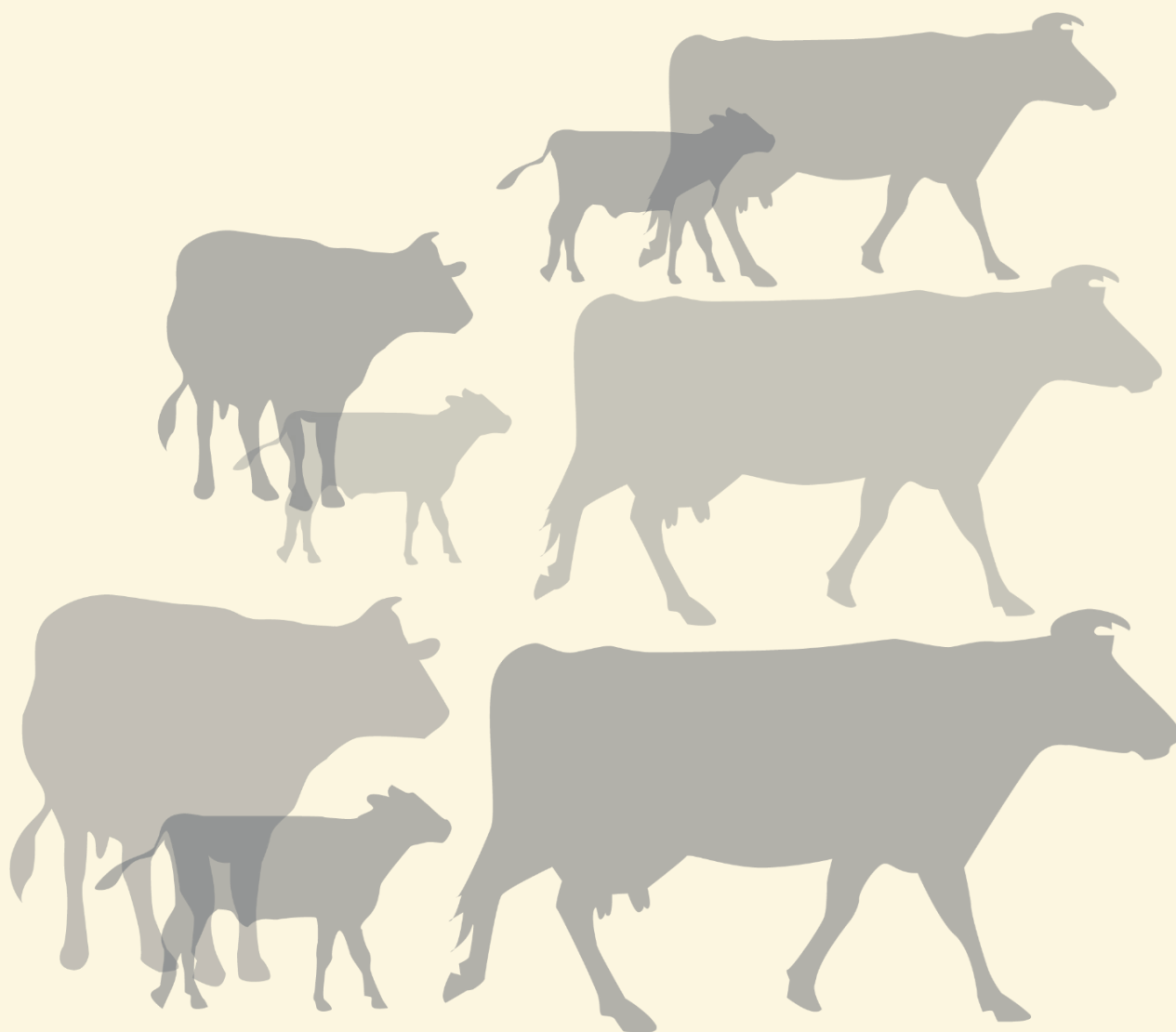


Bilan de variabilité génétique à partir des données de généalogies

Races bovines internationales ou à petits effectifs

Édition 2023



Collection

Résultats

Responsable de la rédaction :

Stéphanie MINERY (Institut de l'Élevage)

Mise en page :

Isabelle GUIGUE (Institut de l'Élevage)

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

Edition 2023

Races analysées :

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

Populations analysées intra-race :

- Femelles avec deux parents connus nées entre 2018 et 2021 (Bretonne Pie Noir)
- Femelles avec deux parents connus nées entre 2019 et 2022 (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)

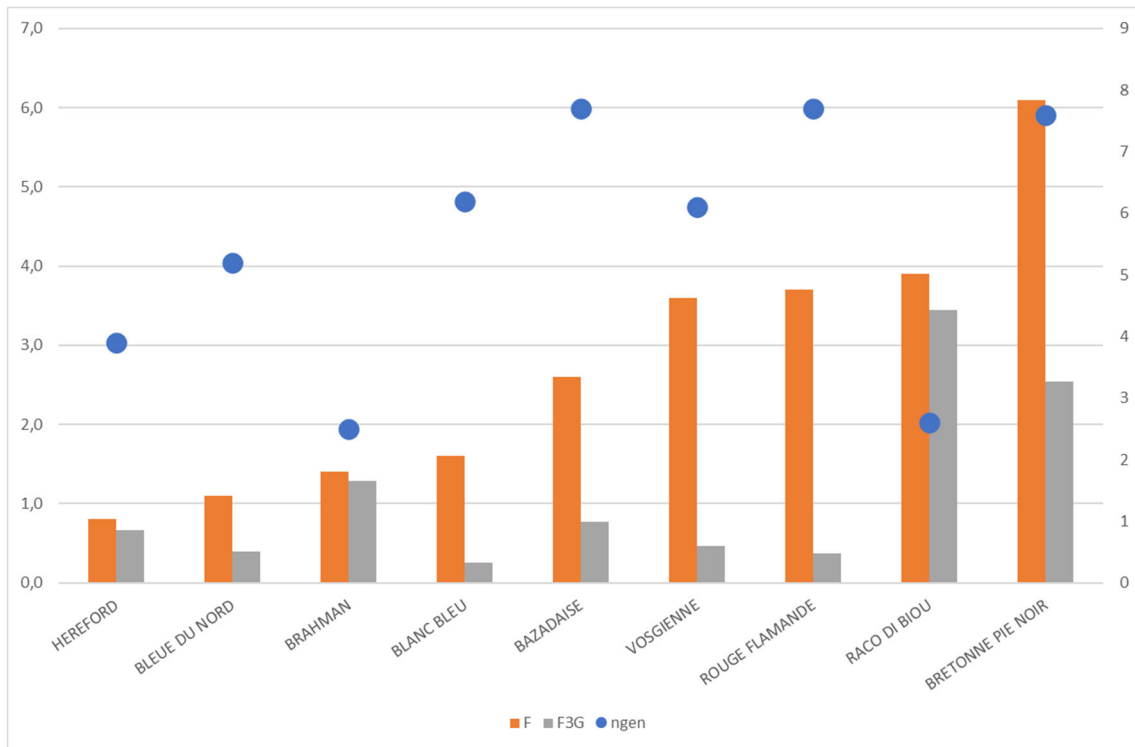
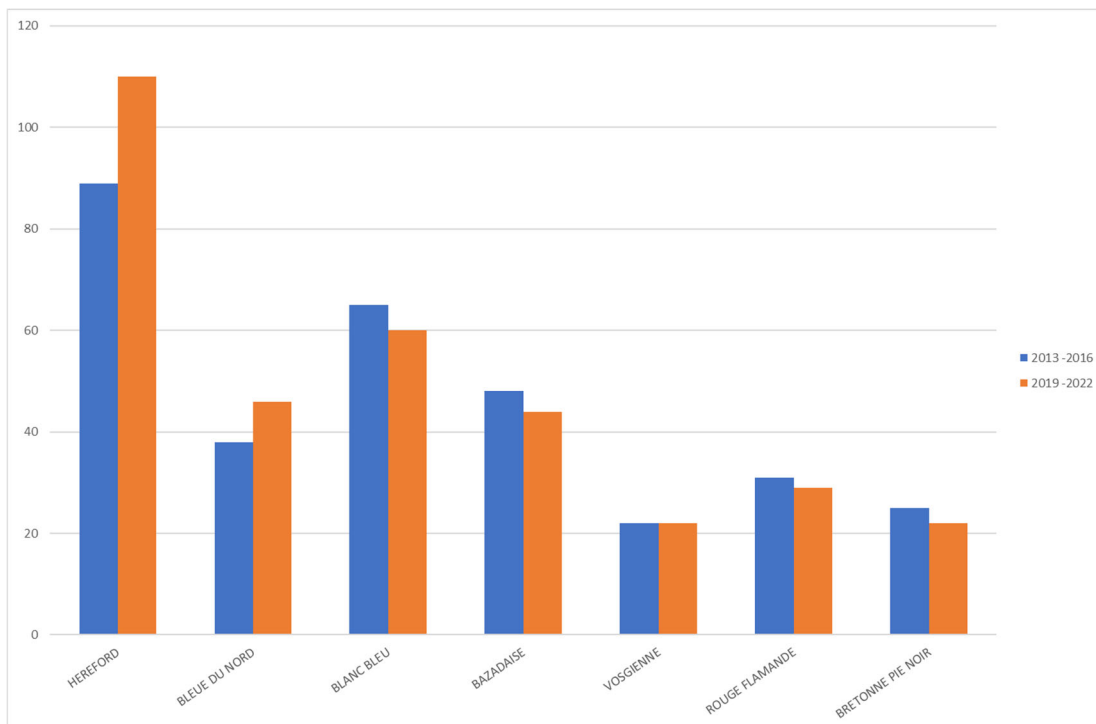


