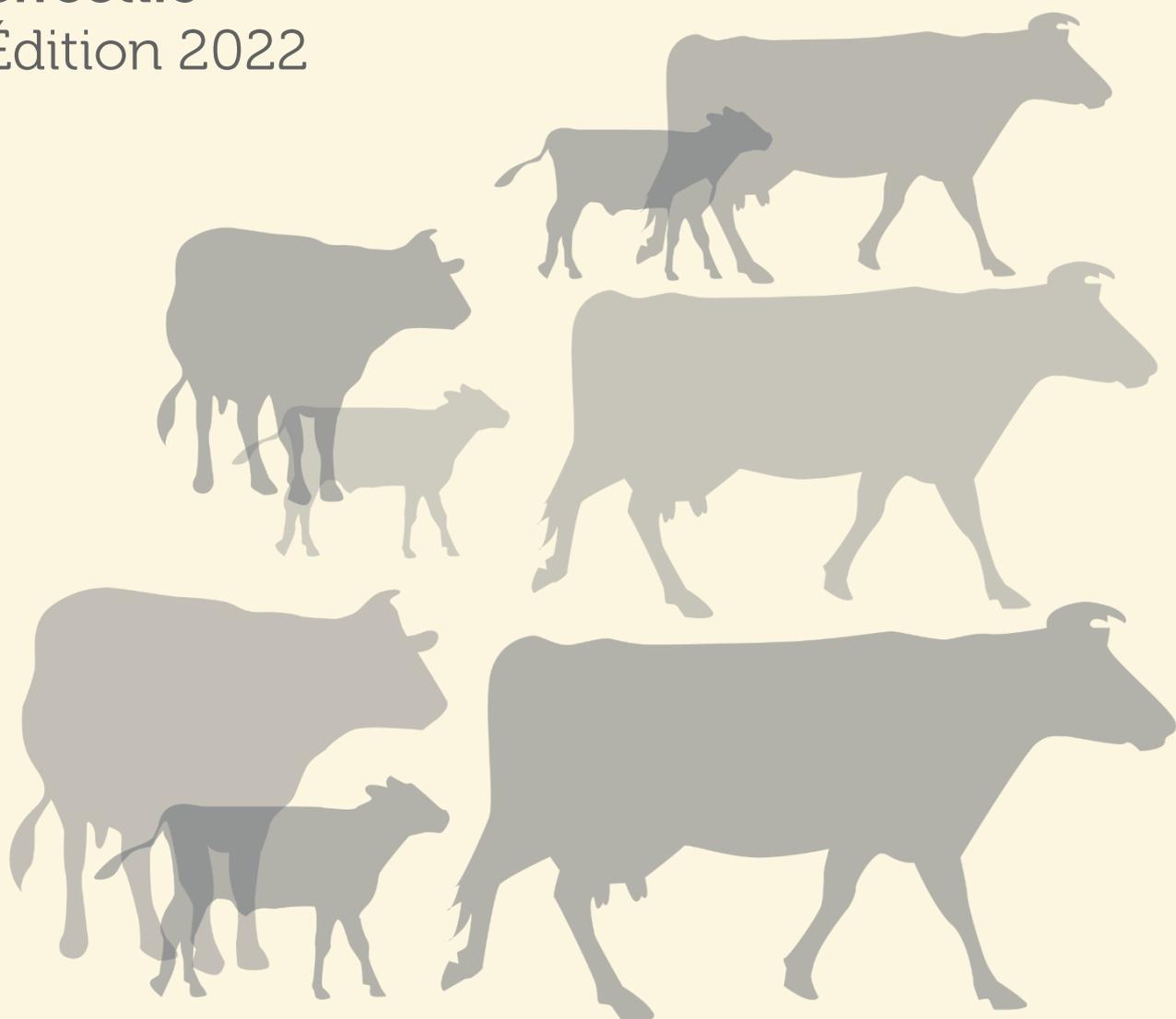


**Bilan de variabilité génétique à partir
des données de généalogies
Races bovines internationales ou à petits
effectifs
Édition 2022**



Collection

Résultats

Responsable de la rédaction :

Stéphanie MINERY (Institut de l'Élevage)

Mise en page :

Florence BENOIT (Institut de l'Élevage)

Bilan de variabilité génétique à partir des données de généalogies Races bovines internationales ou à petits effectifs

Edition 2022

Races analysées :

- Bazadaise
- Blanc Bleu
- Bleue du Nord
- Bretonne Pie Noir
- Hereford
- Raço di Biou (Camargue)
- Rouge Flamande
- Vosgienne

Populations analysées intra-race :

- Femelles avec deux parents connus nées entre 2017 et 2020 (Bretonne Pie Noir)
- Femelles avec deux parents connus nées entre 2018 et 2021 (autres races)

Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Figure 1: Qualité des généalogies (Ngen, à droite) et niveau de consanguinité proche et totale (% , à gauche)

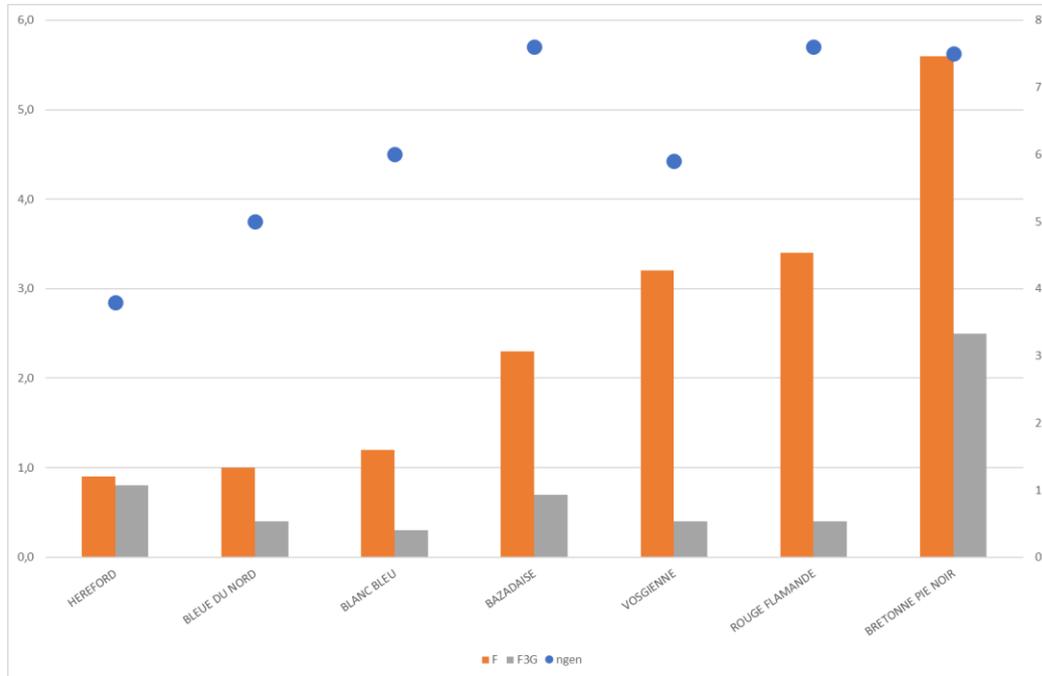
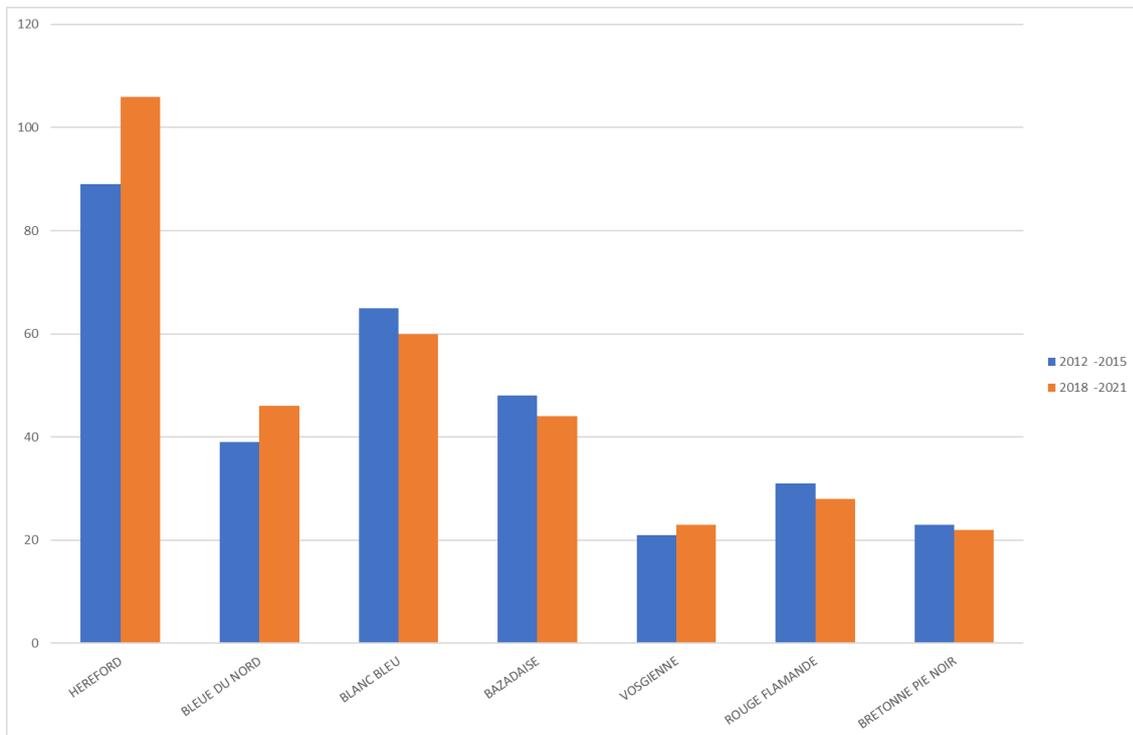


Figure 2: Evolution du nombre d'ancêtres efficaces par période de population analysée (femelles dont les deux parents sont connus)



En race HEREFORD : population de 2013-2016 au lieu de 2012-2015, nous n'avons pas les chiffres pour cette dernière période. En race BRETONNE PIE NOIR, population de 2017-2020 (au lieu de 2018-2021)

BAZADAISE**Informations démographiques**

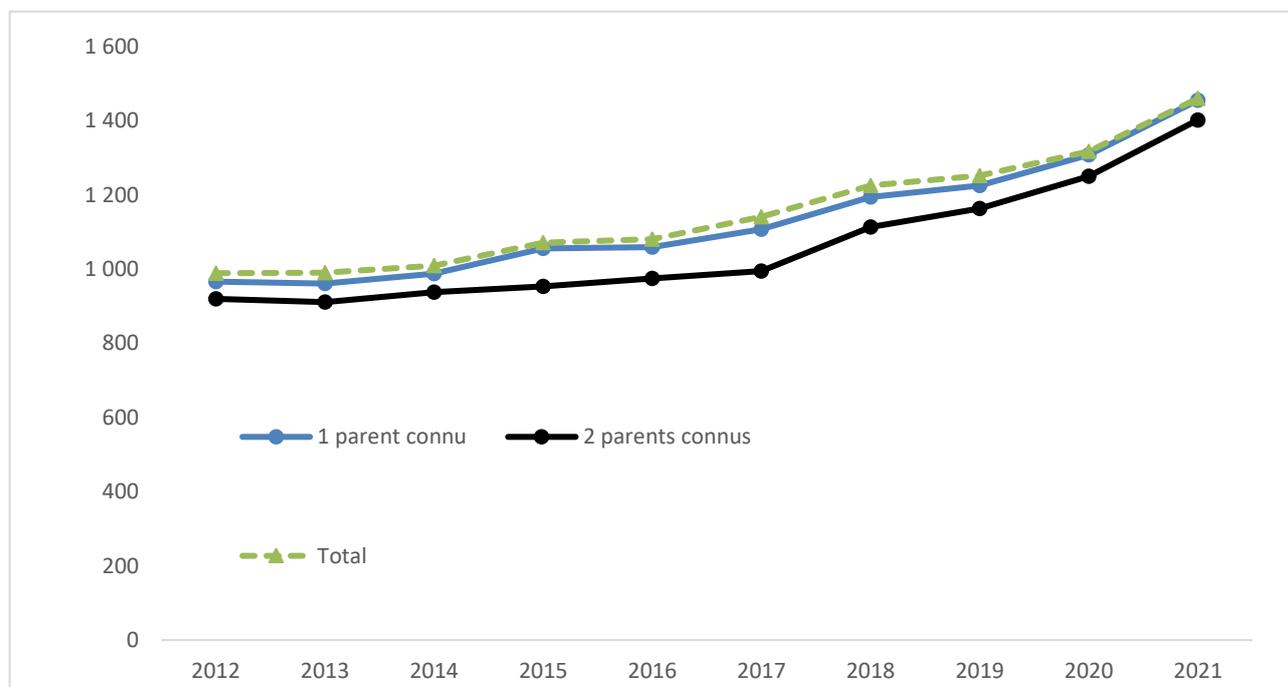
Période de naissance des femelles 2018 -2021
Femelles Mâles d'IA*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	5 254	31
Nb pères différents	276	29
Nb max de descendants par père	170	2
Nb grands-pères paternels différents	118	28
Nb max de descendants par GPP	369	2
Nb mères différentes	3 366	30
Nb max de descendants par mère	6	2
Nb grands-pères maternels différents	349	28
Nb max de descendants par GPM	276	5
Nb d'animaux avec deux parents connus	4 928	31

* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 94%

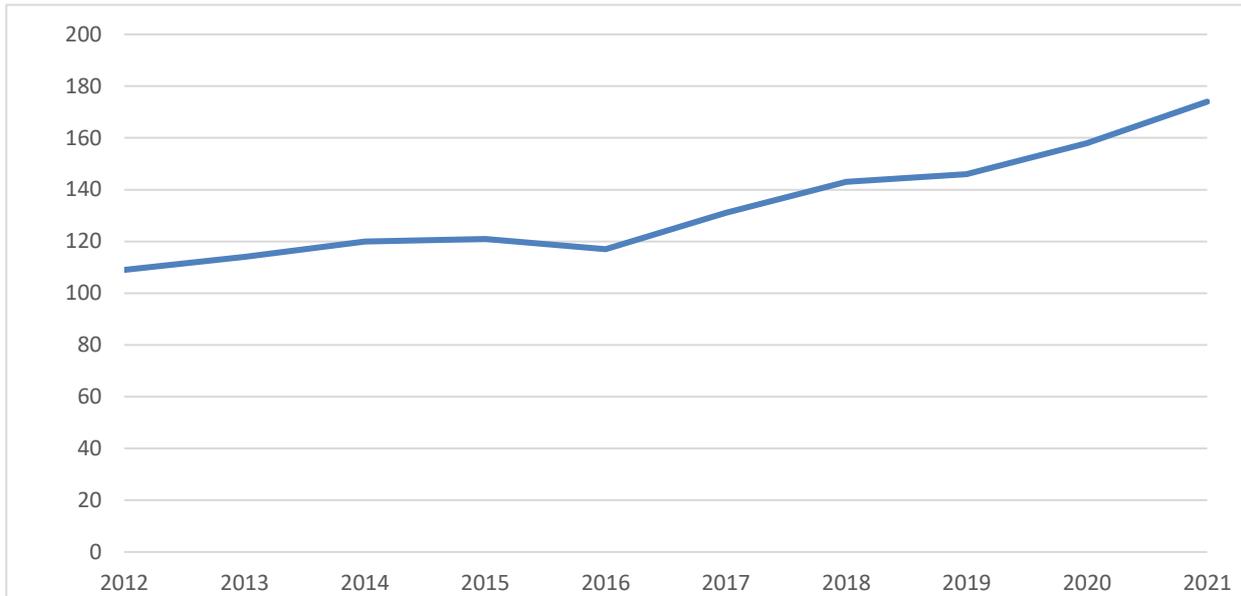
% femelles issues IA 23

Evolution de la population femelle

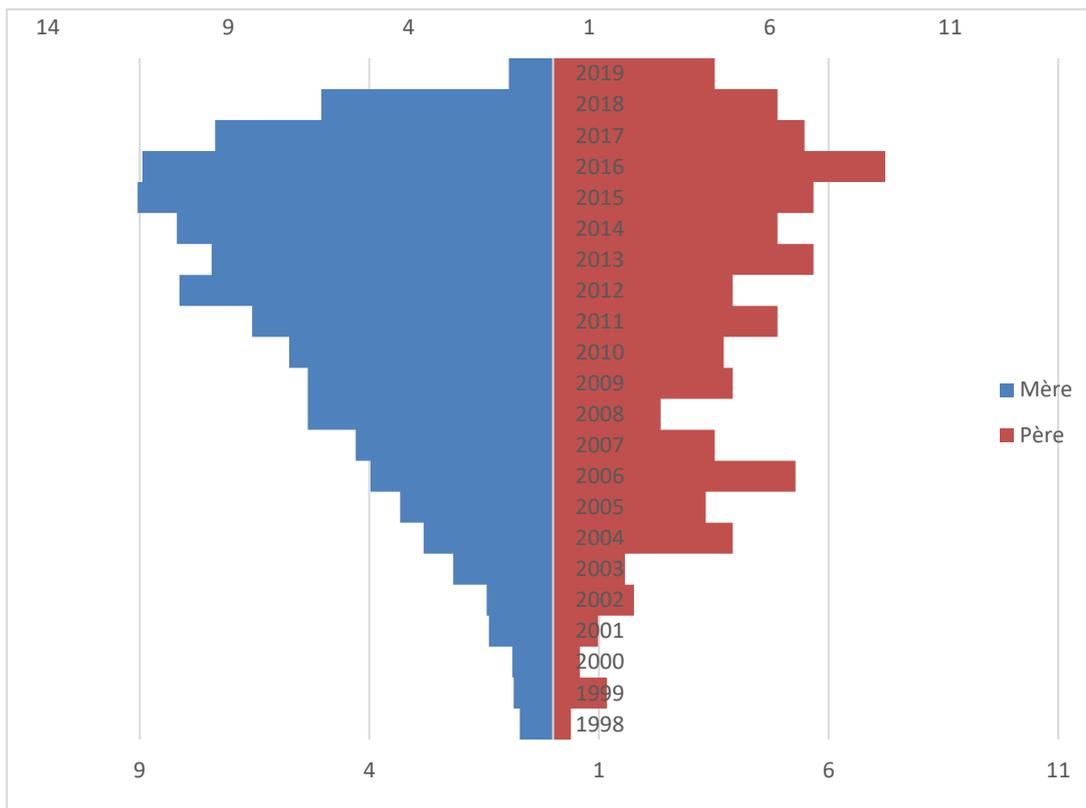
Croissance démographique ● 24

(évolution du nb de femelles nées pour deux périodes consécutives de 5 ans)

Evolution du nombre de naisseurs



Pyramide des âges de la population active femelle (%)



Intervalle de générations des animaux reproducteurs

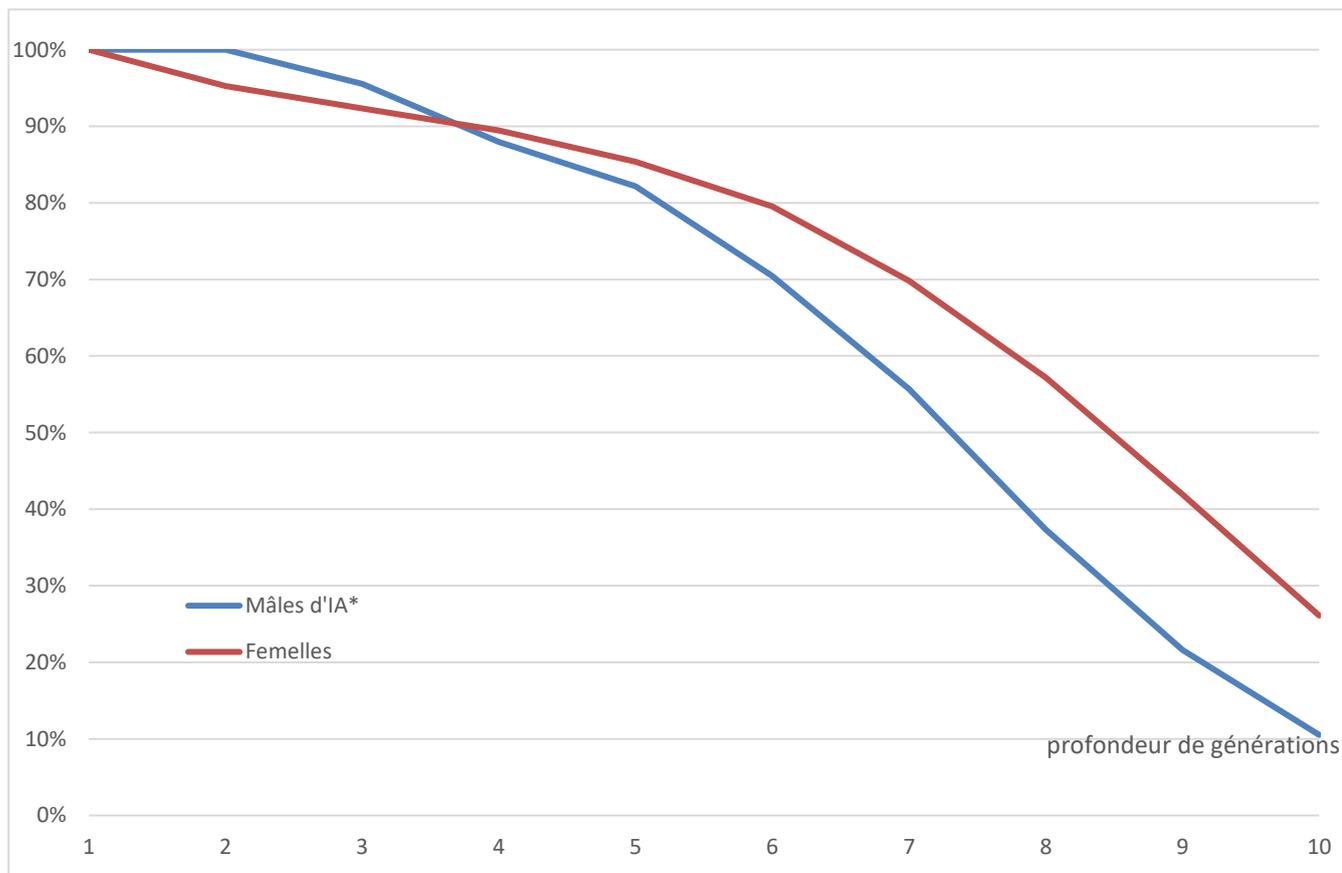
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	7,0
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	6,6
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	7,0
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	6,4
Moyenne 4 voies	6,7

Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	4 928	31
Nb moyen de générations remontées	7,6	6,7
Nb moyen d'ancêtres connus	1 459	622
Nb maximum de générations remontées	18	14

* père des femelles

Evolution du pourcentage d'ancêtres connus par génération pour les populations analysées



Critères issus de la probabilité d'origine des gènes

Femelles Période 2018 -2021

Nombre de fondateurs	1 136
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	106
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	44
Ratio Ae/Fe	41,8%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	7,0%
Nombre d'ancêtres expliquant 50% des gènes	16

Détail des ancêtres les plus importants de la population analysée femelle

Rang	N° animal	Nom	Sexe	Année de naissance	Contribution brute	Contribution marginale	Contribution cumulée
1	FRoBD001967C	CONSCRIT	M	1967	7,0%	7,0%	7,0%
2	FR4071049215	GALOPIN	M	1971	6,9%	6,9%	13,8%
3	FR6411878534	CESAR	M	2007	5,6%	4,9%	18,7%
4	FRoBD001630C	BAYARD DE	M	1965	4,6%	4,3%	23,0%
5	FR6504132224	TALON	M	2002	4,7%	3,4%	26,5%
6	FR3330056508	BENGAL	M	2006	3,9%	3,2%	29,7%
7	FR3390015165	FRIQUET	M	1990	3,5%	3,1%	32,7%
8	FR4079015704	PIERROT	M	1979	2,8%	2,6%	35,3%
9	FR3398016794	OSCAR	M	1998	2,8%	2,5%	37,8%
10	FR4071049342	GASPARD	M	1971	2,9%	2,4%	40,2%

En rouge: animaux dont la contribution marginale est inférieure à la contribution brute:

cela signifie que ces animaux sont apparentés aux ancêtres qui les précèdent.

Une contribution en vert apparaît pour l'animal à partir duquel la contribution cumulée atteint 50 %.

Probabilité d'identité des gènes

Nombre de générations connues	7,6
Consanguinité moyenne (%)	2,3
Consanguinité sur 3 générations (%)	0,73
Parenté (%)	2,5
Consanguinité des parents (%)	1,7
Parentés des parents (%)	1,9
Taille efficace (méthode Cervantès)	151
Taille efficace (méthode démographique)	1 020

La consanguinité apparaît en vert si elle est inférieure à la parenté des parents.
La parenté des parents est égale à la consanguinité du produit. Si la consanguinité moyenne des produits est inférieure à celle des parents, cela signifie qu'une gestion de la population a été mise en place pour limiter l'accroissement de la consanguinité.

Répartition de la consanguinité

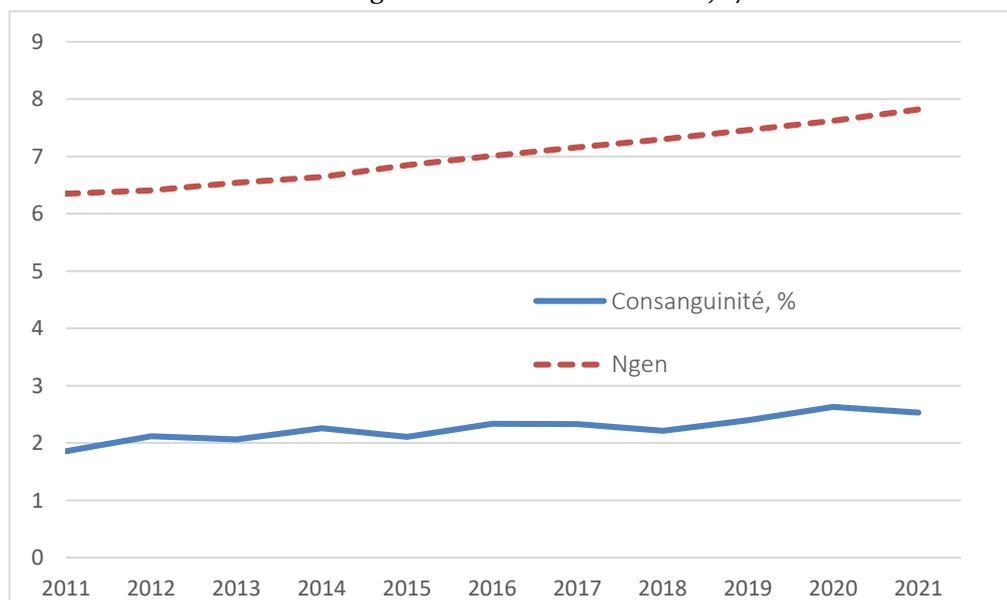
(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	7,9%
entre 0 à 3,125% inclus	76,0%
entre 3,125% à 6,25% inclus	10,3%
entre 6,25% à 12,5% inclus	3,3%
entre 12,5% à 25% inclus	1,3%
plus de 25%	1,2%

% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité **5,8%**

Evolution de la consanguinité et du niveau d'information généalogique (Ngen)

Accroissement de la consanguinité sur dix ans **0,67**



BLANC BLEU**Informations démographiques**

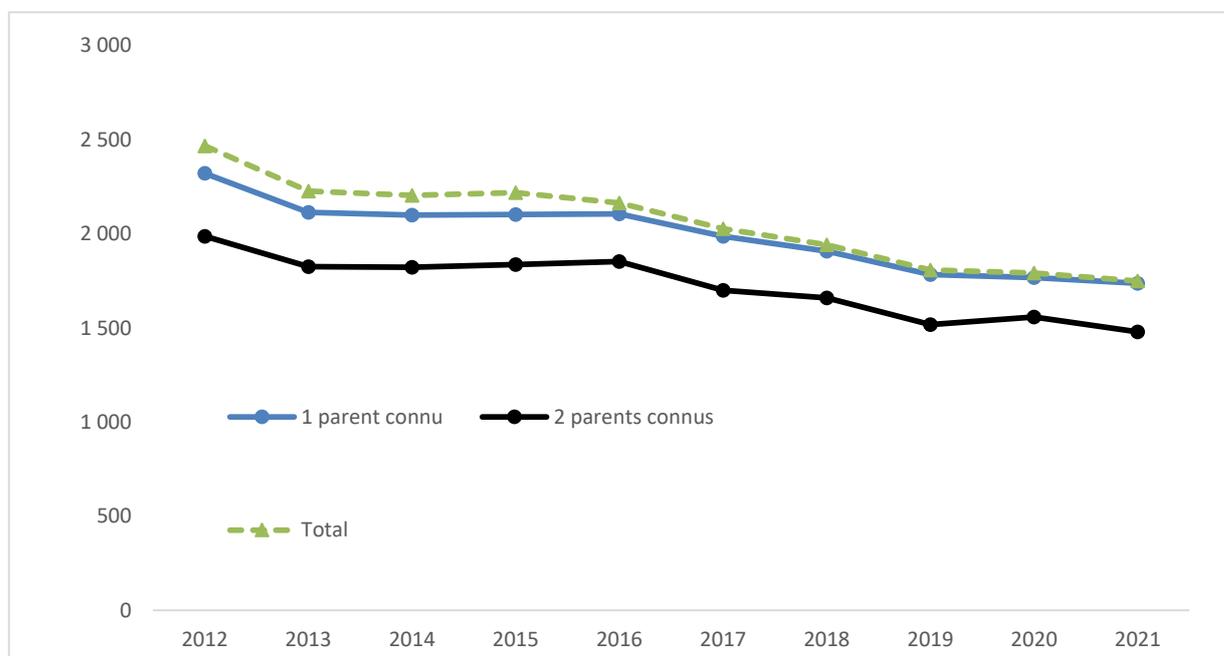
Période de naissance des femelles 2018 -2021
Femelles Mâles d'IA*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	7 289	273
Nb pères différents	453	160
Nb max de descendants par père	216	12
Nb grands-pères paternels différents	216	115
Nb max de descendants par GPP	522	16
Nb mères différentes	5 443	261
Nb max de descendants par mère	19	2
Nb grands-pères maternels différents	530	115
Nb max de descendants par GPM	287	10
Nb d'animaux avec deux parents connus	6 215	273

* père des femelles

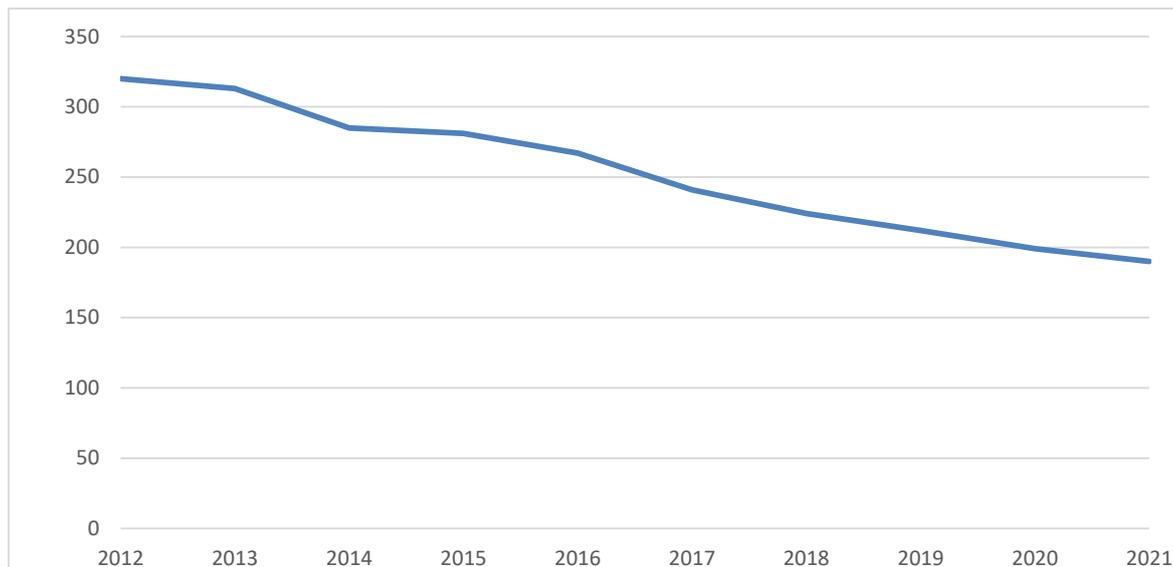
Rapport 2 parents connus/total des femelles 85%

% femelles issues IA 62

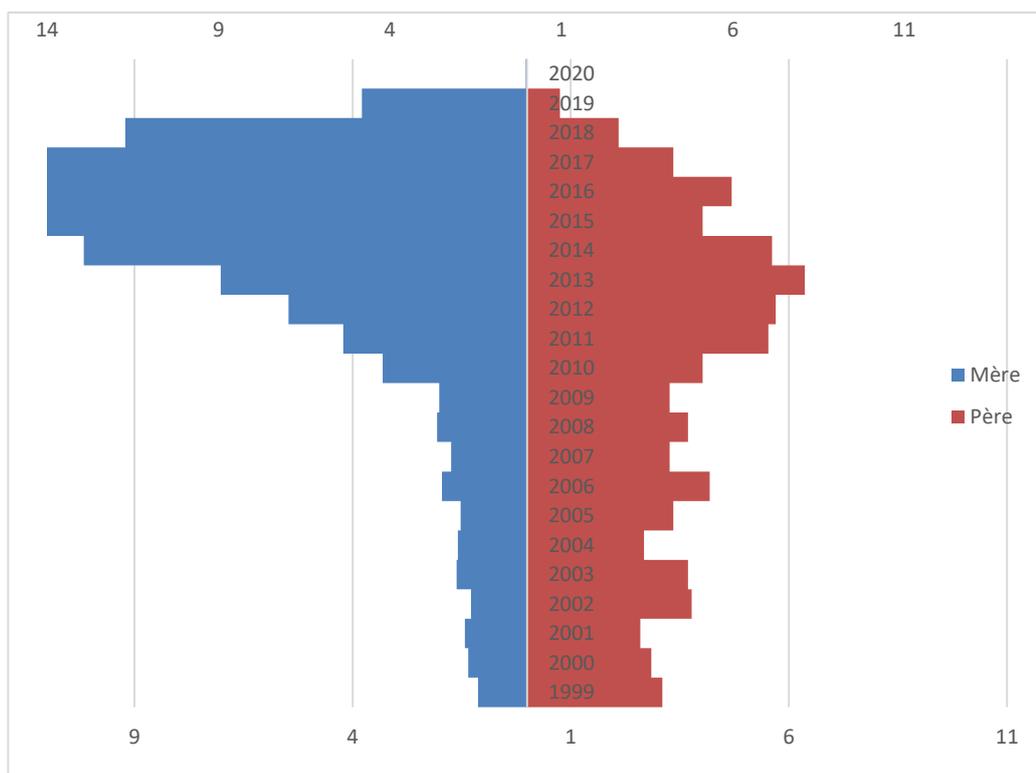
Evolution de la population femelle**Croissance démographique ● -17**

(évolution du nb de femelles nées pour deux périodes consécutives de 5 ans)

Evolution du nombre de naisseurs



Pyramide des âges de la population active femelle (%)