Figure 2: Evolution du nombre d'ancêtres efficaces par période de population analysée (femelles dont les deux parents sont connus)



En race BRETONNE PIE NOIR, population de 2018-2021 (au lieu de 2019-2022)

BAZADAISE**Informations démographiques**

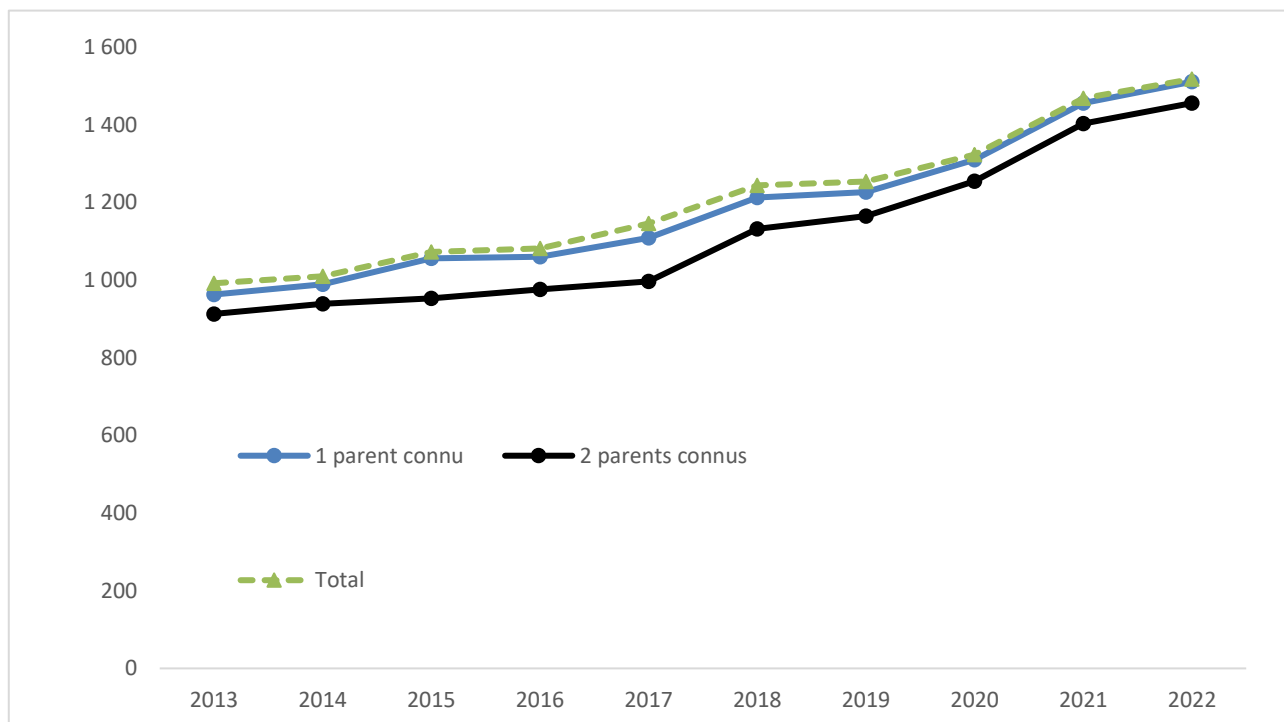
Période de naissance des femelles 2019 -2022
Femelles Mâles d'IA*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	5 563	33
Nb pères différents	301	31
Nb max de descendants par père	232	2
Nb grands-pères paternels différents	128	30
Nb max de descendants par GPP	339	2
Nb mères différentes	3 546	32
Nb max de descendants par mère	6	2
Nb grands-pères maternels différents	349	30
Nb max de descendants par GPM	290	4
Nb d'animaux avec deux parents connus	5 279	33

* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 95%

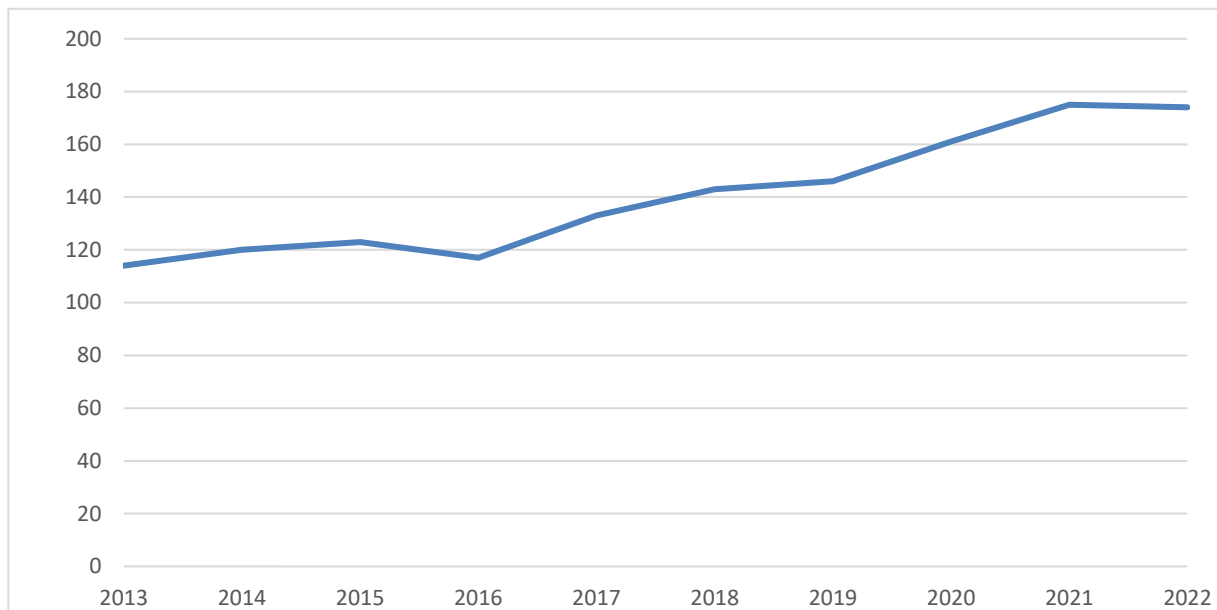
% femelles issues IA 24

Evolution de la population femelle

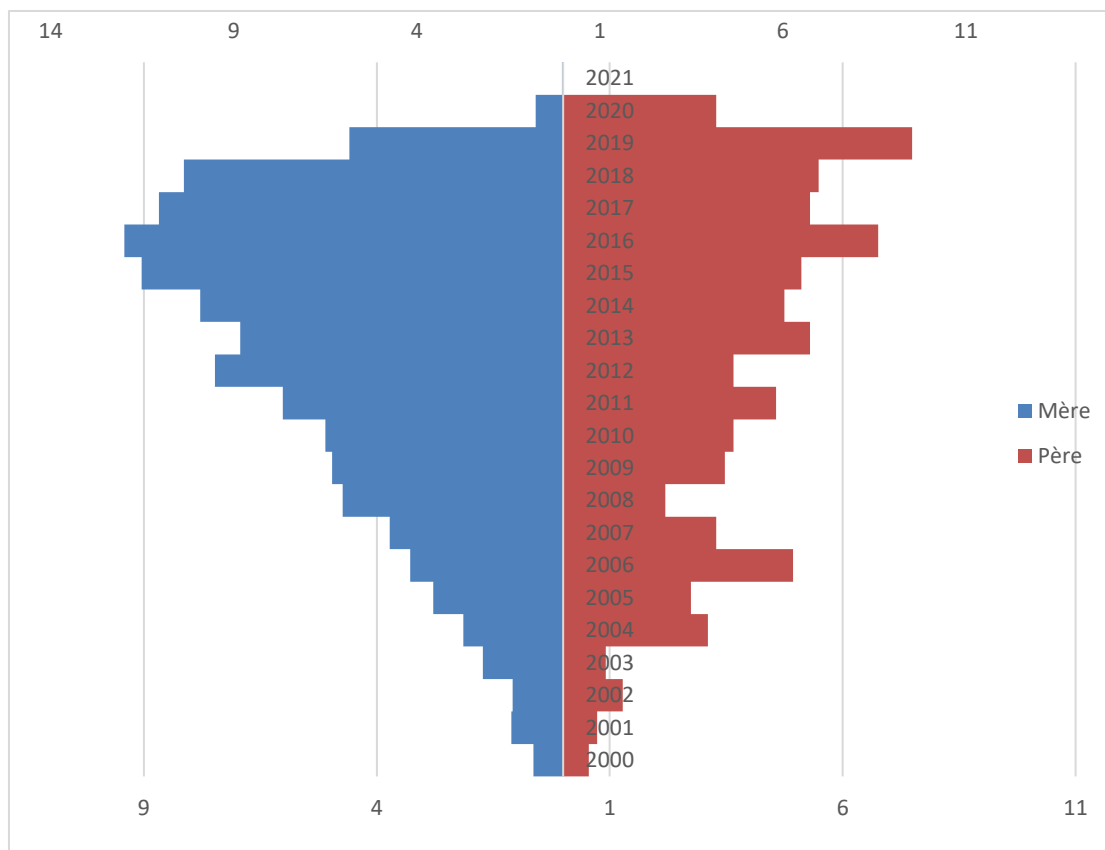
Croissance démographique ● 28

(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

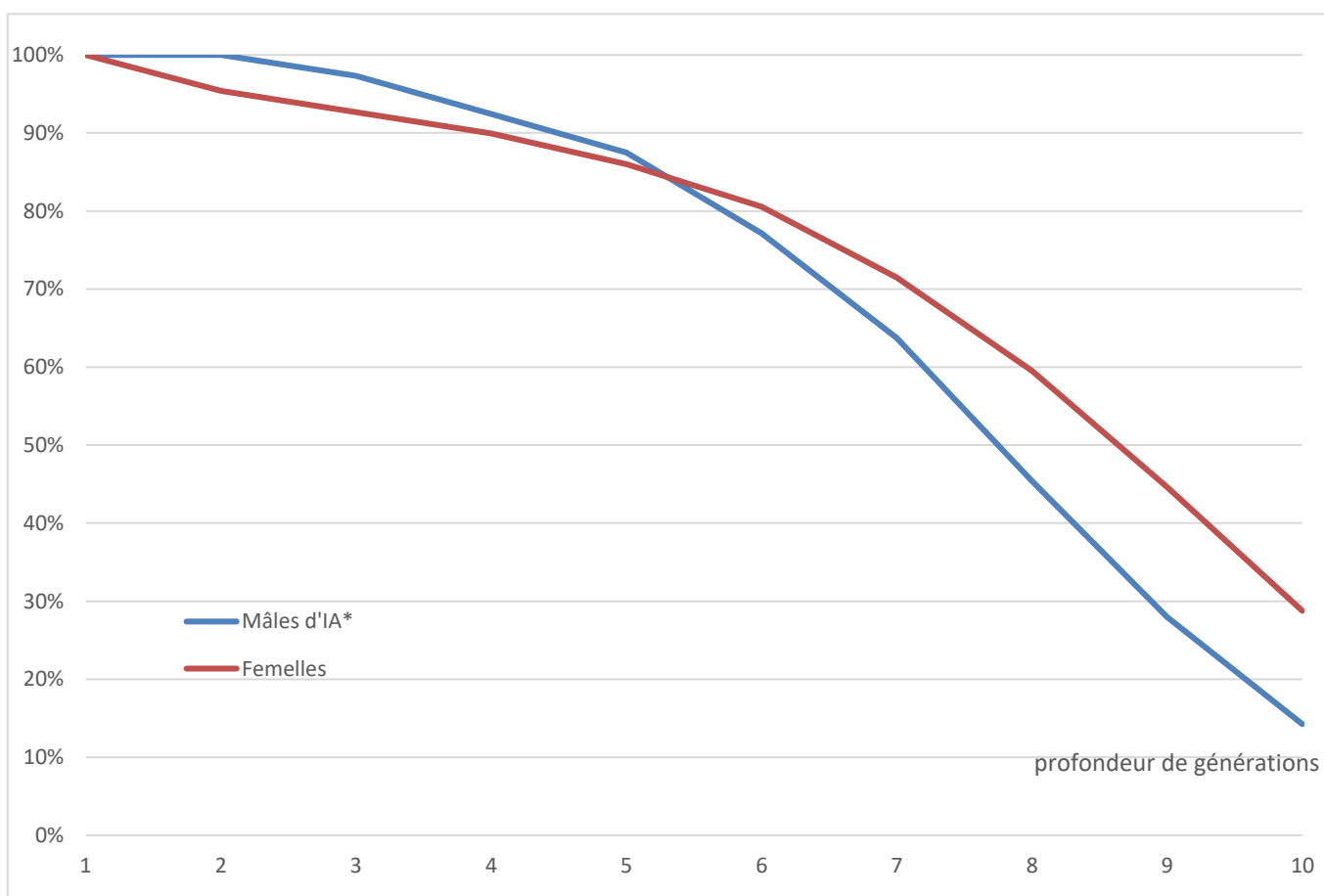
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	7,9
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	6,6
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	7,0
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	6,3
Moyenne 4 voies	7,0

Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	5 278	33
Nb moyen de générations remontées	7,7	7,1
Nb moyen d'ancêtres connus	1 661	819
Nb maximum de générations remontées	18	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 2019 -2022

Nombre de fondateurs	1 255
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	105
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	44
Ratio Ae/Fe	41,7%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	6,9%
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	6,9%	6,9%	6,9%
2	FR4071049215	GALOPIN	M	1971	6,9%	6,9%	13,8%
3	FR6411878534	CESAR	M	2007	5,5%	4,9%	18,7%
4	FRoBD001630C	BAYARD DE	M	1965	4,7%	4,4%	23,1%
5	FR6504132224	TALON	M	2002	4,8%	3,5%	26,6%
6	FR3330056508	BENGAL	M	2006	3,9%	3,2%	29,8%
7	FR3390015165	FRIQUET	M	1990	3,5%	3,1%	32,8%
8	FR4079015704	PIERROT	M	1979	2,8%	2,6%	35,5%
9	FR3398016794	OSCAR	M	1998	2,9%	2,5%	38,0%
10	FR4071049342	GASPARD	M	1971	3,0%	2,5%	40,5%

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

Probabilité d'identité des gènes

Nombre de générations connues	7,7
Consanguinité moyenne (%) sur 10 ans	2,4
Consanguinité moyenne (%) Pop Analysée	2,6
Consanguinité sur 3 générations* (%)	0,77
Parenté* (%)	2,6
Consanguinité des parents* (%)	1,8
Parentés des parents* (%)	1,9
Taille efficace (méthode Cervantès)	150
Taille efficace (méthode démographique)	1 110

* de la pop analysée

La consanguinité de la pop analysée apparait en vert si elle est inf. 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	7,8%
entre 0 à 3,125% inclus	75,3%
entre 3,125% à 6,25% inclus	11,2%
entre 6,25% à 12,5% inclus	3,3%
entre 12,5% à 25% inclus	1,2%
plus de 25%	1,2%

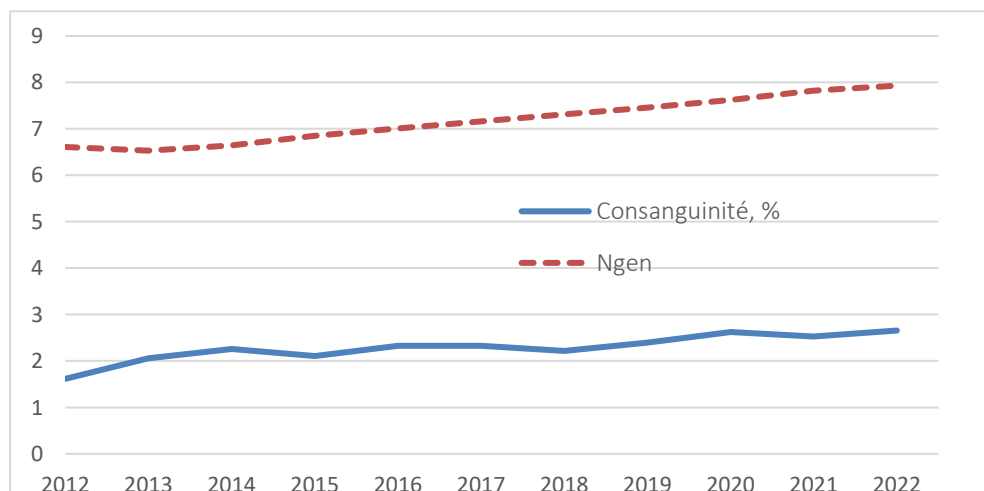
% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité

5,7%

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans

1,04



BLANC BLEU**Informations démographiques**

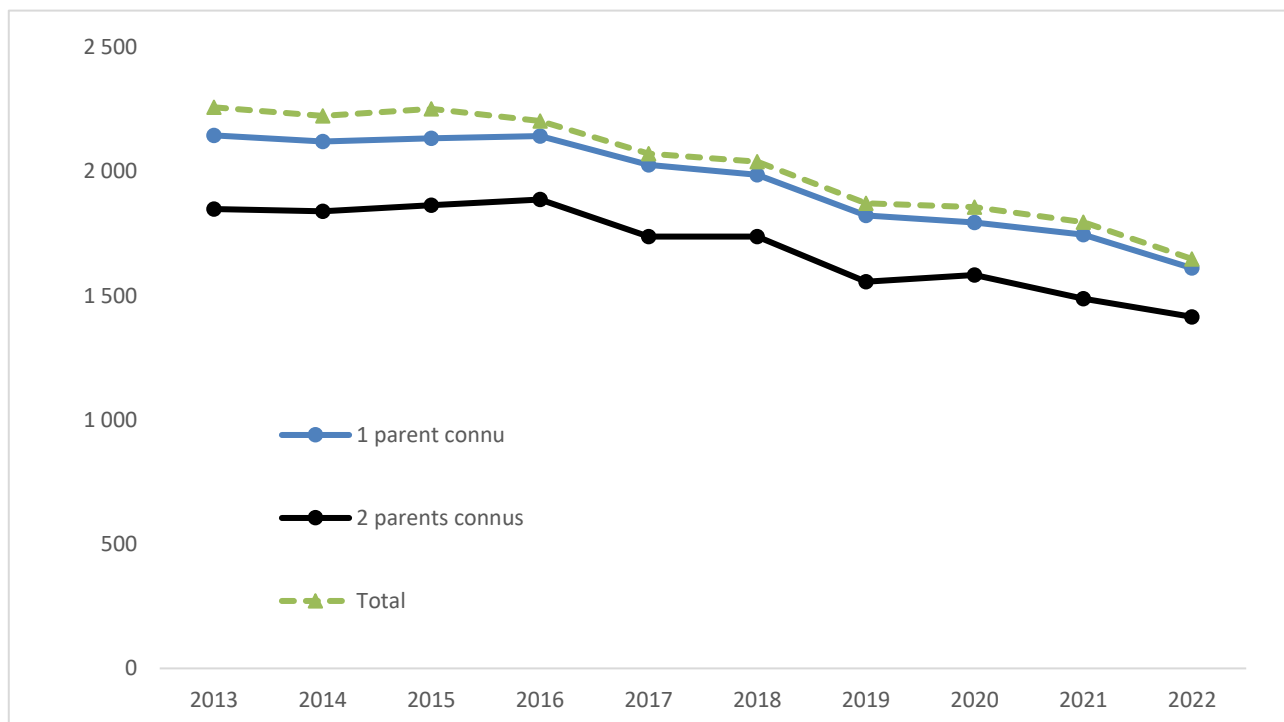
Période de naissance des femelles 2019 -2022
Femelles Mâles d'IA*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	7 173	285
Nb pères différents	457	167
Nb max de descendants par père	228	11
Nb grands-pères paternels différents	217	118
Nb max de descendants par GPP	436	17
Nb mères différentes	5 195	274
Nb max de descendants par mère	16	2
Nb grands-pères maternels différents	528	118
Nb max de descendants par GPM	315	10
Nb d'animaux avec deux parents connus	6 042	285

* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 84%

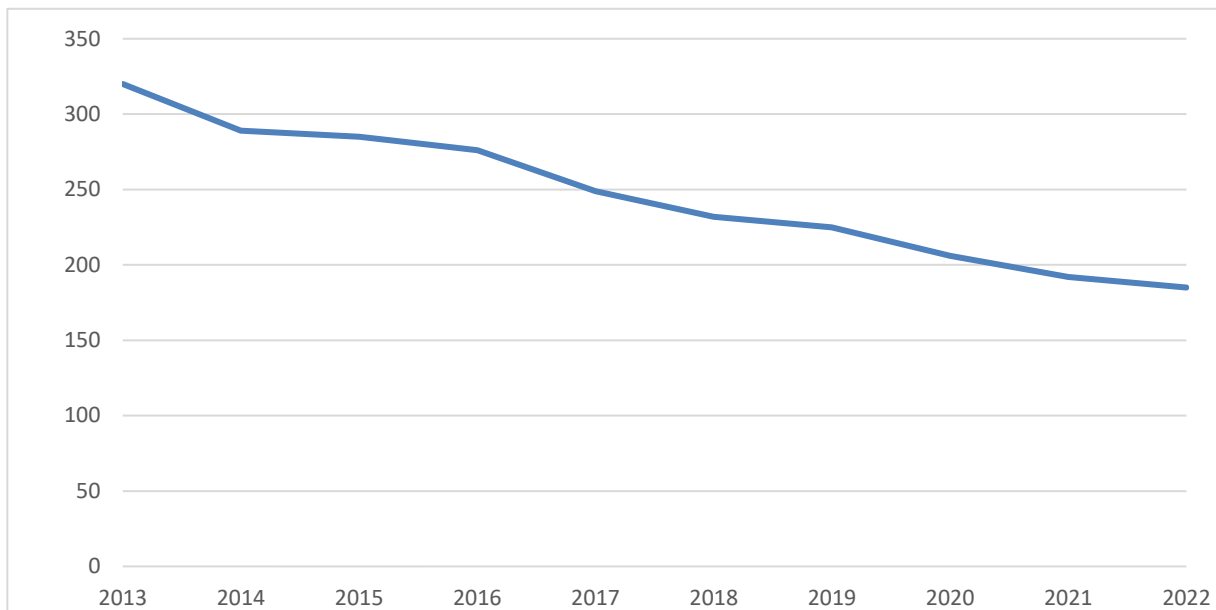
% femelles issues IA 64

Evolution de la population femelle

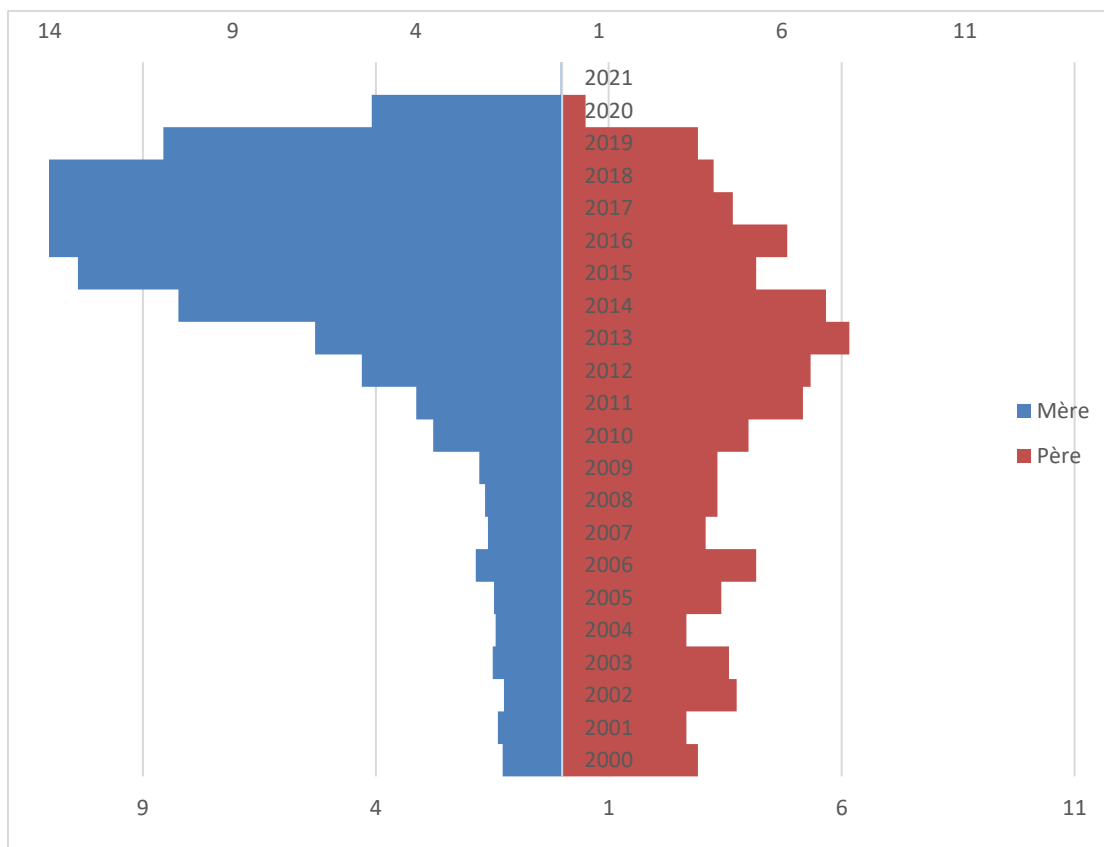
Croissance démographique ● -16

(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

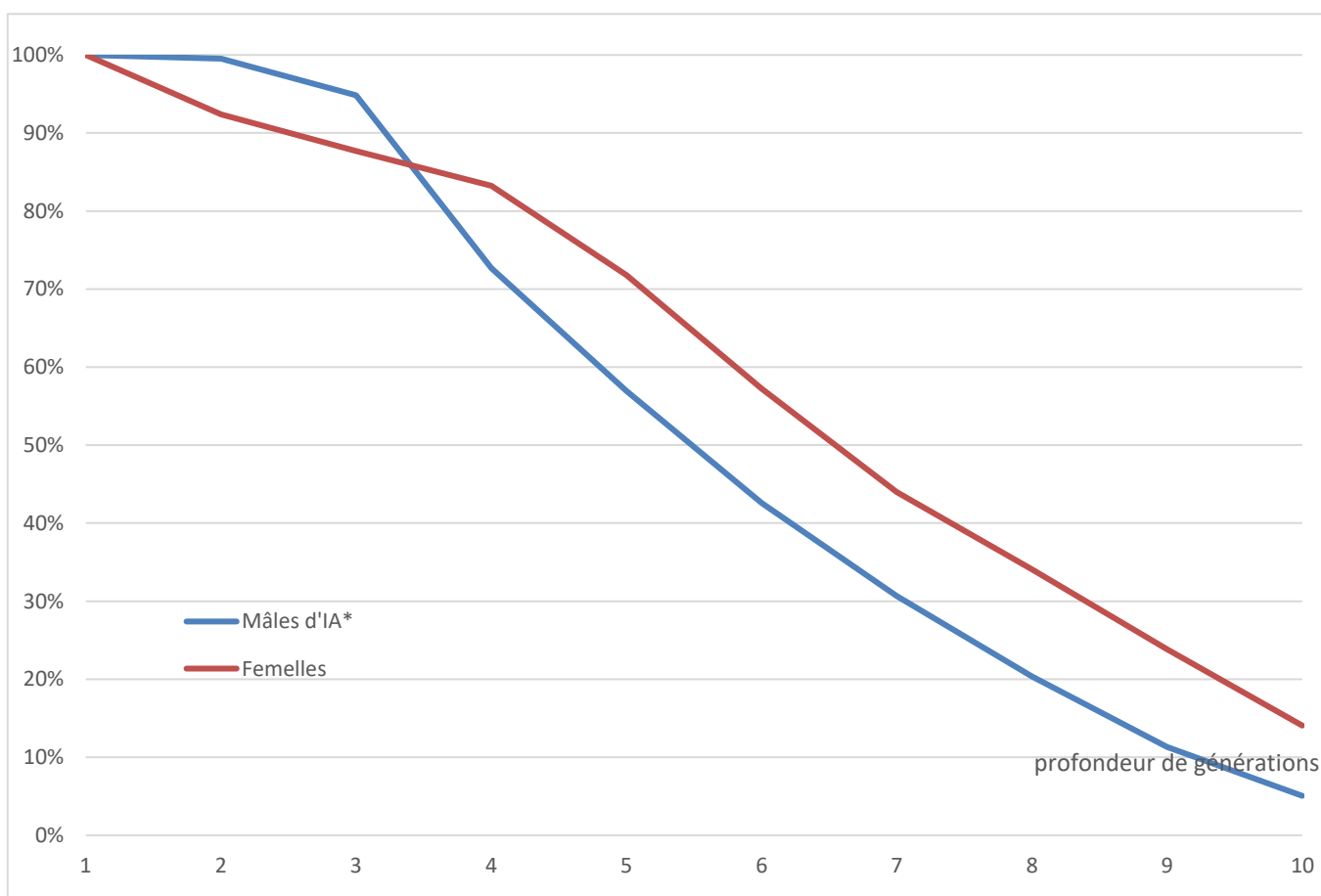
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	5,1
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	5,7
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	4,3
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	4,0
Moyenne 4 voies	4,8

Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	5 985	285
Nb moyen de générations remontées	6,2	5,4
Nb moyen d'ancêtres connus	901	329
Nb maximum de générations remontées	23	16

* 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 2019 -2022

Nombre de fondateurs	10 629
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	148
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	60
Ratio Ae/Fe	40,3%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	5,4%
Nombre d'ancetres expliquant 50% des genes	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	5,0%	5,0%	10,4%
3	FRB869000050	GALOPEUR	M	1984	4,7%	4,7%	15,1%
4	BE000255530745	ADAJIO	M	2007	4,9%	4,1%	19,2%
5	BE000724483298	IMPERIAL	M	2008	4,9%	4,1%	23,3%
6	BE000460782801	PANACHE	M	2008	3,8%	3,1%	26,4%
7	BE000726549605	BENHUR	M	2005	3,8%	2,9%	29,3%
8	FRB966022050	ARTABAN	M	1996	3,6%	2,2%	31,5%
9	FRB936012930	BRUEGEL	M	1993	2,9%	2,0%	33,4%
10	BE160620310	EMPIRE	M	2003	4,5%	1,8%	35,2%

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

Probabilité d'identité des gènes

Nombre de générations connues	6,2
Consanguinité moyenne (%) sur 10 ans	1,3
Consanguinité moyenne (%) Pop Analysée	1,6
Consanguinité sur 3 générations* (%)	0,25
Parenté* (%)	2,0
Consanguinité des parents* (%)	1,0
Parentés des parents* (%)	1,3
Taille efficace (méthode Cervantès)	163
Taille efficace (méthode démographique)	1 680

* de la pop analysée

La consanguinité de la pop analysée apparait en vert si elle est inf. 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

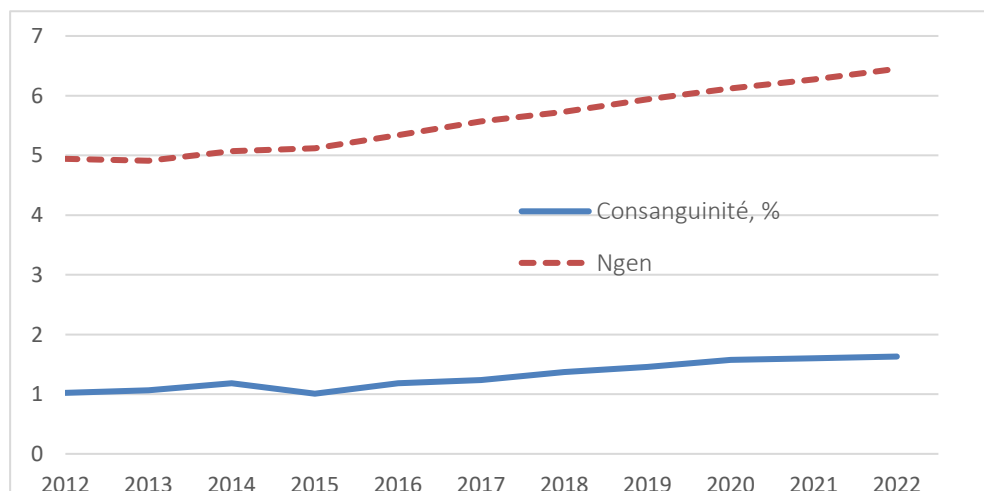
(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	21,0%
entre 0 à 3,125% inclus	70,9%
entre 3,125% à 6,25% inclus	6,5%
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	1,6%

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans

0,61



BLEUE DU NORD**Informations démographiques**

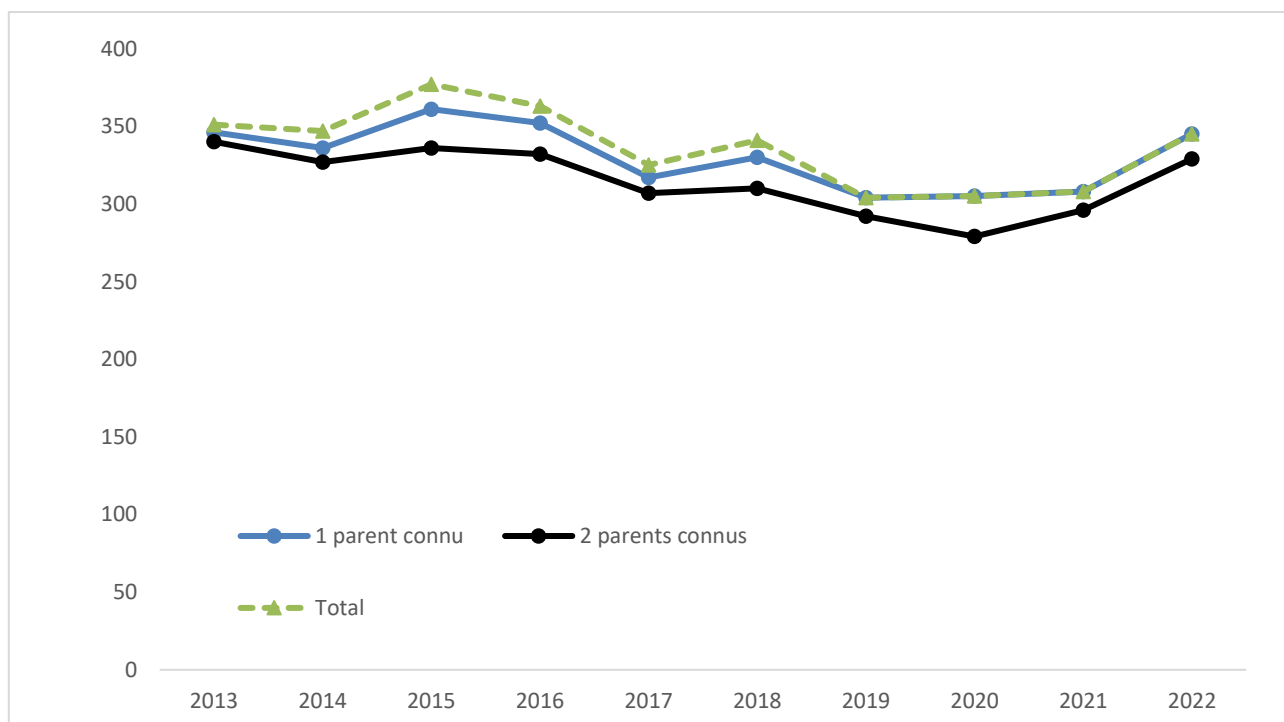
Période de naissance des femelles 2019 -2022
Femelles Mâles d'IA*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	1 262	59
Nb pères différents	85	55
Nb max de descendants par père	70	2
Nb grands-pères paternels différents	71	49
Nb max de descendants par GPP	72	4
Nb mères différentes	866	56
Nb max de descendants par mère	4	2
Nb grands-pères maternels différents	97	49
Nb max de descendants par GPM	71	3
Nb d'animaux avec deux parents connus	1 196	59

* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 95%

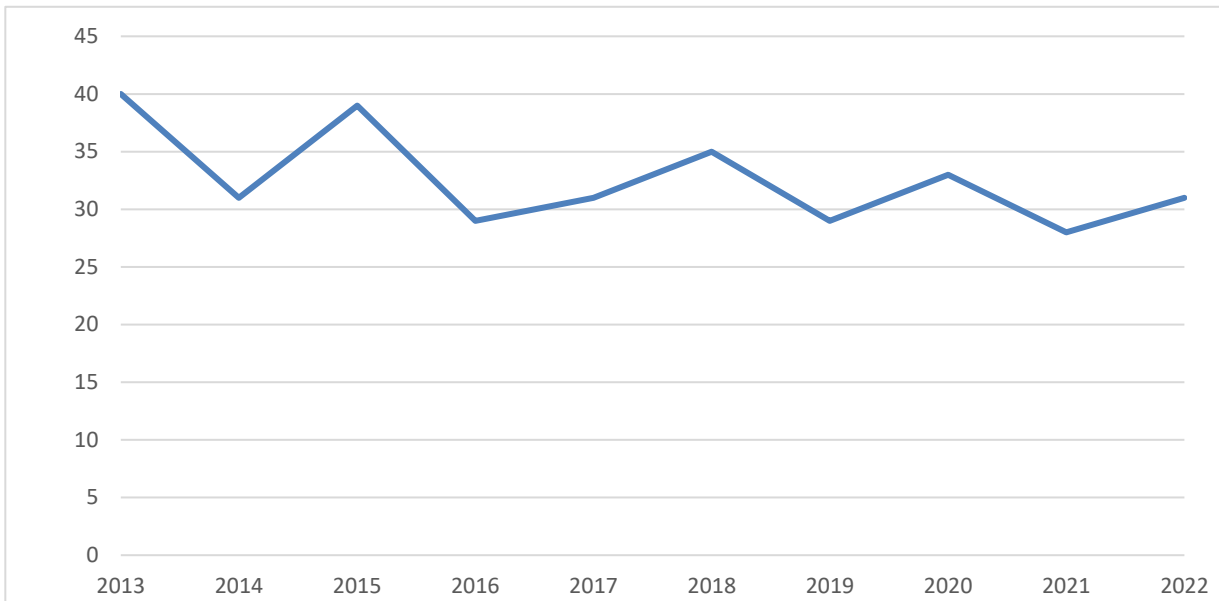
% femelles issues IA 63

Evolution de la population femelle

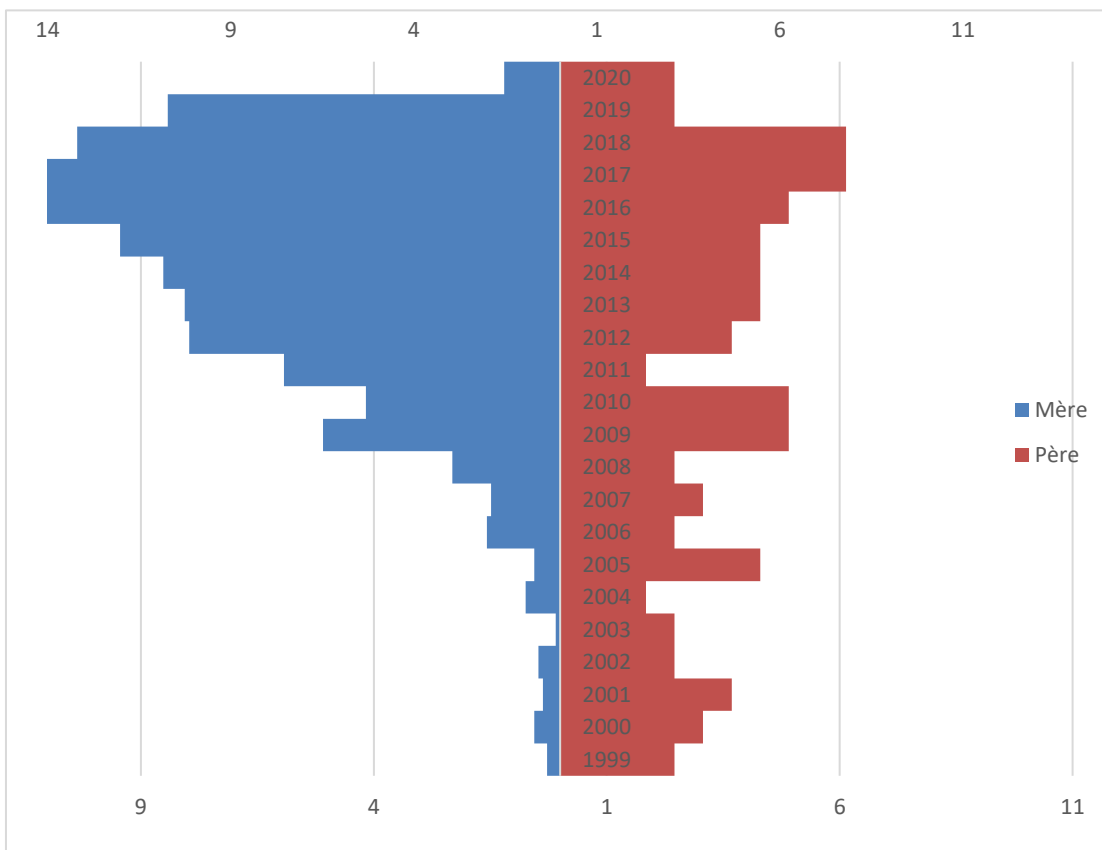
Croissance démographique ●-9

(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

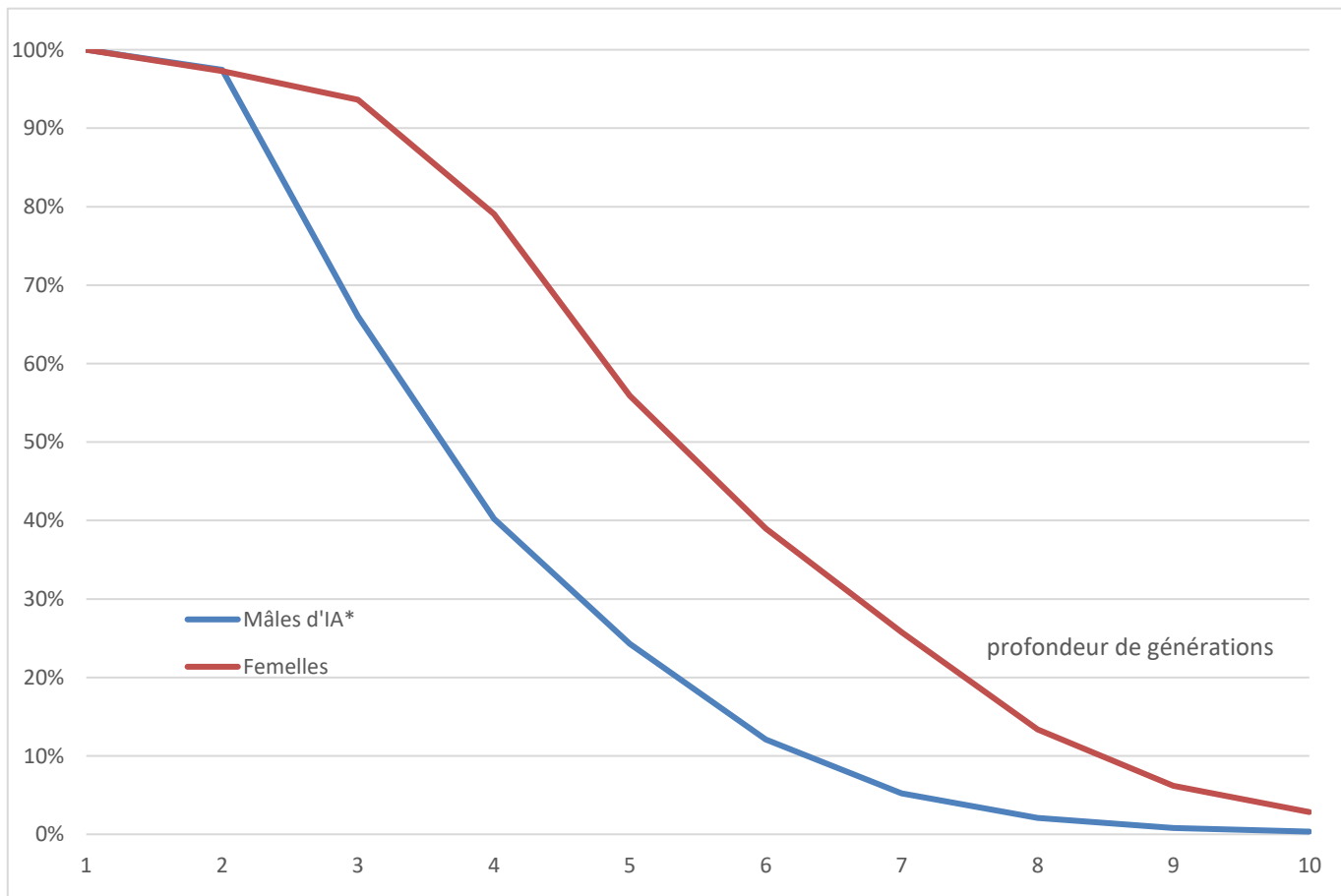
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	13,1
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	5,7
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	6,7
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	4,8
Moyenne 4 voies	7,6

Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	1 171	59
Nb moyen de générations remontées	5,2	3,5
Nb moyen d'ancêtres connus	320	58
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 2019 -2022

Nombre de fondateurs	1 815
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	136
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	46
Ratio Ae/Fe	33,7%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	6,1%
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	6,1%	6,1%	6,1%
2	FR5995017061	LEO	M	1995	5,0%	5,0%	11,1%
3	FRB942003810	ERIK	M	1994	4,1%	4,1%	15,2%
4	FR5925961756	ULYSSE	M	2003	3,8%	3,8%	19,0%
5	BE00061000079c	ELOY	M	2009	3,6%	3,6%	22,6%
6	FR5996006795	MARS	M	1996	3,3%	3,3%	25,9%
7	BE00081286805c	LARS	M	2016	3,3%	3,3%	29,2%
8	FR5940370072	LUCKYLUKE	M	2015	3,5%	3,1%	32,3%
9	BE725978101	GUIDO	M	2006	2,9%	2,9%	35,2%
10	FRB100272678	ULIMER	M	2001	2,6%	2,6%	37,8%