Intervalle de générations des animaux reproducteurs

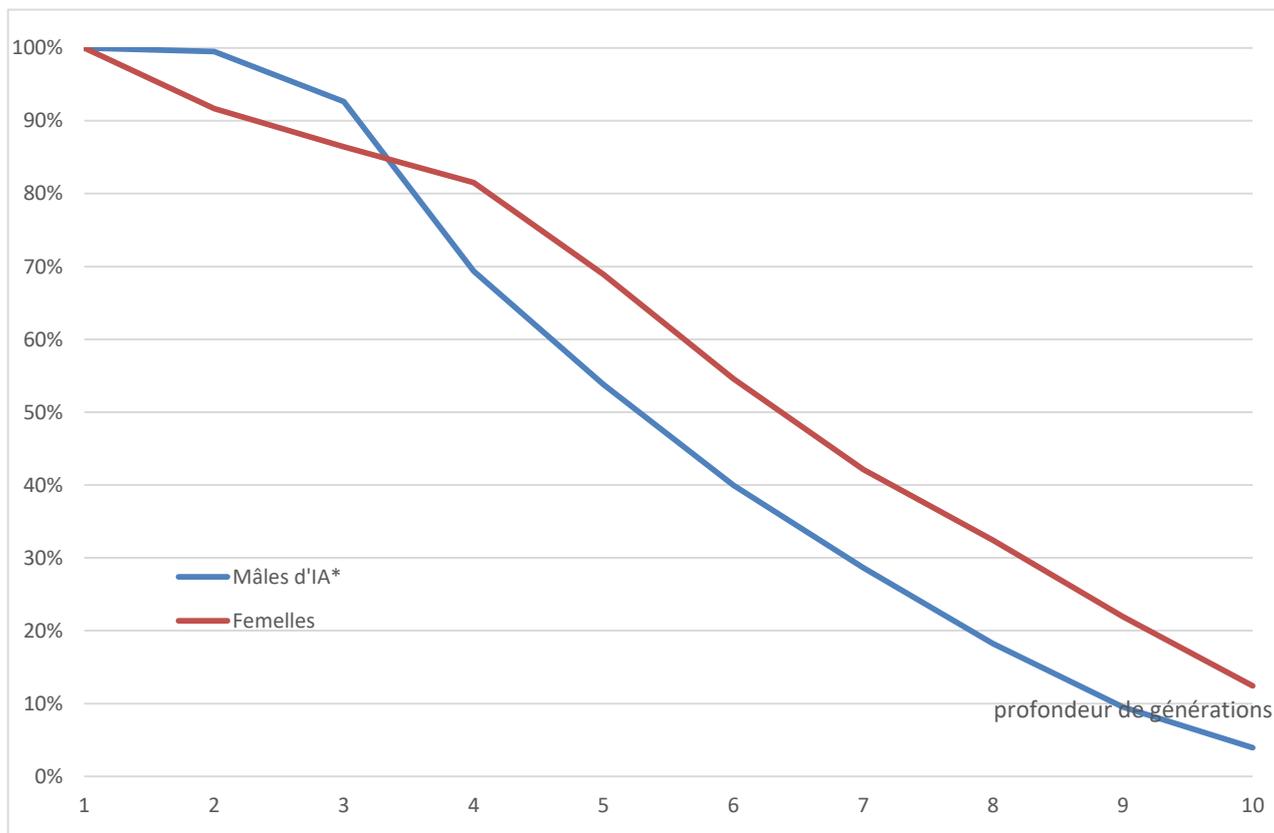
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	5,2
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	5,6
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	4,3
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	4,0
Moyenne 4 voies	4,8

Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	6 162	273
Nb moyen de générations remontées	6,0	5,2
Nb moyen d'ancêtres connus	788	276
Nb maximum de générations remontées	23	15

* père des femelles

Evolution du pourcentage d'ancêtres connus par génération pour les populations analysées



Critères issus de la probabilité d'origine des gènes

Femelles Période 2018 -2021

Nombre de fondateurs	10 713
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	148
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	60
Ratio Ae/Fe	40,8%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	5,4%
Nombre d'ancêtres expliquant 50% des gènes	24

Détail des ancêtres les plus importants de la population analysée femelle

Rang	N° animal	Nom	Sexe	Année de naissance	Contribution brute	Contribution marginale	Contribution cumulée
1	FRB856016210	OPTICIEN	M	1985	5,4%	5,4%	5,4%
2	FRB949017900	FAUSTO	M	1994	4,8%	4,8%	10,3%
3	FRB869000050	GALOPEUR	M	1984	4,8%	4,8%	15,0%
4	BE160620310	EMPIRE	M	2003	4,7%	4,1%	19,2%
5	BE000724483298	IMPERIAL	M	2008	4,8%	4,1%	23,2%
6	BE000726549605	BENHUR	M	2005	3,8%	2,9%	26,1%
7	BE000460782801	PANACHE	M	2008	3,4%	2,7%	28,9%
8	BE000455118727	HUMAINE	F	2004	2,9%	2,3%	31,2%
9	FRB966022050	ARTABAN	M	1996	3,6%	2,2%	33,4%
10	FRB936012930	BRUEGEL	M	1993	2,9%	2,0%	35,4%

En rouge: animaux dont la contribution marginale est inférieure à la contribution brute:

cela signifie que ces animaux sont apparentés aux ancêtres qui les précèdent.

Une contribution en vert apparaît pour l'animal à partir duquel la contribution cumulée atteint 50 %.

Probabilité d'identité des gènes

Nombre de générations connues	6,0
Consanguinité moyenne (%)	1,2
Consanguinité sur 3 générations (%)	0,26
Parenté (%)	1,9
Consanguinité des parents (%)	1,0
Parentés des parents (%)	1,2
Taille efficace (méthode Cervantès)	164
Taille efficace (méthode démographique)	1 673

La consanguinité apparaît en vert si elle est inférieure à la parenté des parents.
La parenté des parents est égale à la consanguinité du produit. Si la consanguinité moyenne des produits est inférieure à celle des parents, cela signifie qu'une gestion de la population a été mise en place pour limiter l'accroissement de la consanguinité.

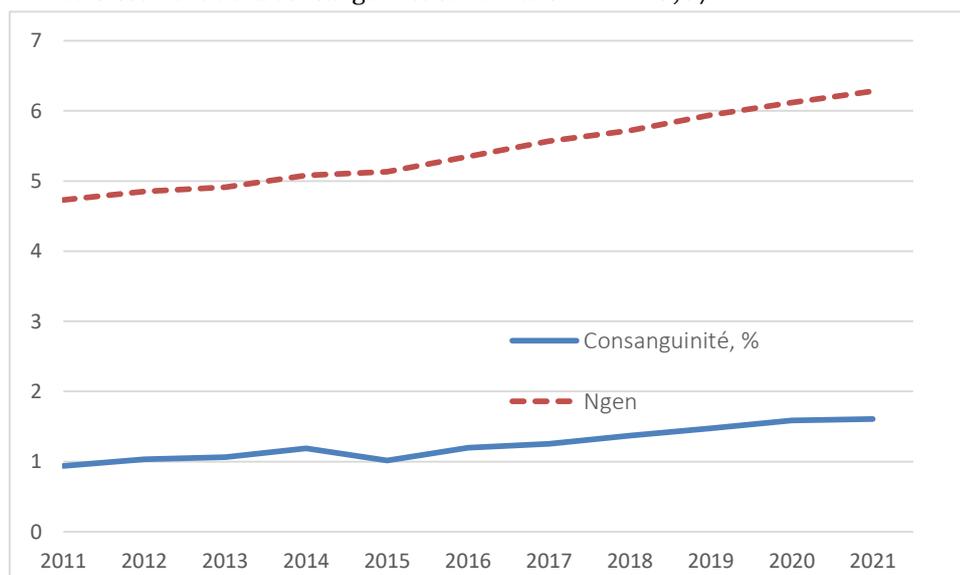
Répartition de la consanguinité (% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	22,6%
entre 0 à 3,125% inclus	70,0%
entre 3,125% à 6,25% inclus	5,9%
entre 6,25% à 12,5% inclus	1,0%
entre 12,5% à 25% inclus	0,4%
plus de 25%	0,2%

% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité 1,5%

Evolution de la consanguinité et du niveau d'information généalogique (Ngen)

Accroissement de la consanguinité sur dix ans 0,67



BLEUE DU NORD**Informations démographiques**

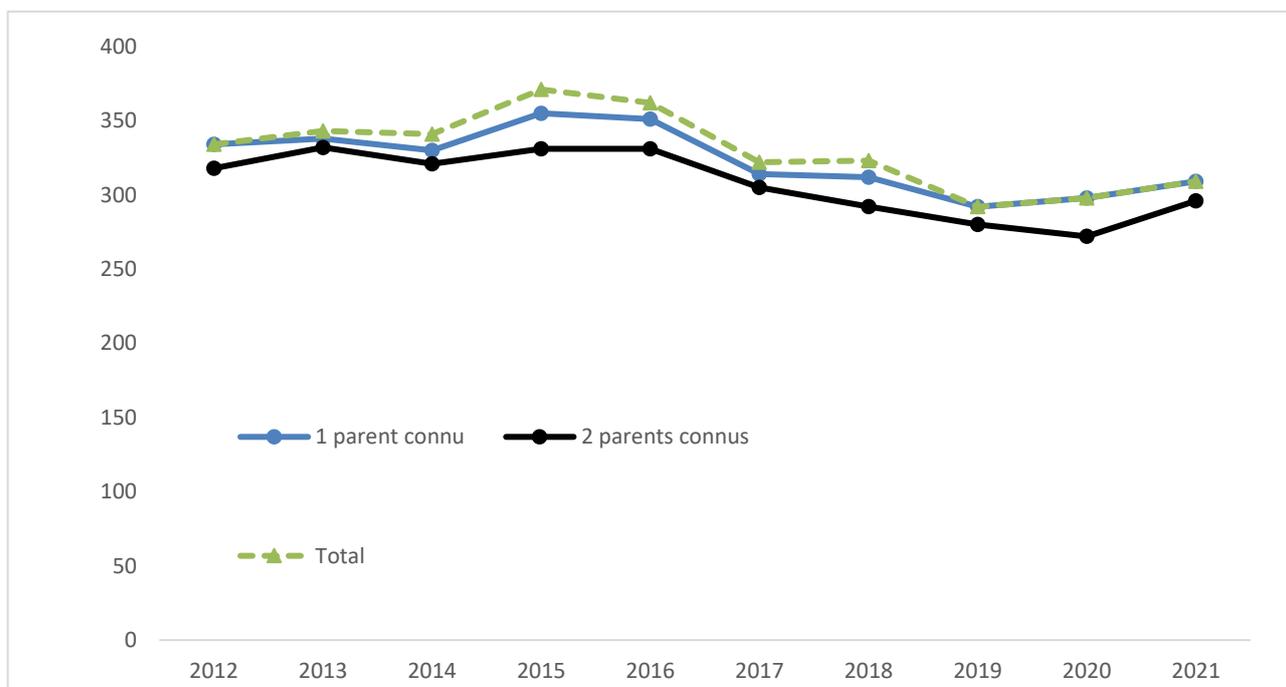
Période de naissance des femelles 2018 -2021
Femelles Mâles d'IA*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	1 222	55
Nb pères différents	85	51
Nb max de descendants par père	72	2
Nb grands-pères paternels différents	70	44
Nb max de descendants par GPP	90	4
Nb mères différentes	855	52
Nb max de descendants par mère	5	2
Nb grands-pères maternels différents	98	44
Nb max de descendants par GPM	61	4
Nb d'animaux avec deux parents connus	1 140	55

* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 93%

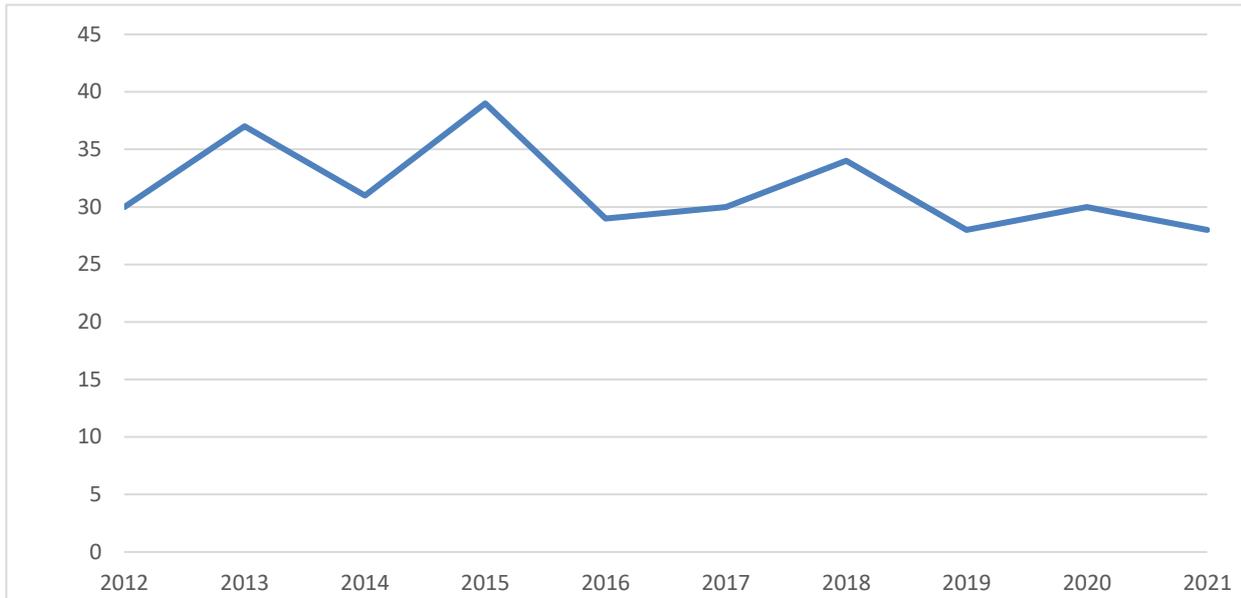
% femelles issues IA 64

Evolution de la population femelle

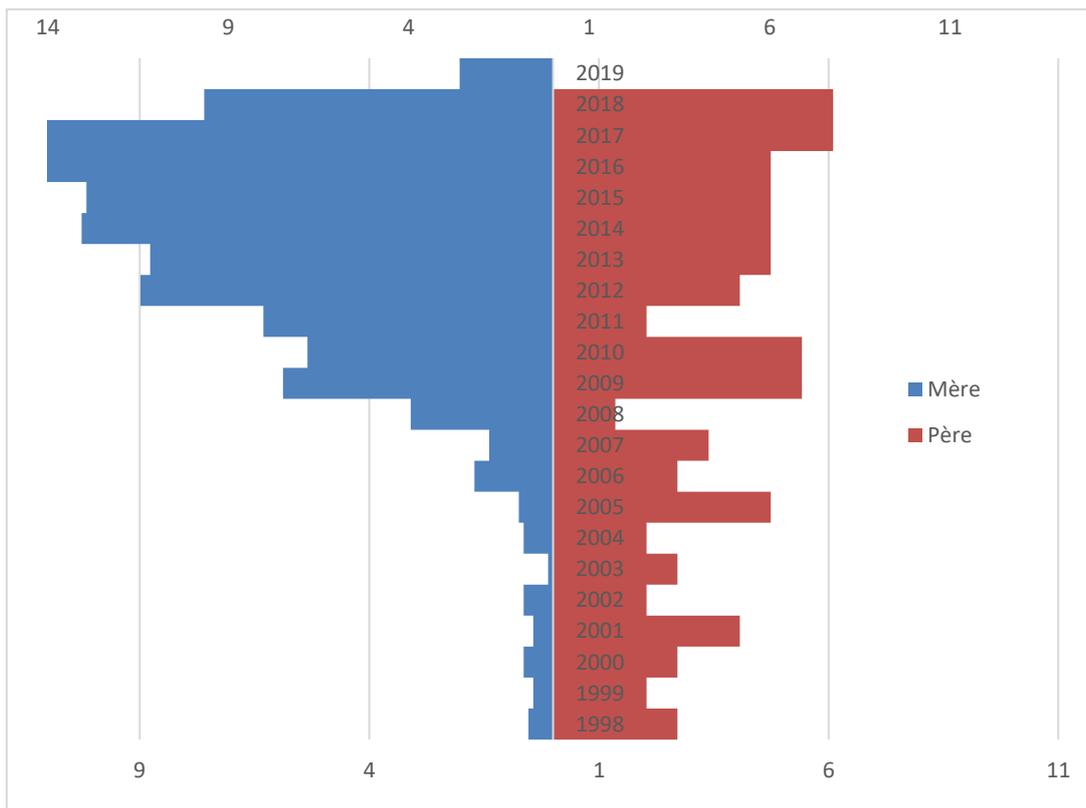
Croissance démographique ● -12

(évolution du nb de femelles nées pour deux périodes consécutives de 5 ans)

Evolution du nombre de naisseurs



Pyramide des âges de la population active femelle (%)



Intervalle de générations des animaux reproducteurs

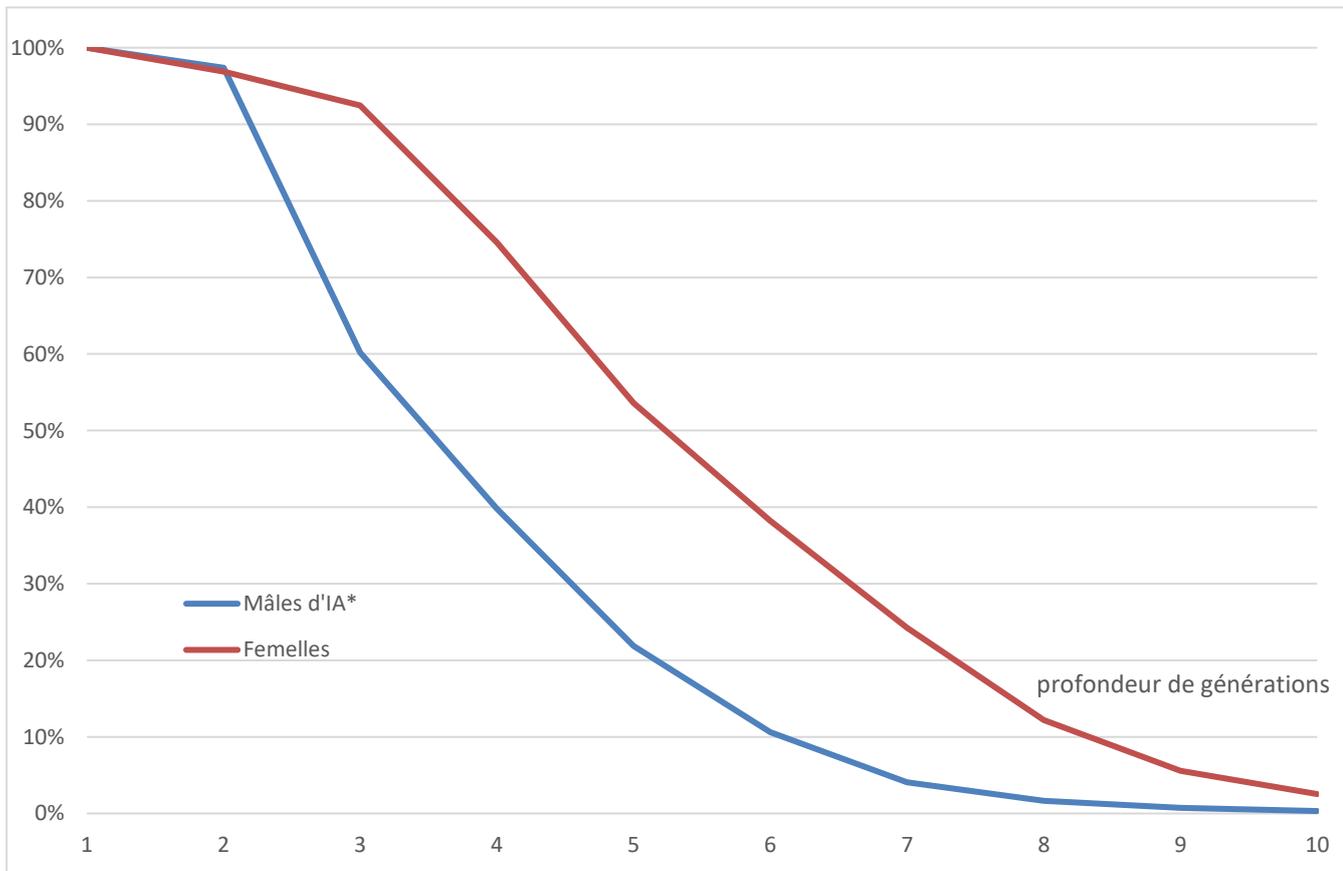
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	11,9
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	5,7
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	6,6
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	4,7
Moyenne 4 voies	7,2

Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	1 125	55
Nb moyen de générations remontées	5,0	3,4
Nb moyen d'ancêtres connus	290	50
Nb maximum de générations remontées	21	14

* père des femelles

Evolution du pourcentage d'ancêtres connus par génération pour les populations analysées



Critères issus de la probabilité d'origine des gènes

Femelles Période 2018 -2021

Nombre de fondateurs	1 778
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	135
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	46
Ratio Ae/Fe	34,2%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	5,9%
Nombre d'ancetres expliquant 50% des genes	16

Détail des ancêtres les plus importants de la population analysée femelle

Rang	N° animal	Nom	Sexe	Année de naissance	Contribution brute	Contribution marginale	Contribution cumulée
1	FRB892031950	JULES	M	1989	5,9%	5,9%	5,9%
2	FR5995017061	LEO	M	1995	5,0%	5,0%	10,8%
3	FRB942003810	ERIK	M	1994	4,5%	4,5%	15,3%
4	FR5925961756	ULYSSE	M	2003	3,8%	3,8%	19,1%
5	FR5996006795	MARS	M	1996	3,7%	3,7%	22,9%
6	BE725978101	GUIDO	M	2006	3,6%	3,6%	26,5%
7	FR5940370072	LUCKYLUKE	M	2015	3,4%	3,0%	29,5%
8	BE000812868056	LARS	M	2016	2,9%	2,9%	32,3%
9	BE000610000790	ELOY	M	2009	2,7%	2,7%	35,0%
10	BE226122761	CLOVIS	M	2009	3,4%	2,6%	37,5%

En rouge: animaux dont la contribution marginale est inférieure à la contribution brute:

cela signifie que ces animaux sont apparentés aux ancêtres qui les précèdent.

Une contribution en vert apparait pour l'animal à partir duquel la contribution cumulée atteint 50 %.

Probabilité d'identité des gènes

Nombre de générations connues	5,0
Consanguinité moyenne (%)	1,0
Consanguinité sur 3 générations (%)	0,42
Parenté (%)	1,9
Consanguinité des parents (%)	0,9
Parentés des parents (%)	1,5
Taille efficace (méthode Cervantès)	129
Taille efficace (méthode démographique)	309

La consanguinité apparaît en vert si elle est inférieure à la parenté des parents.
La parenté des parents est égale à la consanguinité du produit. Si la consanguinité moyenne des produits est inférieure à celle des parents, cela signifie qu'une gestion de la population a été mise en place pour limiter l'accroissement de la consanguinité.

Répartition de la consanguinité

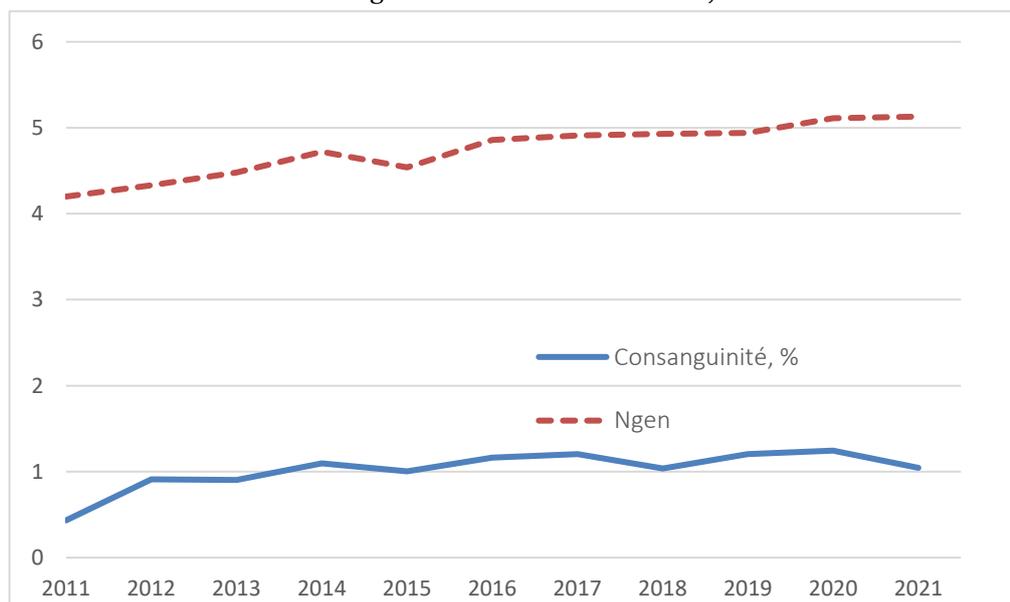
(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	35,2%
entre 0 à 3,125% inclus	56,9%
entre 3,125% à 6,25% inclus	5,0%
entre 6,25% à 12,5% inclus	1,9%
entre 12,5% à 25% inclus	0,5%
plus de 25%	0,5%

% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité 2,9%

Evolution de la consanguinité et du niveau d'information généalogique (Ngen)

Accroissement de la consanguinité sur dix ans 0,61



BRETONNE PIE NOIR**Informations démographiques**

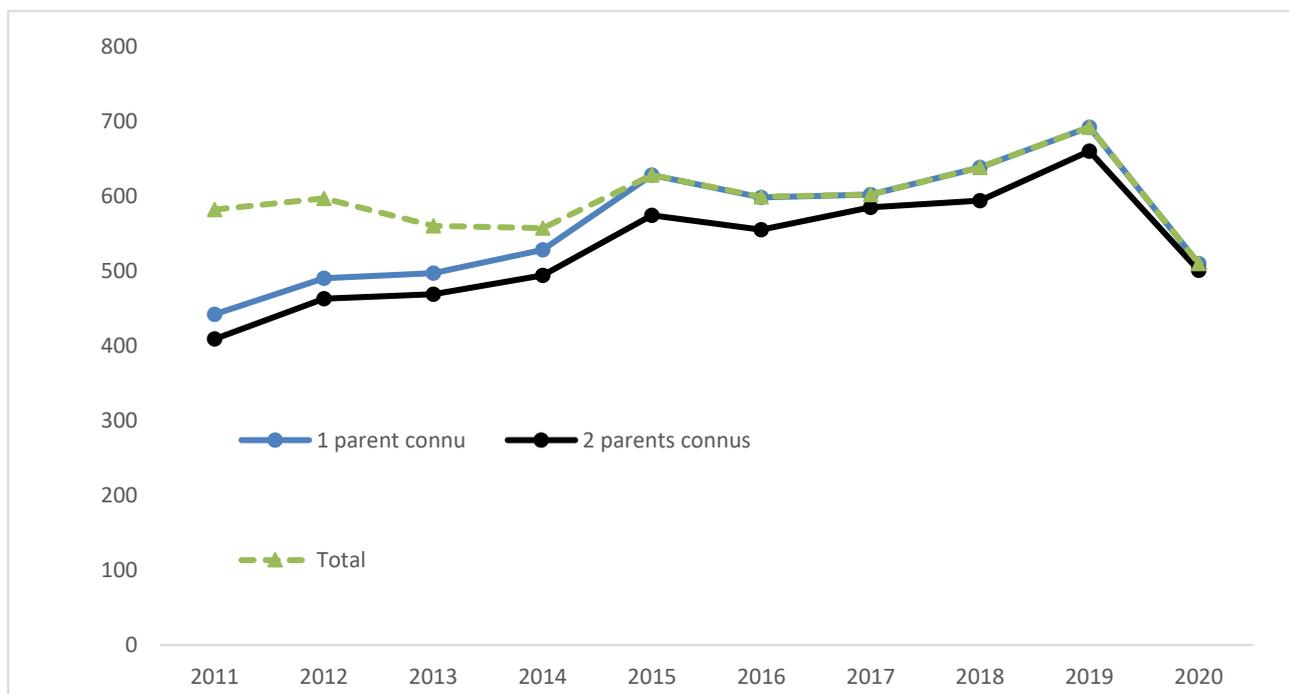
Période de naissance des femelles 2017 -2020
Femelles Mâles d'IA*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	2 442	39
Nb pères différents	217	28
Nb max de descendants par père	114	3
Nb grands-pères paternels différents	105	24
Nb max de descendants par GPP	181	5
Nb mères différentes	1 680	37
Nb max de descendants par mère	4	2
Nb grands-pères maternels différents	190	24
Nb max de descendants par GPM	109	4
Nb d'animaux avec deux parents connus	2 340	39

* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 96%

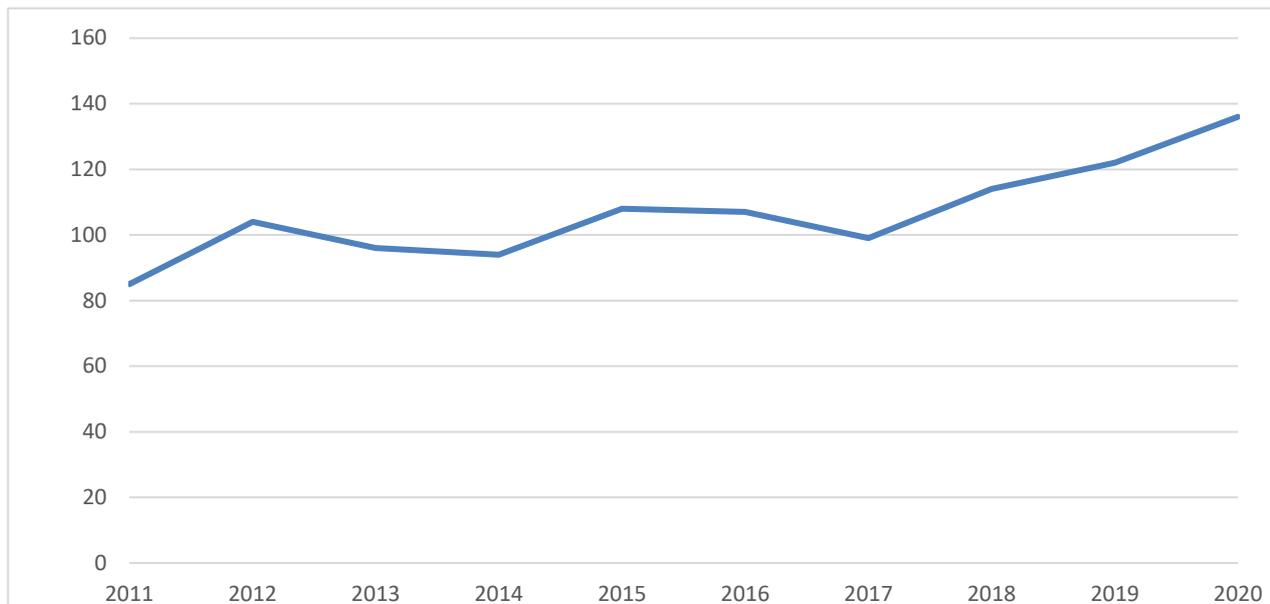
% femelles issues IA 52

Evolution de la population femelle

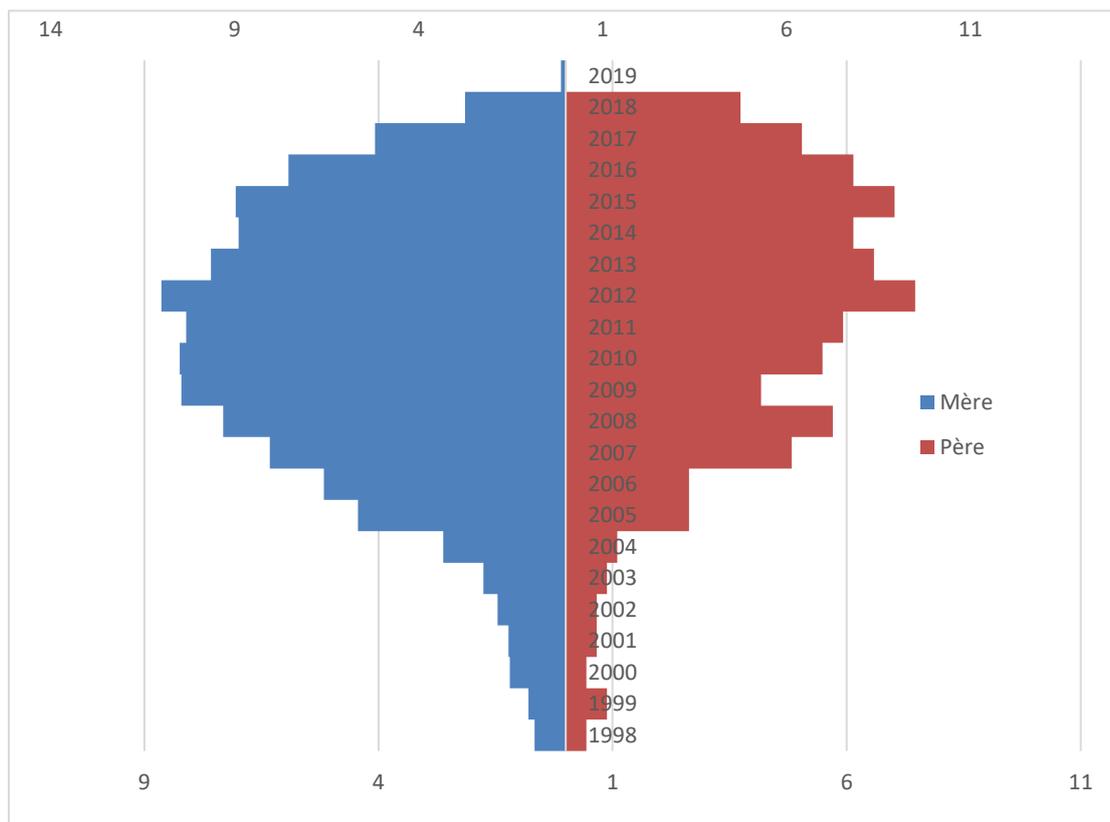
Croissance démographique ● 4

(évolution du nb de femelles nées pour deux périodes consécutives de 5 ans)

Evolution du nombre de naisseurs



Pyramide des âges de la population active femelle (%)



Intervalle de générations des animaux reproducteurs

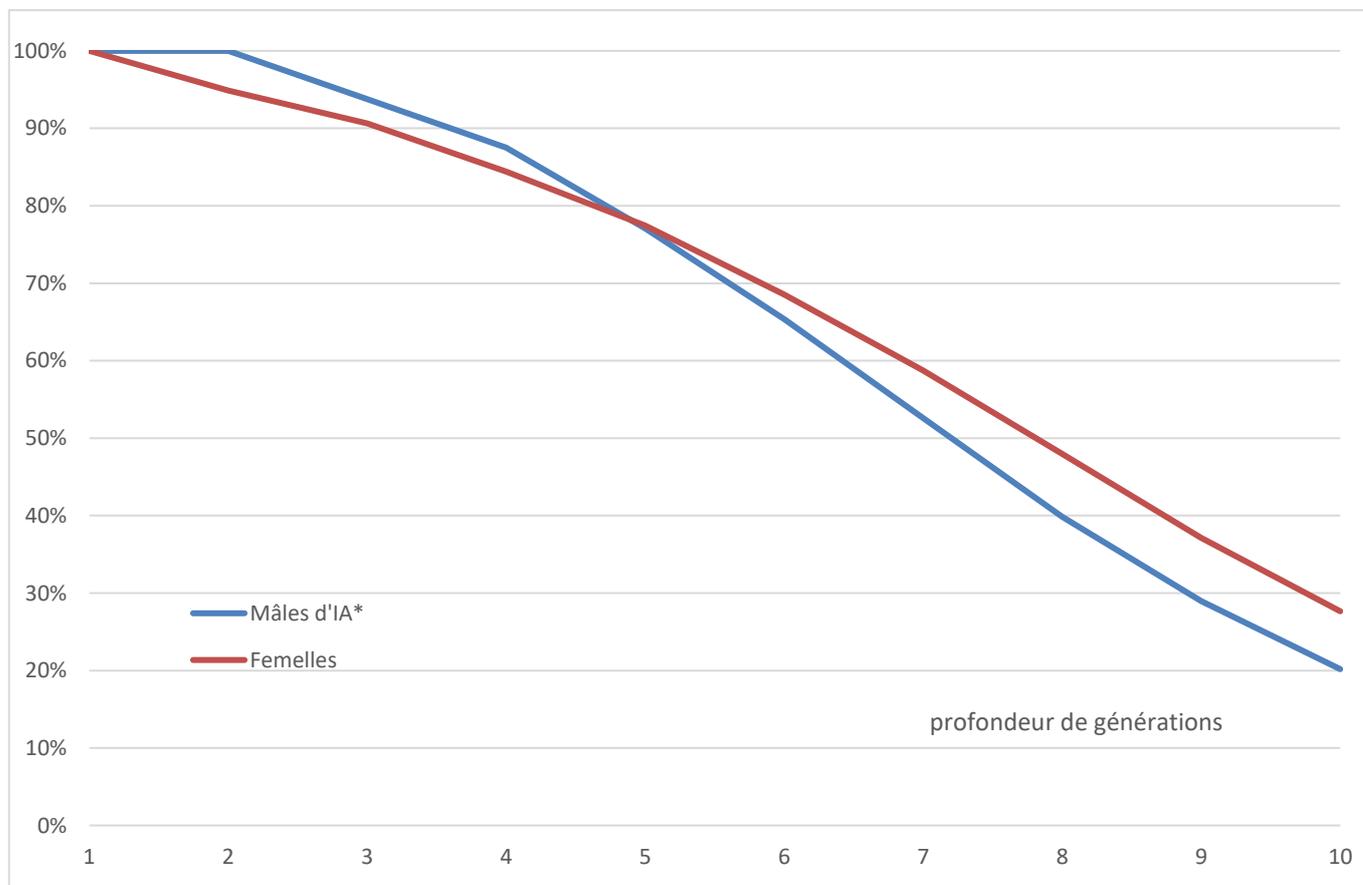
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	8,7
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	12,6
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	6,7
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	5,6
Moyenne 4 voies	8,4

Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	2 336	39
Nb moyen de générations remontées	7,5	7,0
Nb moyen d'ancêtres connus	13 015	5 954
Nb maximum de générations remontées	31	27

* père des femelles

Evolution du pourcentage d'ancêtres connus par génération pour les populations analysées



Critères issus de la probabilité d'origine des gènes

Femelles Période 2017 -2020

Nombre de fondateurs	1 012
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	65
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	22
Ratio Ae/Fe	33,0%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	10,6%
Nombre d'ancêtres expliquant 50% des gènes	7

Détail des ancêtres les plus importants de la population analysée femelle

Rang	N° animal	Nom	Sexe	Année de naissance	Contribution brute	Contribution marginale	Contribution cumulée
1	FR0000001023	BAMBI 45	M	1965	10,6%	10,6%	10,6%
2	FR2977013954	NARZAN	M	1977	8,0%	8,0%	18,6%
3	FR2978009836	OISIF	M	1978	7,8%	7,8%	26,4%
4	FR0000000042	RATIBUS	M	1959	6,8%	6,8%	33,2%
5	FR00000030309	POUF	M	1957	6,6%	6,6%	39,8%
6	FR00000019856	NERON	M	1955	6,5%	6,5%	46,3%
7	FR2971009315	HAZUR	M	1971	6,7%	5,0%	51,3%
8	FR5671164672	ECREMEUSE	F	1968	3,8%	3,8%	55,1%
9	FR2985044942	ACTIF	M	1985	6,6%	3,3%	58,4%
10	FR0000000191	SANCHO	M	1960	3,3%	3,3%	61,6%

En rouge: animaux dont la contribution marginale est inférieure à la contribution brute:

cela signifie que ces animaux sont apparentés aux ancêtres qui les précèdent.

Une contribution en vert apparaît pour l'animal à partir duquel la contribution cumulée atteint 50 %.

Probabilité d'identité des gènes

Nombre de générations connues	7,5
Consanguinité moyenne (%)	5,6
Consanguinité sur 3 générations (%)	2,49
Parenté (%)	4,8
Consanguinité des parents (%)	4,9
Parentés des parents (%)	3,8
Taille efficace (méthode Cervantès)	81
Taille efficace (méthode démographique)	769

La consanguinité apparaît en vert si elle est inférieure à la parenté des parents. La parenté des parents est égale à la consanguinité du produit. Si la consanguinité moyenne des produits est inférieure à celle des parents, cela signifie qu'une gestion de la population a été mise en place pour limiter l'accroissement de la consanguinité.

Répartition de la consanguinité

(% de la population entre 2 seuils)

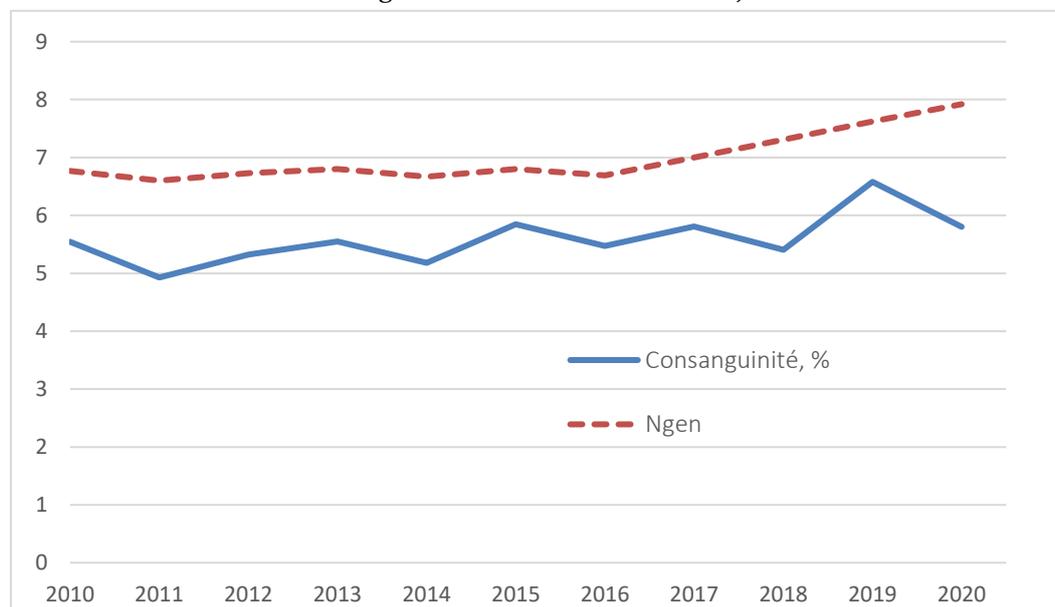
0% de consanguinité	18,3%
entre 0 à 3,125% inclus	19,4%
entre 3,125% à 6,25% inclus	39,1%
entre 6,25% à 12,5% inclus	13,5%
entre 12,5% à 25% inclus	4,9%
plus de 25%	4,7%

% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité **23,2%**

Evolution de la consanguinité et du niveau d'information généalogique (Ngen)

Accroissement de la consanguinité sur dix ans

0,26



HEREFORD**Informations démographiques**

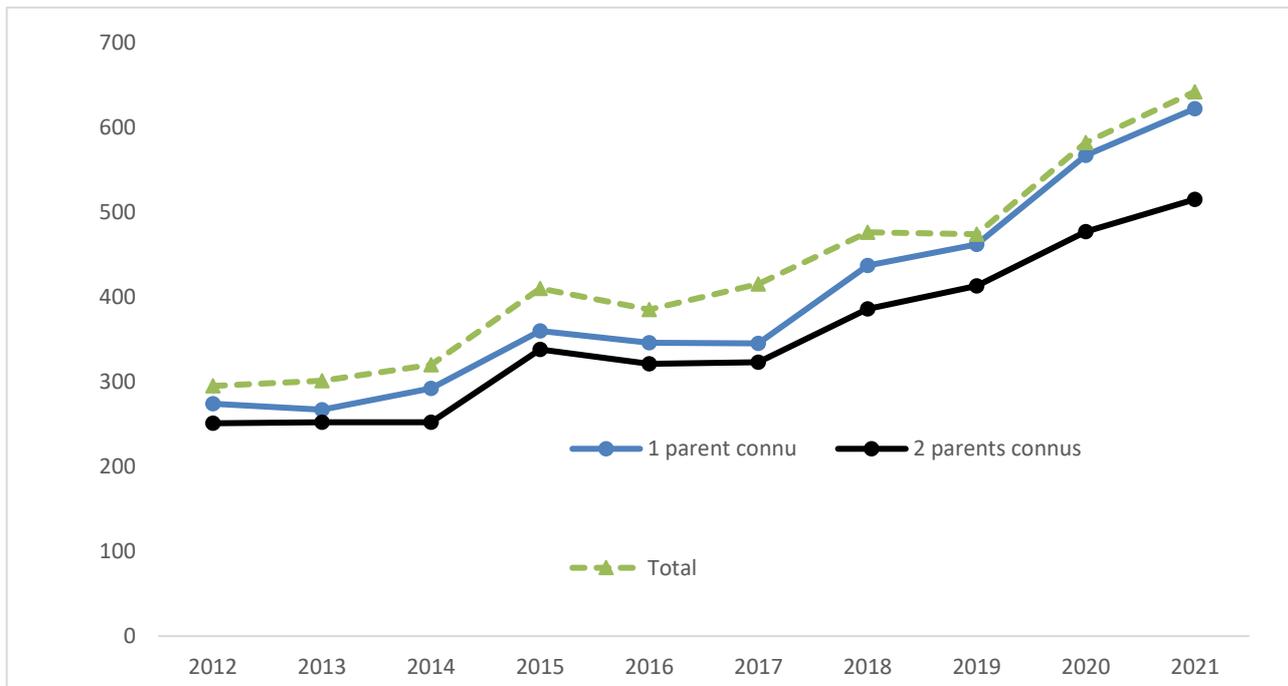
Période de naissance des femelles 2018 -2021
Femelles Mâles d'IA*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	2 174	24
Nb pères différents	175	23
Nb max de descendants par père	76	2
Nb grands-pères paternels différents	105	22
Nb max de descendants par GPP	121	2
Nb mères différentes	1 342	24
Nb max de descendants par mère	9	1
Nb grands-pères maternels différents	216	22
Nb max de descendants par GPM	138	1
Nb d'animaux avec deux parents connus	1 791	24

* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 82%

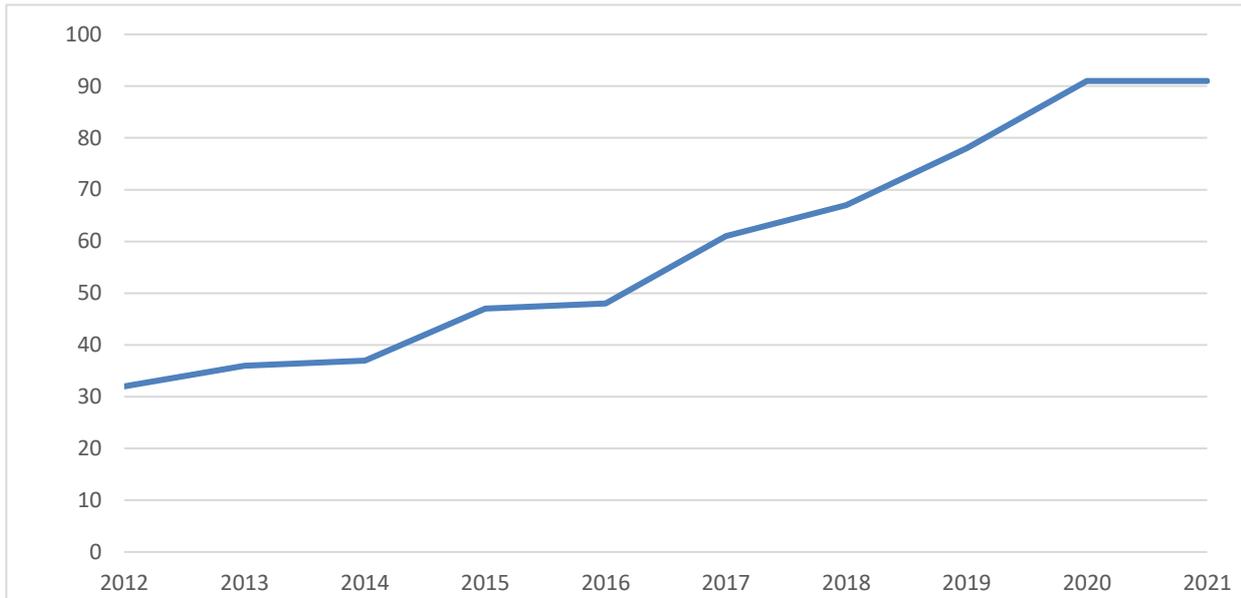
% femelles issues IA 9

Evolution de la population femelle

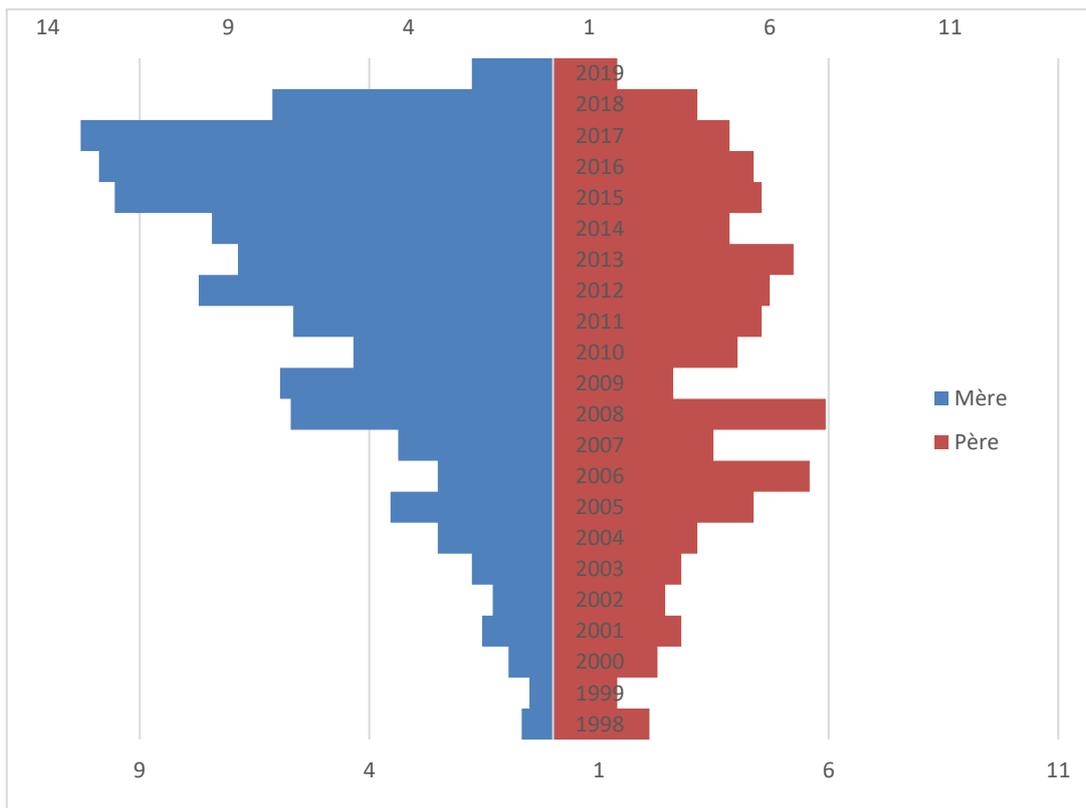
Croissance démographique ● 51

(évolution du nb de femelles nées pour deux périodes consécutives de 5 ans)

Evolution du nombre de naisseurs



Pyramide des âges de la population active femelle (%)



Intervalle de générations des animaux reproducteurs

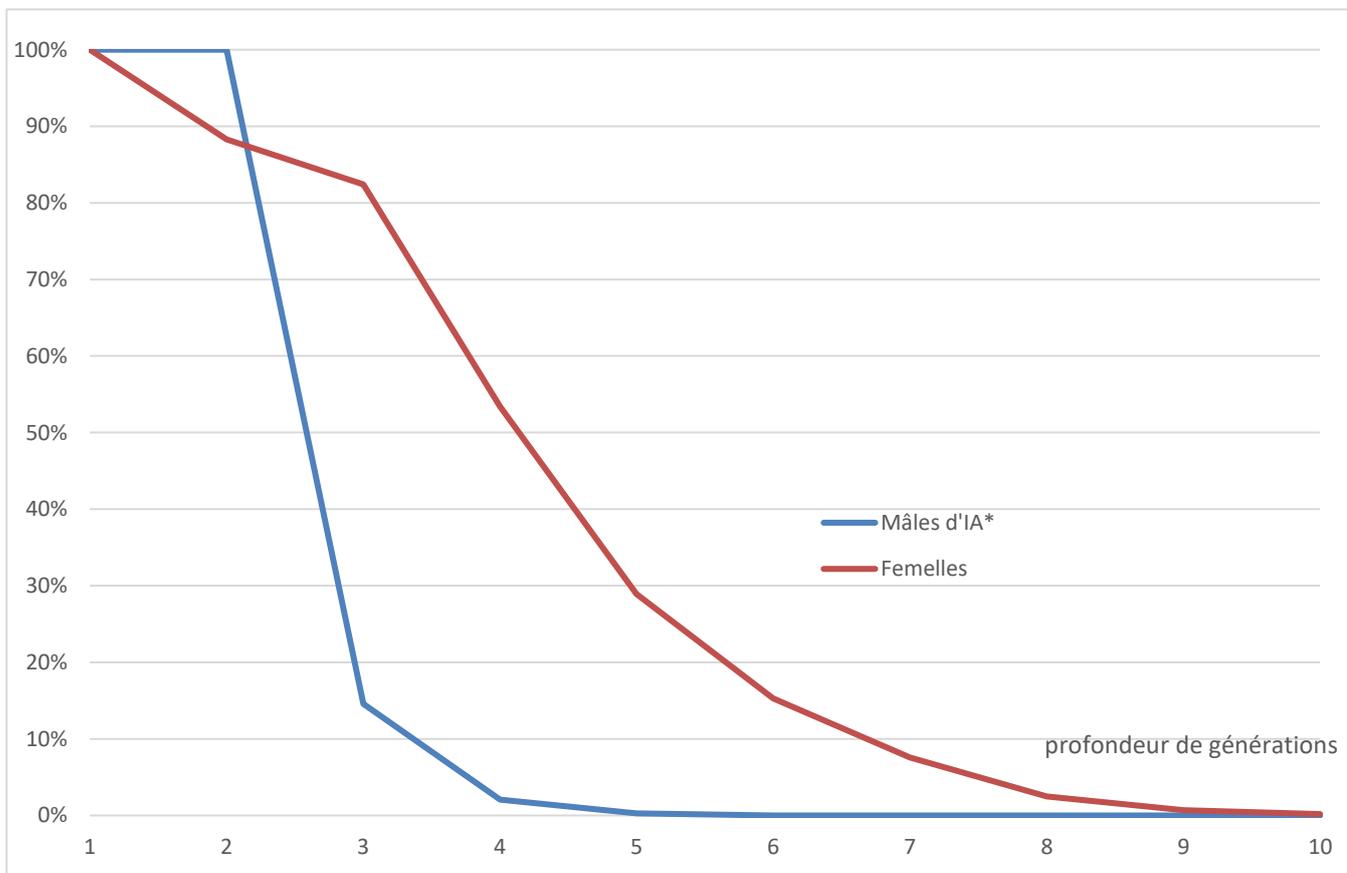
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	5,6
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	5,0
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	5,5
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	5,6
Moyenne 4 voies	5,4

Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	1 787	24
Nb moyen de générations remontées	3,8	2,2
Nb moyen d'ancêtres connus	68	8
Nb maximum de générations remontées	22	5

* père des femelles

Evolution du pourcentage d'ancêtres connus par génération pour les populations analysées



Critères issus de la probabilité d'origine des gènes

Femelles Période 2018 -2021

Nombre de fondateurs	1 696
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	273
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	106
Ratio Ae/Fe	38,9%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	3,5%
Nombre d'ancêtres expliquant 50% des gènes	38

Détail des ancêtres les plus importants de la population analysée femelle

Rang	N° animal	Nom	Sexe	Année de naissance	Contribution brute	Contribution marginale	Contribution cumulée
1	UK301116400823	JUPITER	M	2011	3,5%	3,5%	3,5%
2	UK321209300884	JAGUAR	M	2012	3,0%	3,0%	6,6%
3	FR2307296134	DIAMANT	M	2008	2,4%	2,4%	9,0%
4	FR5454811276	CABILLAUD	M	2007	2,4%	2,4%	11,4%
5	UK562010101227	POPCORN	M	2016	2,2%	2,2%	13,6%
6	UK301116700875	JACK FROST	M	2012	2,2%	2,2%	15,8%
7	FR0320134531	DOUDOU	M	2013	2,0%	2,0%	17,8%
8	SE03790103484	MANOLITO	M	2012	1,8%	1,8%	19,6%
9	FR5454811275	CESAR	M	2007	1,8%	1,8%	21,3%
10	UK263027400189	CRACKER	M	2006	1,6%	1,6%	22,9%

En rouge: animaux dont la contribution marginale est inférieure à la contribution brute:

cela signifie que ces animaux sont apparentés aux ancêtres qui les précèdent.

Une contribution en vert apparaît pour l'animal à partir duquel la contribution cumulée atteint 50 %.

Probabilité d'identité des gènes

Nombre de générations connues	3,8
Consanguinité moyenne (%)	0,9
Consanguinité sur 3 générations (%)	0,78
Parenté (%)	0,7
Consanguinité des parents (%)	0,4
Parentés des parents (%)	0,4
Taille efficace (méthode Cervantès)	290
Taille efficace (méthode démographique)	619

La consanguinité apparaît en vert si elle est inférieure à la parenté des parents.
La parenté des parents est égale à la consanguinité du produit. Si la consanguinité moyenne des produits est inférieure à celle des parents, cela signifie qu'une gestion de la population a été mise en place pour limiter l'accroissement de la consanguinité.

Répartition de la consanguinité

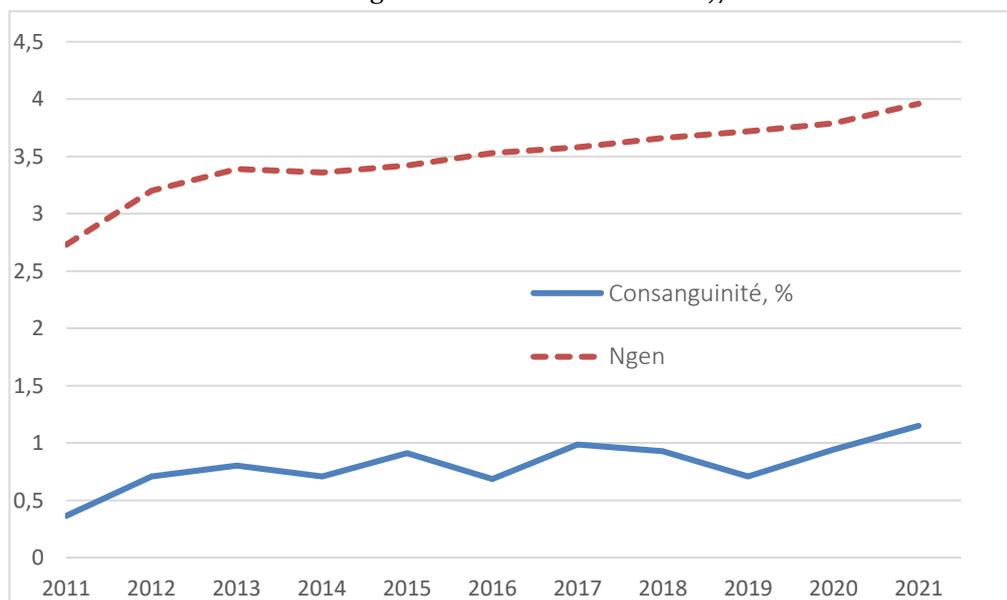
(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	75,2%
entre 0 à 3,125% inclus	19,3%
entre 3,125% à 6,25% inclus	1,9%
entre 6,25% à 12,5% inclus	1,4%
entre 12,5% à 25% inclus	1,7%
plus de 25%	0,5%

% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité **3,6%**

Evolution de la consanguinité et du niveau d'information généalogique (Ngen)

Accroissement de la consanguinité sur dix ans **0,78**



RACO DI BIOU (CAMARGUE)**Informations démographiques**

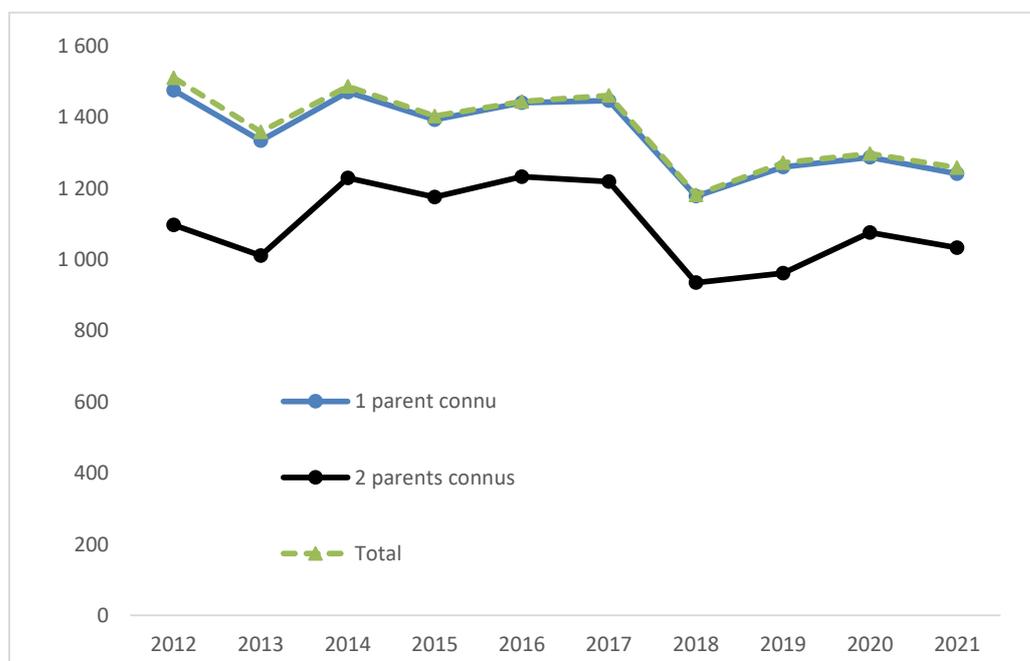
Période de naissance des femelles 2018 -2021

Femelles

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	5 010
Nb pères différents	326
Nb max de descendants par père	69
Nb grands-pères paternels différents	167
Nb max de descendants par GPP	529
Nb mères différentes	3 571
Nb max de descendants par mère	5
Nb grands-pères maternels différents	730
Nb max de descendants par GPM	381
Nb d'animaux avec deux parents connus	4 006

Rapport 2 parents connus/total des femelles 80%

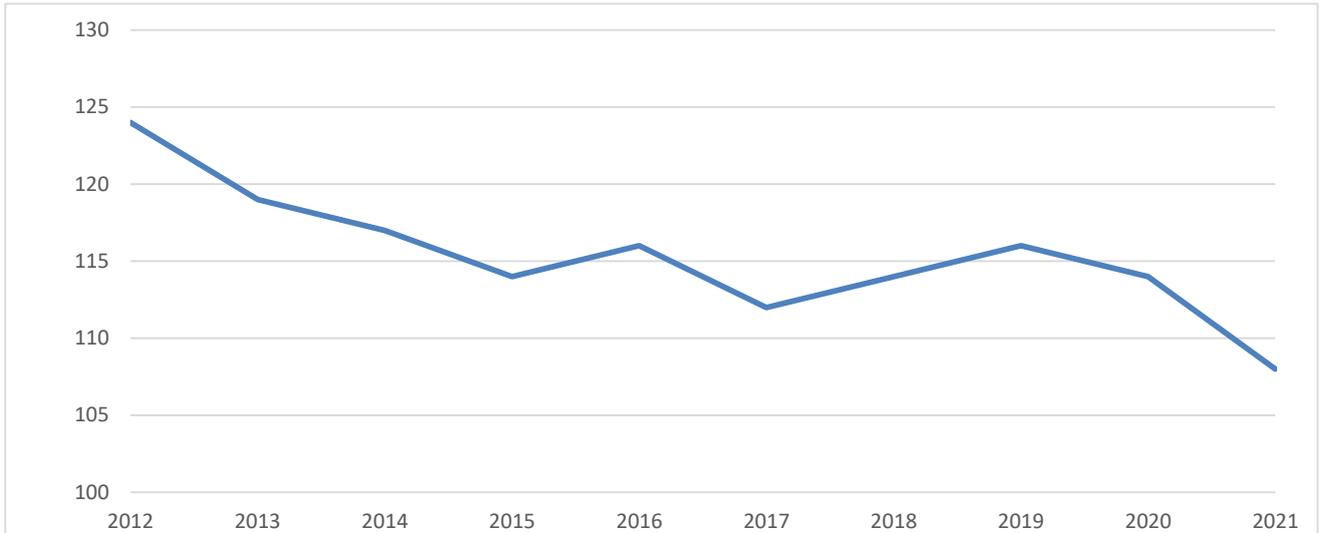
% femelles issues IA 0

Evolution de la population femelle

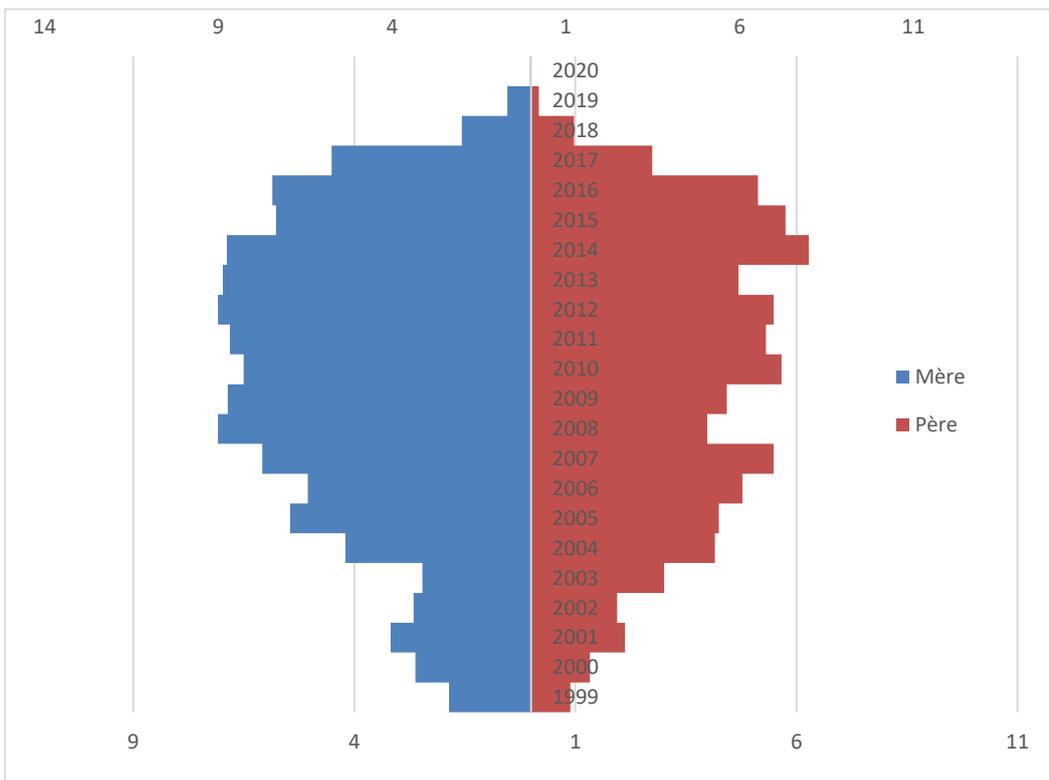
Croissance démographique ● -10

(évolution du nb de femelles nées pour deux périodes consécutives de 5 ans)

Evolution du nombre de naisseurs



Pyramide des âges de la population active femelle (%)



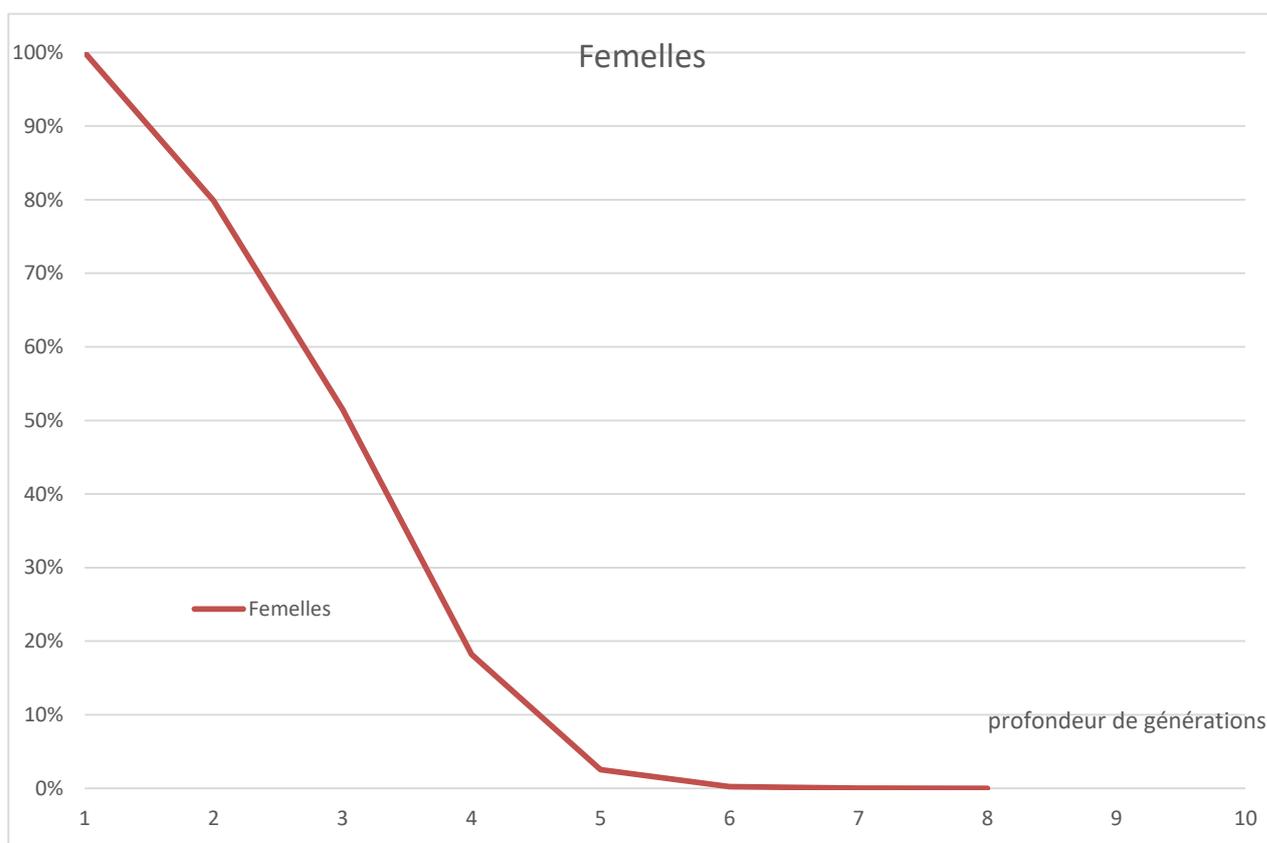
Intervalle de générations des animaux reproducteurs

Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	5,3
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	5,5
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	7,8
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	7,5
Moyenne 4 voies	6,5

Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles
Nb d'animaux dans la population analysée	4 006
Nb moyen de générations remontées	2,5
Nb moyen d'ancêtres connus	13
Nb maximum de générations remontées	8

Evolution du pourcentage d'ancêtres connus par génération pour les populations analysées



Critères issus de la probabilité d'origine des gènes

Femelles Période 2018 -2021

Nombre de fondateurs	3 121
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	640
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	498
Ratio Ae/Fe	77,8%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	0,9%
Nombre d'ancêtres expliquant 50% des gènes	185

Détail des ancêtres les plus importants de la population analysée femelle

Rang	N° animal	Nom	Sexe	Année de naissance	Contribution brute	Contribution marginale	Contribution cumulée
1	FR1397806072		M	2006	0,9%	0,9%	0,9%
2	FR1392813040		M	2015	0,9%	0,9%	1,7%
3	FR3054707031		M	2007	0,9%	0,9%	2,6%
4	FR3449809124		M	2009	0,8%	0,8%	3,4%
5	FR1388210053		M	2010	0,7%	0,7%	4,1%
6	FR1396605044		M	2005	0,7%	0,7%	4,7%
7	FR1395705063	OTHELLO	M	2005	0,7%	0,7%	5,4%
8	FR1392807085		M	2007	0,7%	0,7%	6,0%
9	FR3056204003		M	2004	0,6%	0,6%	6,7%
10	FR1396600039		M	2000	0,6%	0,6%	7,3%

En rouge: animaux dont la contribution marginale est inférieure à la contribution brute:

cela signifie que ces animaux sont apparentés aux ancêtres qui les précèdent.

Une contribution en vert apparaît pour l'animal à partir duquel la contribution cumulée atteint 50 %.

Probabilité d'identité des gènes

Nombre de générations connues	2,5
Consanguinité moyenne (%)	2,9
Consanguinité sur 3 générations (%)	3,51
Parenté (%)	0,1
Consanguinité des parents (%)	1,3
Parentés des parents (%)	0,1
Taille efficace (méthode Cervantès)	856
Taille efficace (méthode démographique)	1 195

La consanguinité apparait en vert si elle est inférieure à la parenté des parents.
La parenté des parents est égale à la consanguinité du produit. Si la consanguinité moyenne des produits est inférieure à celle des parents, cela signifie qu'une gestion de la population a été mise en place pour limiter l'accroissement de la consanguinité.

Répartition de la consanguinité

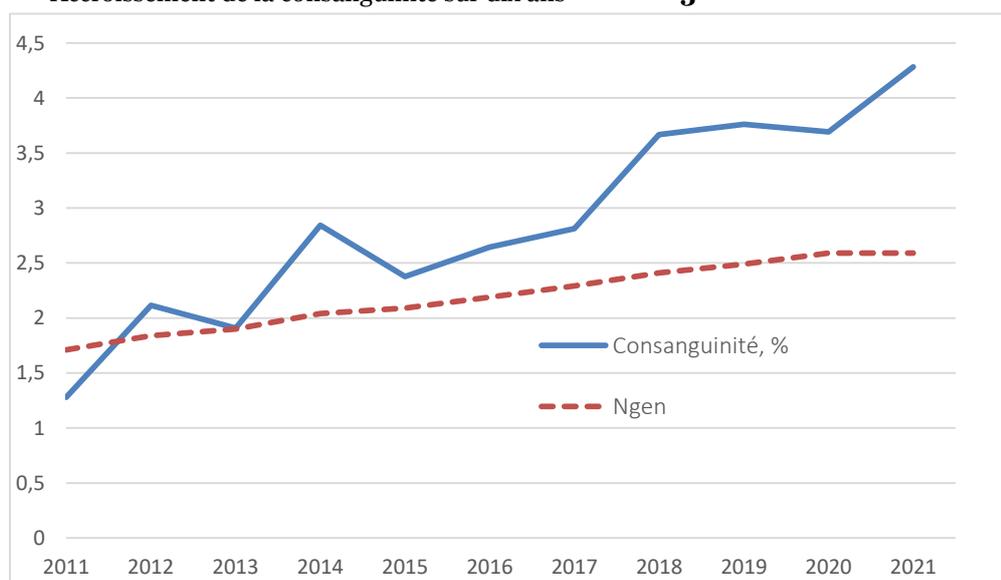
(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	72,0%
entre 0 à 3,125% inclus	5,5%
entre 3,125% à 6,25% inclus	6,4%
entre 6,25% à 12,5% inclus	9,9%
entre 12,5% à 25% inclus	5,9%
plus de 25%	0,3%
% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité	16,1%

Evolution de la consanguinité et du niveau d'information généalogique (Ngen)

Accroissement de la consanguinité sur dix ans

3



ROUGE FLAMANDE**Informations démographiques**

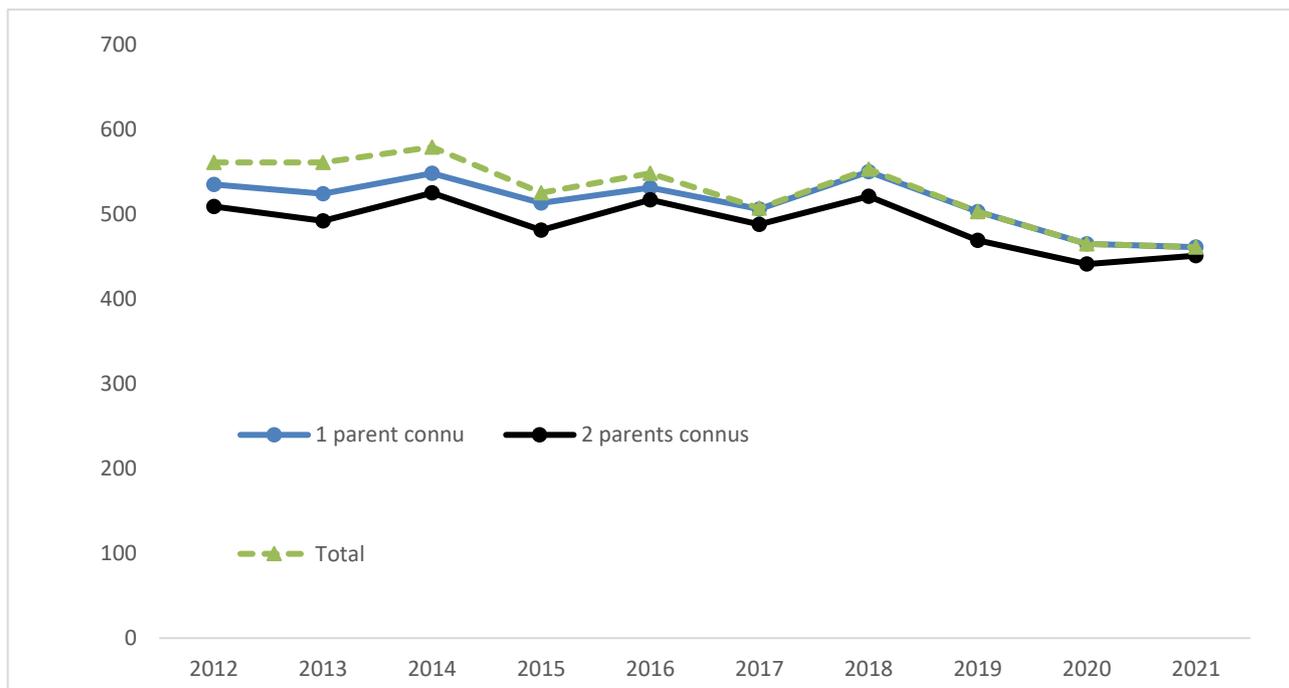
Période de naissance des femelles 2018 -2021
Femelles Mâles d'IA*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	1 982	57
Nb pères différents	88	50
Nb max de descendants par père	128	2
Nb grands-pères paternels différents	62	41
Nb max de descendants par GPP	210	3
Nb mères différentes	1 405	52
Nb max de descendants par mère	6	2
Nb grands-pères maternels différents	108	41
Nb max de descendants par GPM	98	3
Nb d'animaux avec deux parents connus	1 882	56

* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 95%

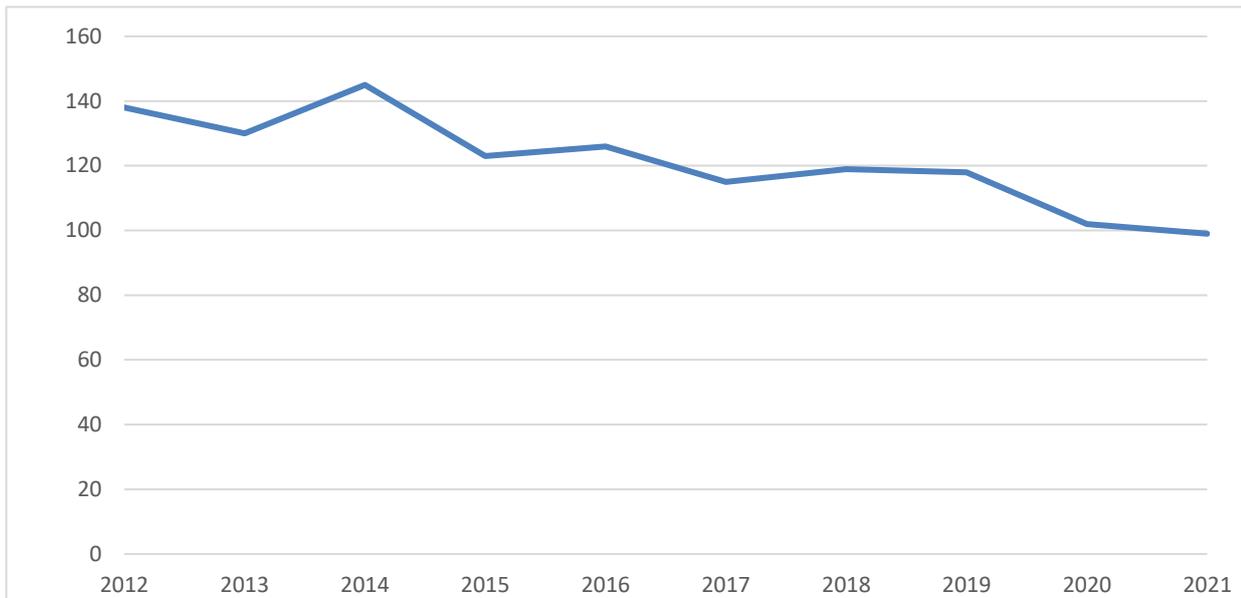
% femelles issues IA 81

Evolution de la population femelle

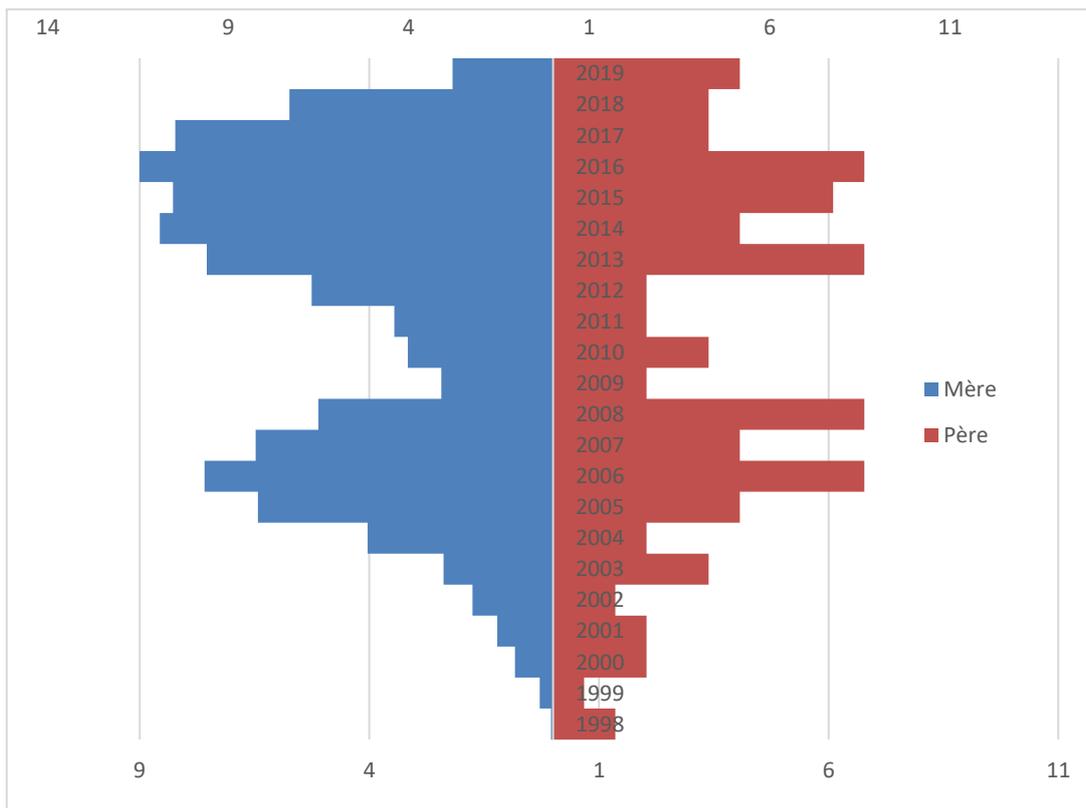
Croissance démographique ● -10

(évolution du nb de femelles nées pour deux périodes consécutives de 5 ans)

Evolution du nombre de naisseurs



Pyramide des âges de la population active femelle (%)



Intervalle de générations des animaux reproducteurs

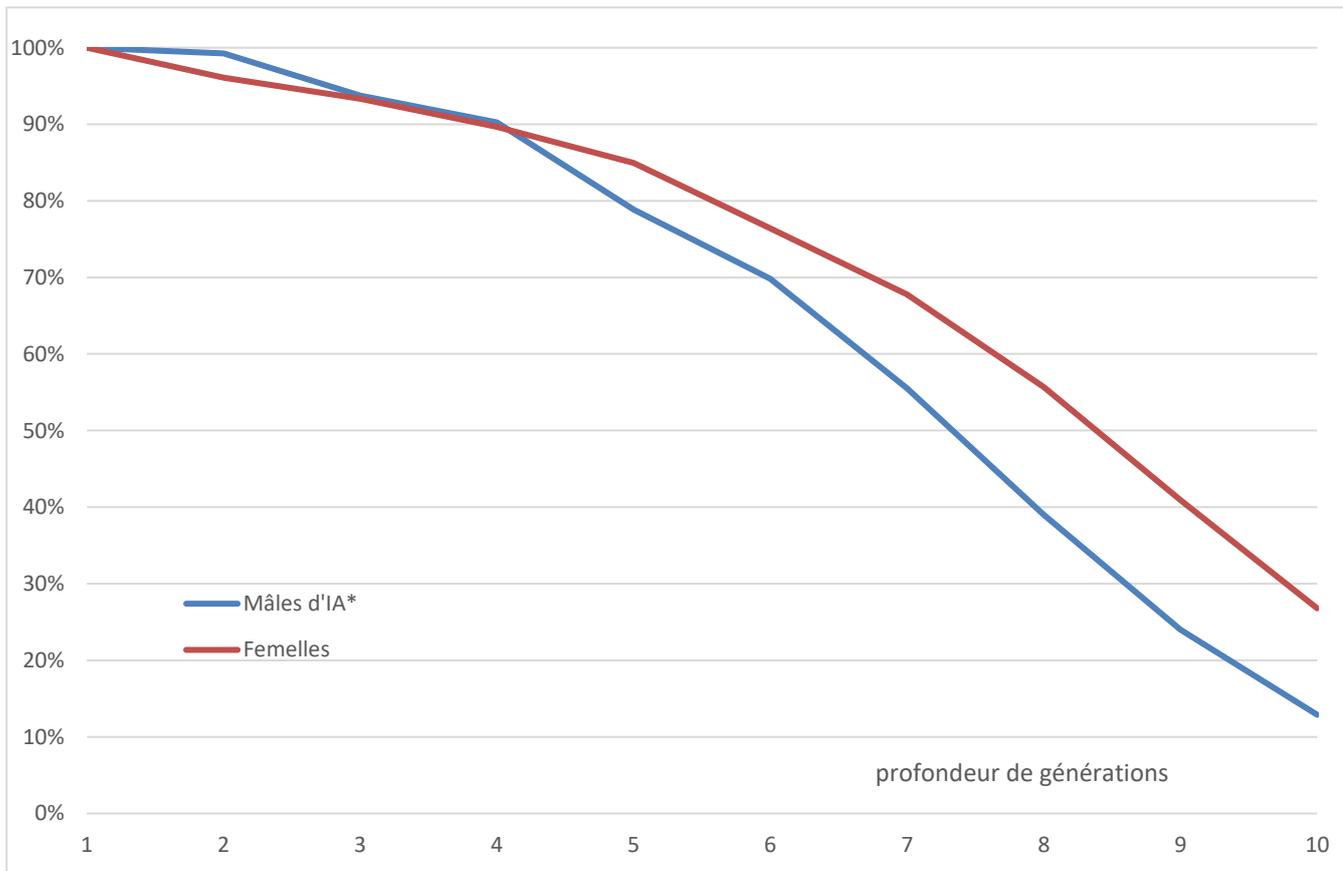
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	18,2
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	8,7
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	7,4
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	4,7
Moyenne 4 voies	9,8

Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	1 855	56
Nb moyen de générations remontées	7,6	6,7
Nb moyen d'ancêtres connus	2 018	806
Nb maximum de générations remontées	22	17

* père des femelles

Evolution du pourcentage d'ancêtres connus par génération pour les populations analysées



Critères issus de la probabilité d'origine des gènes

Femelles Période 2018 -2021

Nombre de fondateurs	2 574
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	49
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	28
Ratio Ae/Fe	57,4%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	10,0%
Nombre d'ancetres expliquant 50% des genes	10

Détail des ancêtres les plus importants de la population analysée femelle

Rang	N° animal	Nom	Sexe	Année de naissance	Contribution brute	Contribution marginale	Contribution cumulée
1	FR6270032131	ERGOT	M	1970	10,0%	10,0%	10,0%
2	FR6290000102	FLAMBEAU	M	1990	7,7%	7,2%	17,2%
3	FR6275000385	LAMA	M	1975	6,4%	5,9%	23,1%
4	FR6273000127	IRONNE	F	1973	5,2%	4,7%	27,8%
5	FR6275000320	LILANEE	F	1975	4,4%	4,4%	32,2%
6	FR6275000374	LURON	M	1950	4,3%	4,3%	36,5%
7	FR5991005370	GAULOIS	M	1991	5,2%	4,3%	40,7%
8	FR6274000001	JEVANE	F	1974	4,1%	4,1%	44,8%
9	FRDK00031456	HV KJELD	M	1976	3,8%	3,8%	48,6%
10	FR5997030232	NIMPRIS	M	1997	6,3%	3,6%	52,1%

En rouge: animaux dont la contribution marginale est inférieure à la contribution brute:

cela signifie que ces animaux sont apparentés aux ancêtres qui les précèdent.

Une contribution en vert apparaît pour l'animal à partir duquel la contribution cumulée atteint 50 %.

Probabilité d'identité des gènes

Nombre de générations connues	7,6
Consanguinité moyenne (%)	3,4
Consanguinité sur 3 générations (%)	0,38
Parenté (%)	4,7
Consanguinité des parents (%)	2,9
Parentés des parents (%)	3,6
Taille efficace (méthode Cervantès)	79
Taille efficace (méthode démographique)	331

La consanguinité apparaît en vert si elle est inférieure à la parenté des parents.
La parenté des parents est égale à la consanguinité du produit. Si la consanguinité moyenne des produits est inférieure à celle des parents, cela signifie qu'une gestion de la population a été mise en place pour limiter l'accroissement de la consanguinité.

Répartition de la consanguinité

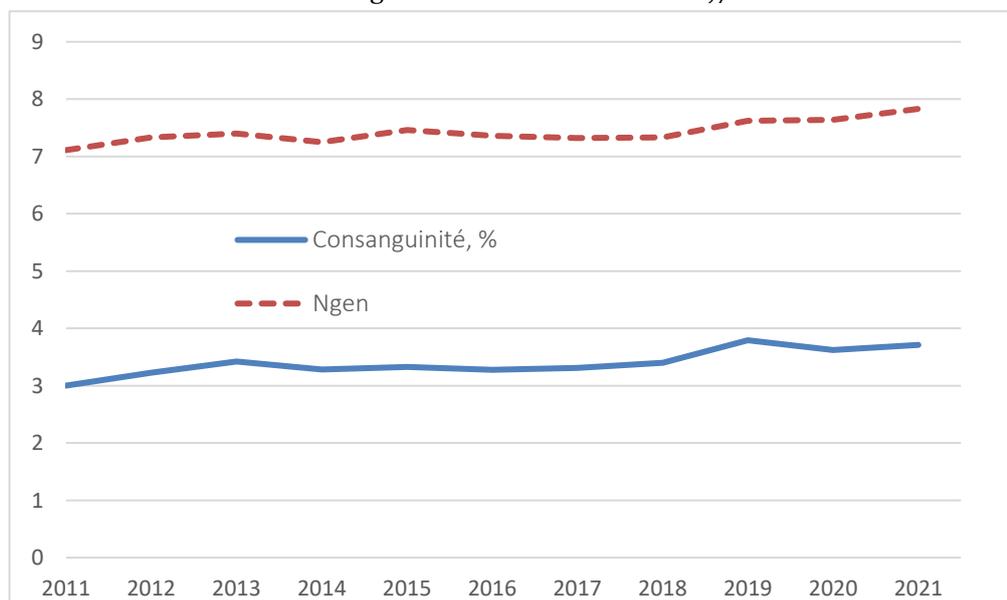
(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	8,8%
entre 0 à 3,125% inclus	38,7%
entre 3,125% à 6,25% inclus	44,1%
entre 6,25% à 12,5% inclus	7,6%
entre 12,5% à 25% inclus	0,5%
plus de 25%	0,2%

% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité 8,3%

Evolution de la consanguinité et du niveau d'information généalogique (Ngen)

Accroissement de la consanguinité sur dix ans 0,71



VOSGIENNE**Informations démographiques**

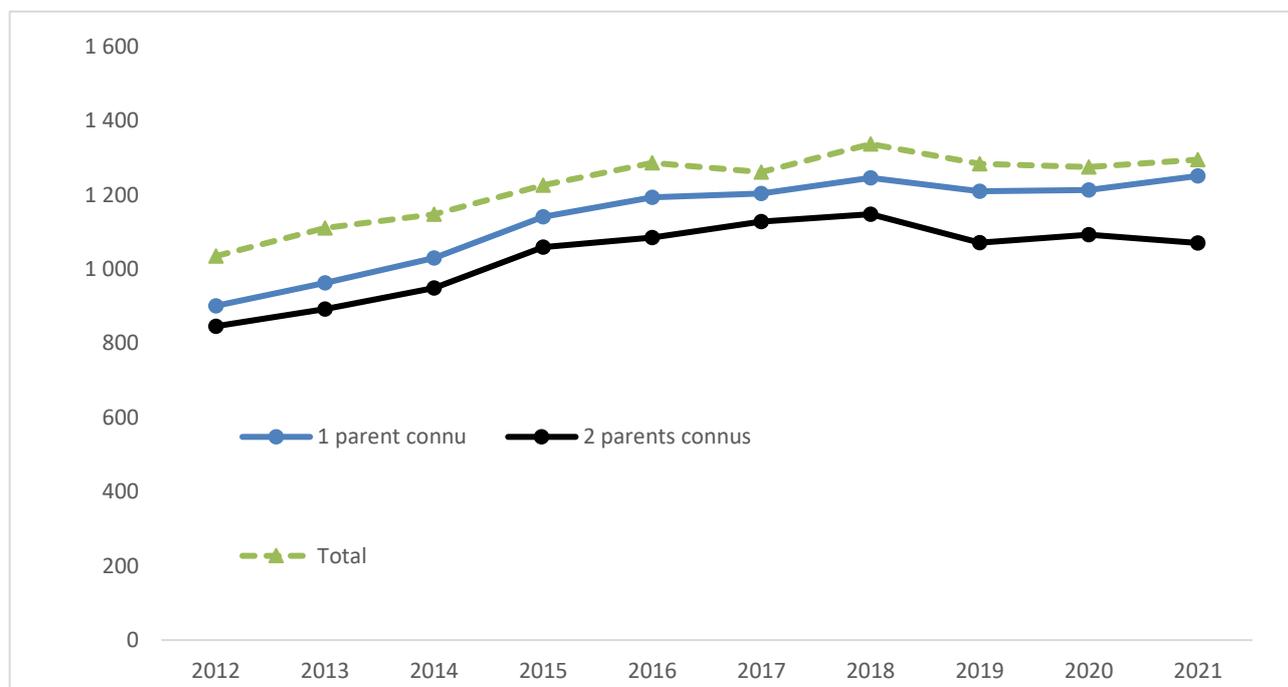
Période de naissance des femelles 2018 -2021
Femelles Mâles d'IA*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	5 191	69
Nb pères différents	167	44
Nb max de descendants par père	226	3
Nb grands-pères paternels différents	74	34
Nb max de descendants par GPP	314	6
Nb mères différentes	3 340	62
Nb max de descendants par mère	6	3
Nb grands-pères maternels différents	152	34
Nb max de descendants par GPM	342	7
Nb d'animaux avec deux parents connus	4 382	69

* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 84%

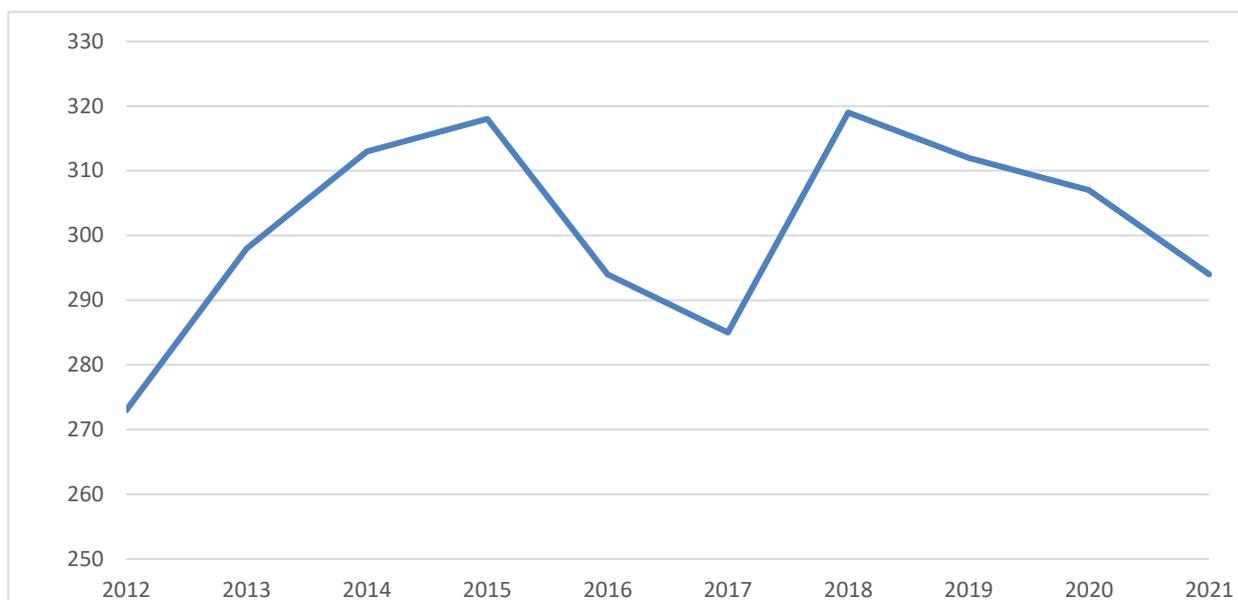
% femelles issues IA 75

Evolution de la population femelle

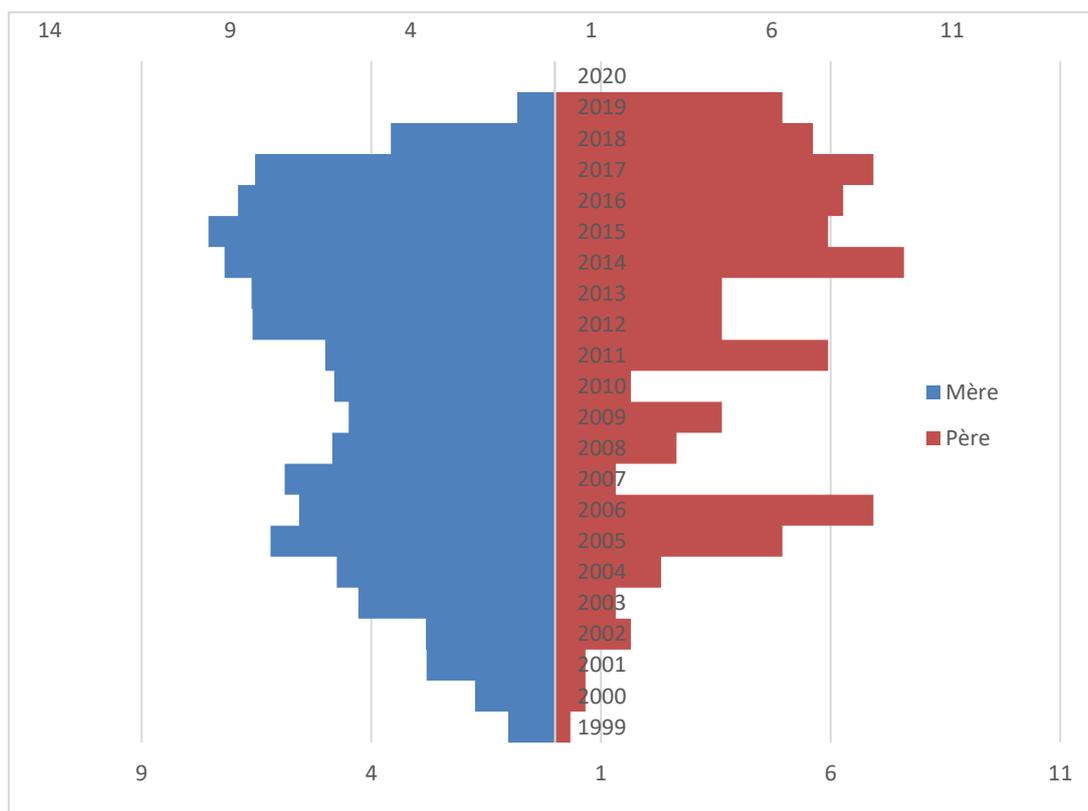
Croissance démographique ● 11

(évolution du nb de femelles nées pour deux périodes consécutives de 5 ans)

Evolution du nombre de naisseurs



Pyramide des âges de la population active femelle (%)



Intervalle de générations des animaux reproducteurs

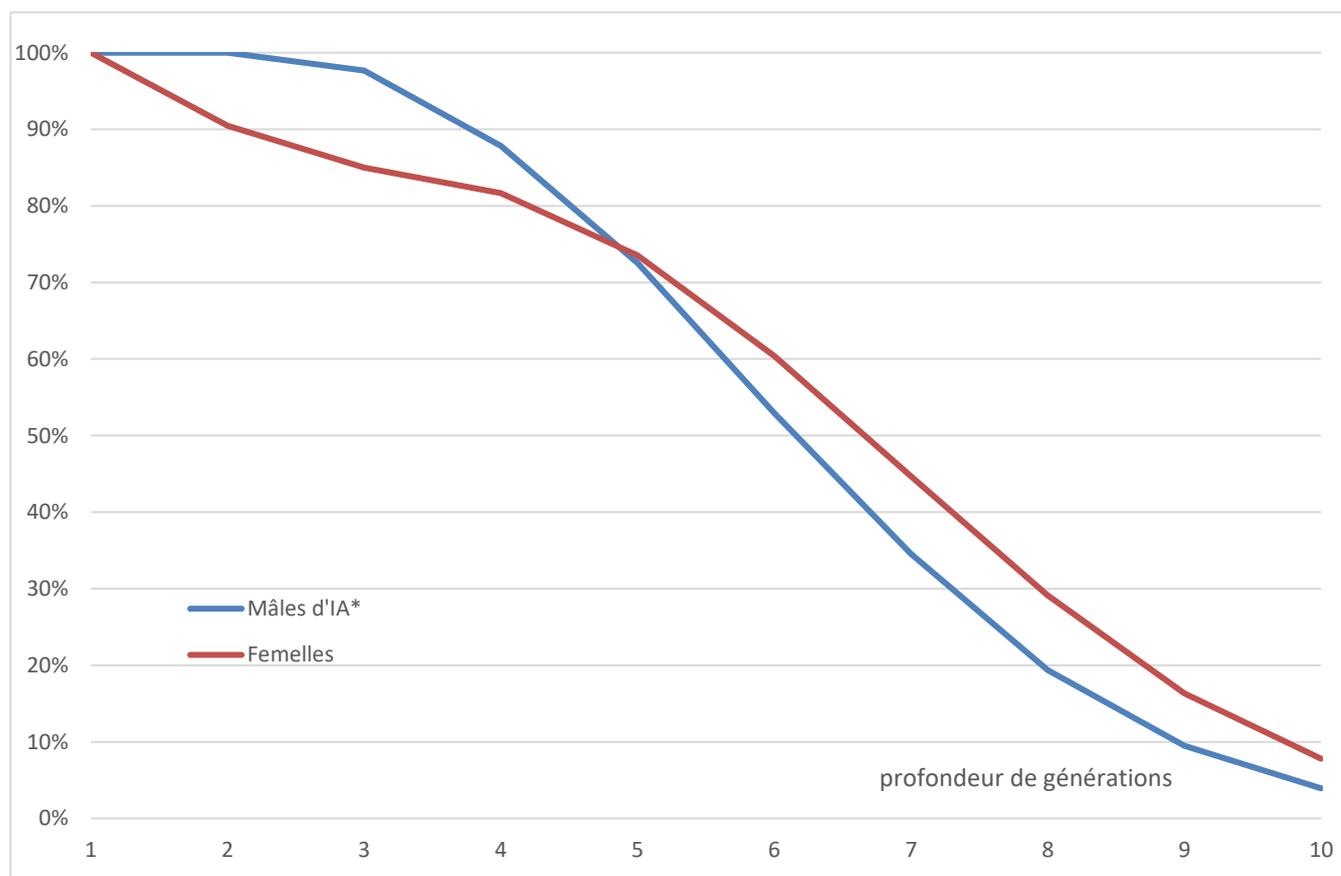
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	10,3
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	10,1
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	7,1
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	5,6
Moyenne 4 voies	8,3

Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	4 366	69
Nb moyen de générations remontées	5,9	5,8
Nb moyen d'ancêtres connus	540	326
Nb maximum de générations remontées	19	17

* père des femelles

Evolution du pourcentage d'ancêtres connus par génération pour les populations analysées



Critères issus de la probabilité d'origine des gènes

Femelles Période 2018 -2021

Nombre de fondateurs	2 583
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	69
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	23
Ratio Ae/Fe	32,9%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	9,9%
Nombre d'ancetres expliquant 50% des genes	8

Détail des ancêtres les plus importants de la population analysée femelle

Rang	N° animal	Nom	Sexe	Année de naissance	Contribution brute	Contribution marginale	Contribution cumulée
1	FR6872120106	OCHINO	M	1972	9,9%	9,9%	9,9%
2	FR6890006028	FILOU	M	1990	9,1%	9,1%	19,0%
3	FR8879007335	POMPON	M	1979	9,1%	9,1%	28,1%
4	FR6878006726	OMAR	M	1978	8,5%	8,5%	36,5%
5	FR8892005687	HERBERT	M	1992	5,3%	4,6%	41,2%
6	FR6701501385	PAULETTE	F	1978	3,5%	3,5%	44,7%
7	FR7079008100	PONETTE	F	1979	3,7%	3,0%	47,7%
8	FR6782007882	TARZAN	M	1982	2,9%	2,9%	50,5%
9	FR6887006061	CESAR	M	1987	7,4%	2,8%	53,4%
10	FR7091015359	GAMIN	M	1991	3,2%	2,8%	56,2%

En rouge: animaux dont la contribution marginale est inférieure à la contribution brute:

cela signifie que ces animaux sont apparentés aux ancêtres qui les précèdent.

Une contribution en vert apparaît pour l'animal à partir duquel la contribution cumulée atteint 50 %.

Probabilité d'identité des gènes

Nombre de générations connues	5,9
Consanguinité moyenne (%)	3,2
Consanguinité sur 3 générations (%)	0,44
Parenté (%)	4,6
Consanguinité des parents (%)	2,5
Parentés des parents (%)	3,1
Taille efficace (méthode Cervantès)	66
Taille efficace (méthode démographique)	636

La consanguinité apparaît en vert si elle est inférieure à la parenté des parents.
La parenté des parents est égale à la consanguinité du produit. Si la consanguinité moyenne des produits est inférieure à celle des parents, cela signifie qu'une gestion de la population a été mise en place pour limiter l'accroissement de la consanguinité.

Répartition de la consanguinité

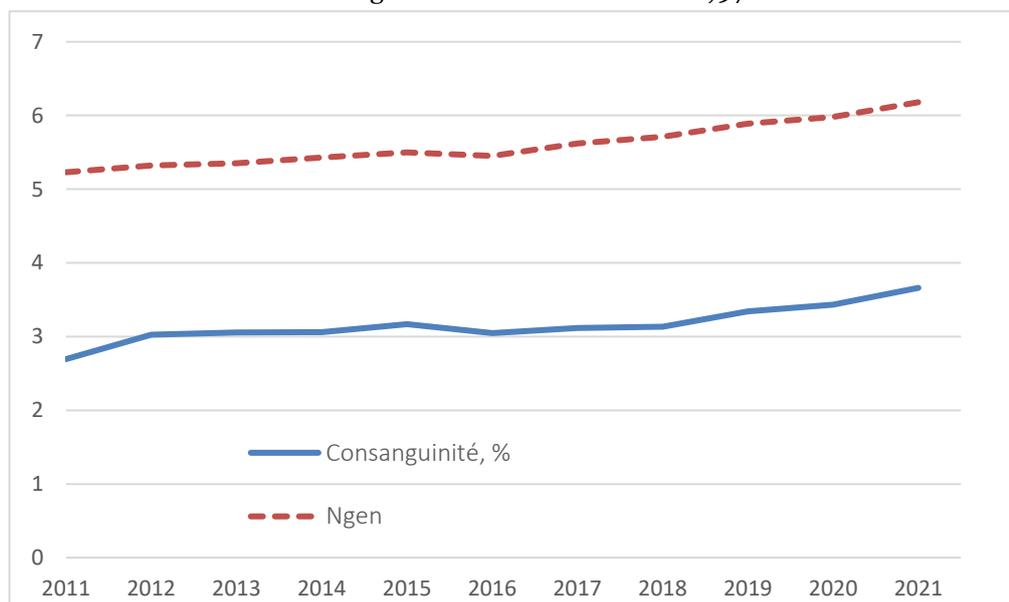
(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	20,7%
entre 0 à 3,125% inclus	27,3%
entre 3,125% à 6,25% inclus	44,1%
entre 6,25% à 12,5% inclus	7,3%
entre 12,5% à 25% inclus	0,5%
plus de 25%	0,1%

% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité **7,9%**

Evolution de la consanguinité et du niveau d'information généalogique (Ngen)

Accroissement de la consanguinité sur dix ans **0,97**



Collection
Résultats

Édité par :
l'Institut de l'Élevage
149 rue de Bercy
75595 Paris Cedex 12
www.idele.fr
Décembre 2022

Dépôt légal :
4e trimestre 2022
© Tous droits réservés
à l'Institut de l'Élevage
Réf. 0022 203 086
ISSN 1773-4738



Bilan de variabilité génétique à partir des données de généalogies - Races bovines internationales ou à petits effectifs

Édition 2022

Chaque année, IDELE met à jour les indicateurs de variabilité génétique construits à partir des données de généalogies pour un certain nombre de races. Dans ce rapport, vous trouverez les races suivantes : Bazadaise, Blanc Bleu, Bleue du Nord, Bretonne Pie Noir, Hereford, Raço di Biou (Camargue), Rouge Flamande et Vosgienne et Salers.

Contact :
stephanie.minery@idele.fr

Décembre 2022
Réf. 0022 203 086
ISSN 1773-4738

www.idele.fr