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	5,2
Consanguinité moyenne (%) sur 10 ans	1,1
Consanguinité moyenne (%) Pop Analysée	1,1
Consanguinité sur 3 générations* (%)	0,40
Parenté* (%)	1,9
Consanguinité des parents* (%)	0,8
Parentés des parents* (%)	1,5
Taille efficace (méthode Cervantès)	131
Taille efficace (méthode démographique)	310

* de la pop analysée

La consanguinité de la pop analysée apparait en vert si elle est inf. 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	33,0%
entre 0 à 3,125% inclus	58,8%
entre 3,125% à 6,25% inclus	5,5%
entre 6,25% à 12,5% inclus	1,7%
entre 12,5% à 25% inclus	0,5%
plus de 25%	0,5%

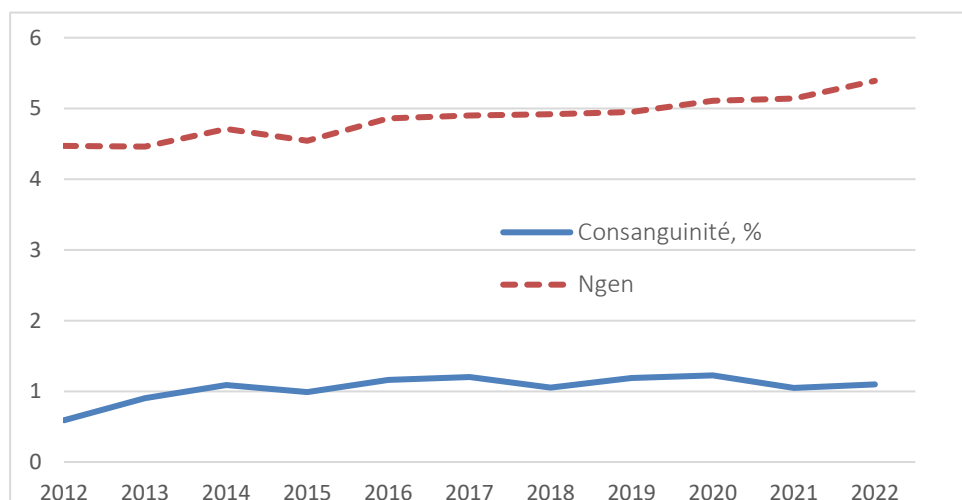
% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité

2,7%

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans

0,51



BRAHMAN**Informations démographiques**

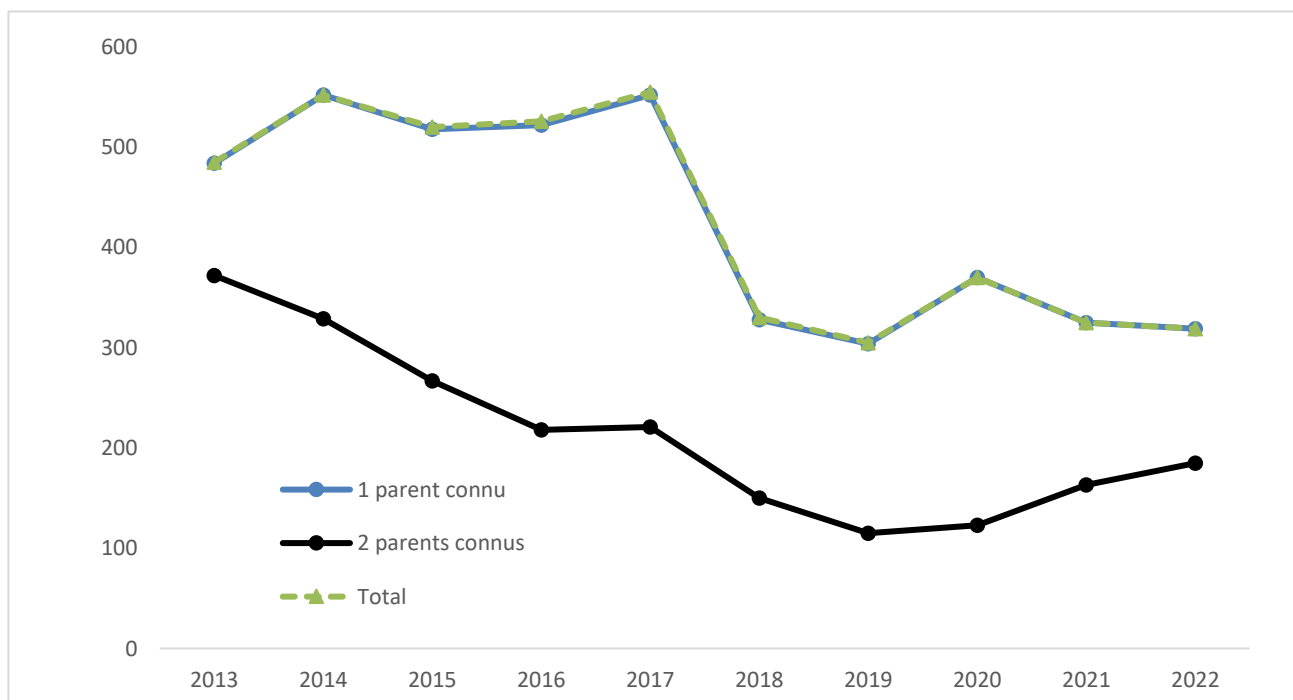
Période de naissance des femelles 2019 -2022
Femelles Mâles d'IA*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	1 319	3
Nb pères différents	39	3
Nb max de descendants par père	75	1
Nb grands-pères paternels différents	23	3
Nb max de descendants par GPP	81	1
Nb mères différentes	969	3
Nb max de descendants par mère	4	1
Nb grands-pères maternels différents	80	3
Nb max de descendants par GPM	144	1
Nb d'animaux avec deux parents connus	586	3

* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 44%

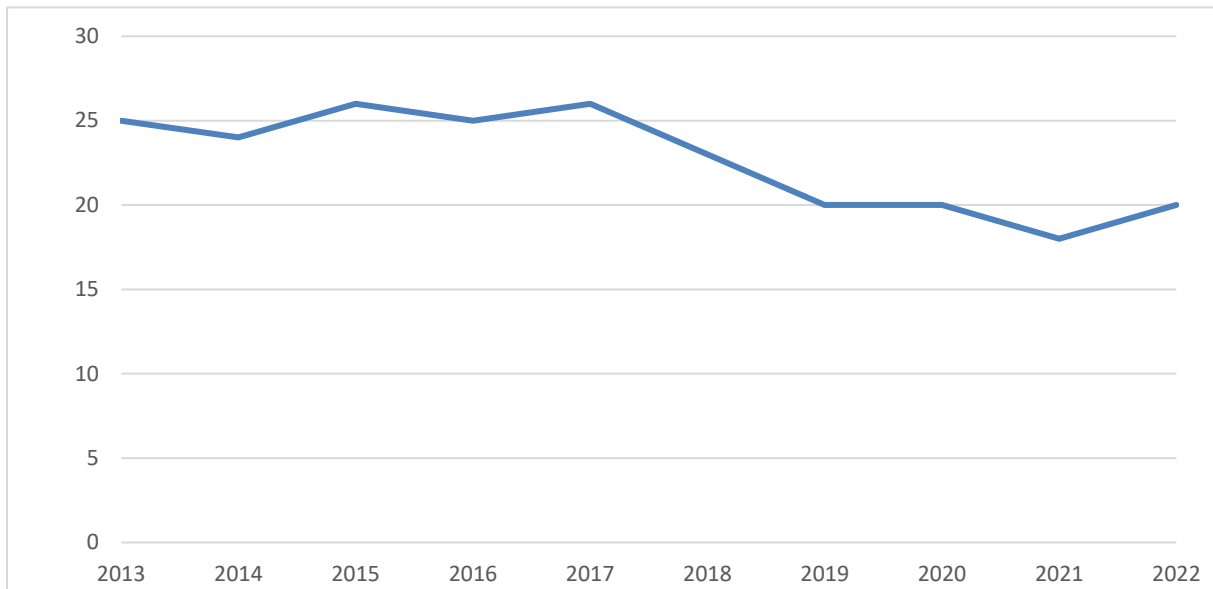
% femelles issues IA 1

Evolution de la population femelle

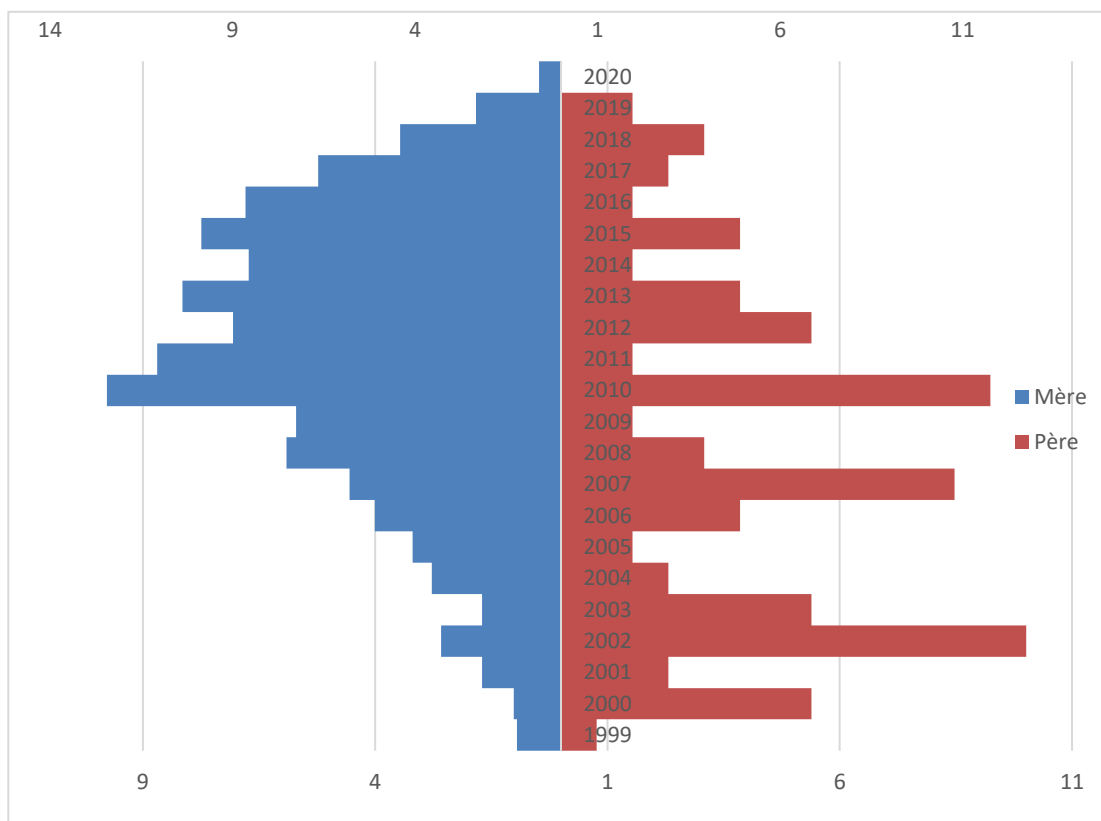
Croissance démographique ● -37

(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

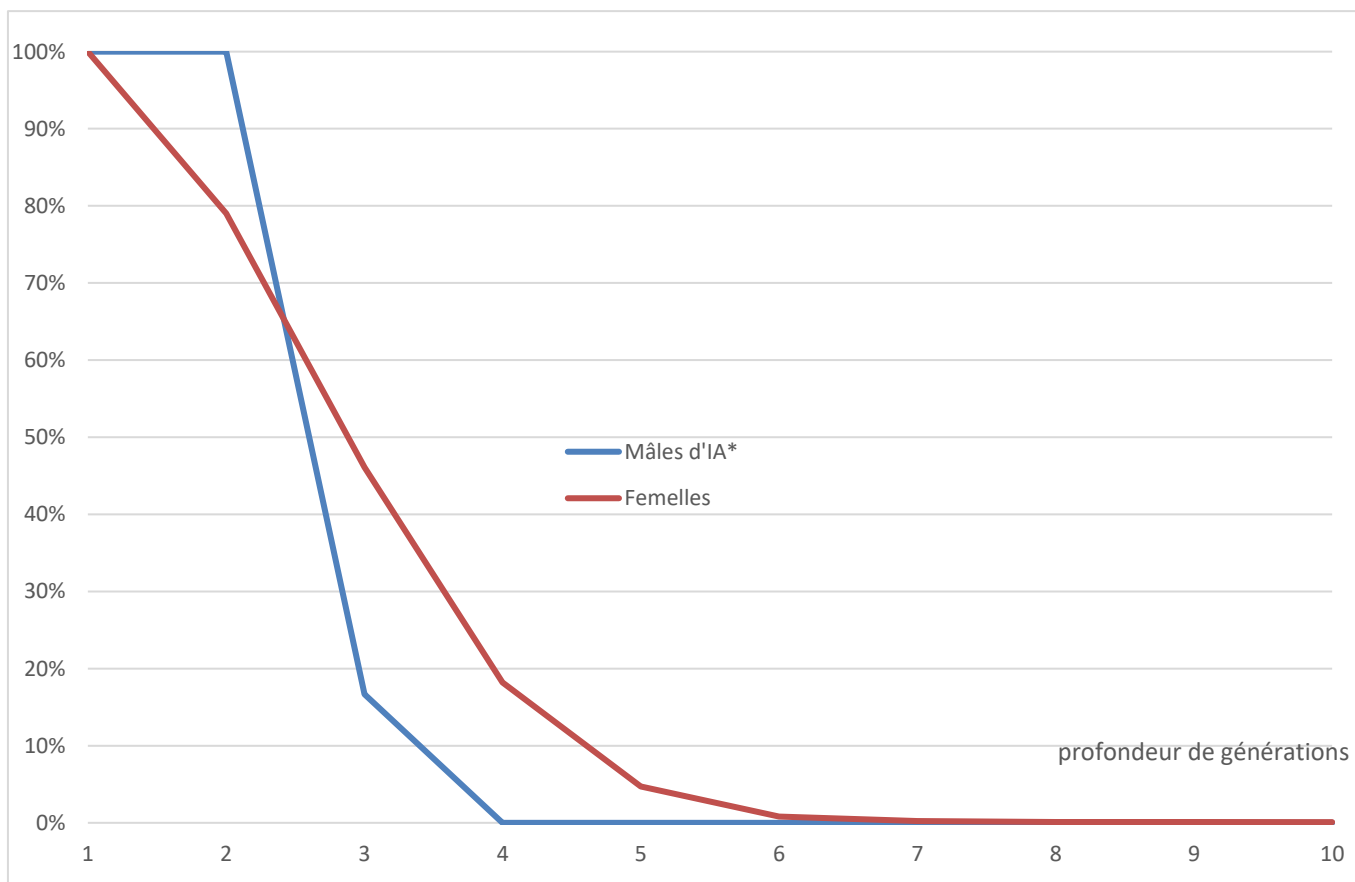
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	7,2
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	9,0
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	6,2
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	6,4
Moyenne 4 voies	7,2

Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	586	3
Nb moyen de générations remontées	2,5	2,2
Nb moyen d'ancêtres connus	34	7
Nb maximum de générations remontées	21	3

* 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 2019 -2022

Nombre de fondateurs	1 524
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	88
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	49
Ratio Ae/Fe	55,4%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	6,7%
Nombre d'ancetres expliquant 50% des genes	18

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	FR9720438911	RG LONGJJO	M	2015	6,7%	6,7%	6,7%
2	FR9720380782		M	2010	6,2%	6,2%	12,9%
3	FR9720421953		M	2012	4,6%	4,6%	17,5%
4	FR9720329956		M	2003	4,2%	4,2%	21,7%
5	FR3539382011		M	2007	3,9%	3,9%	25,6%
6	FR5366624234	FAR WEST	M	2010	3,5%	3,5%	29,1%
7	FR9720429718	US1	M	2013	2,9%	2,9%	32,1%
8	FR9720337072		M	2002	2,4%	2,4%	34,5%
9	FR9720438966	MBL	M	2015	3,1%	2,3%	36,8%
10	FR9720453864	VINEAU	M	2018	2,1%	2,1%	38,9%

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	2,5
Consanguinité moyenne (%) sur 10 ans	0,9
Consanguinité moyenne (%) Pop Analysée	1,4
Consanguinité sur 3 générations* (%)	1,29
Parenté* (%)	1,4
Consanguinité des parents* (%)	0,5
Parentés des parents* (%)	0,2
Taille efficace (méthode Cervantès)	88
Taille efficace (méthode démographique)	150

* de la pop analysée

La consanguinité de la pop analysée apparaît en vert si elle est inf. 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)

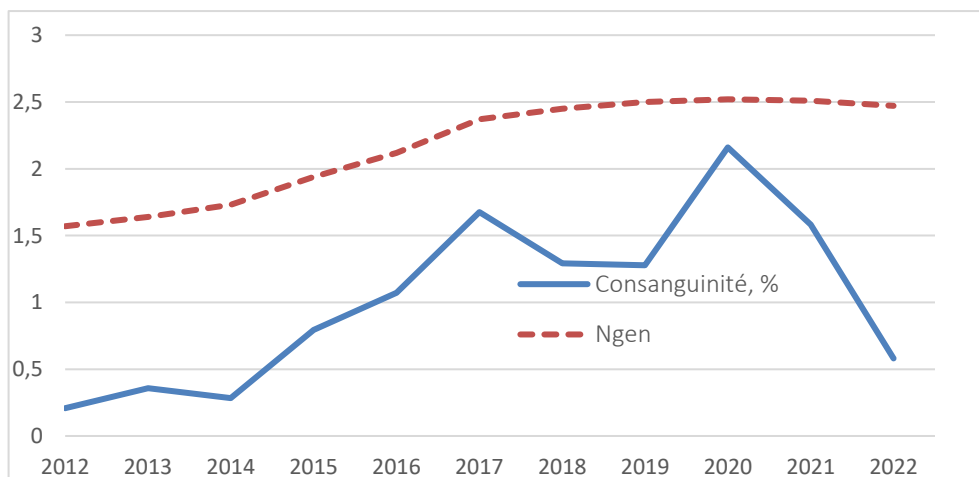
0% de consanguinité	92,1%
entre 0 à 3,125% inclus	3,5%
entre 3,125% à 6,25% inclus	0,9%
entre 6,25% à 12,5% inclus	0,9%
entre 12,5% à 25% inclus	2,4%
plus de 25%	0,1%

% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité **3,5%**

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans

0,37



BRETONNE PIE NOIR**Informations démographiques**

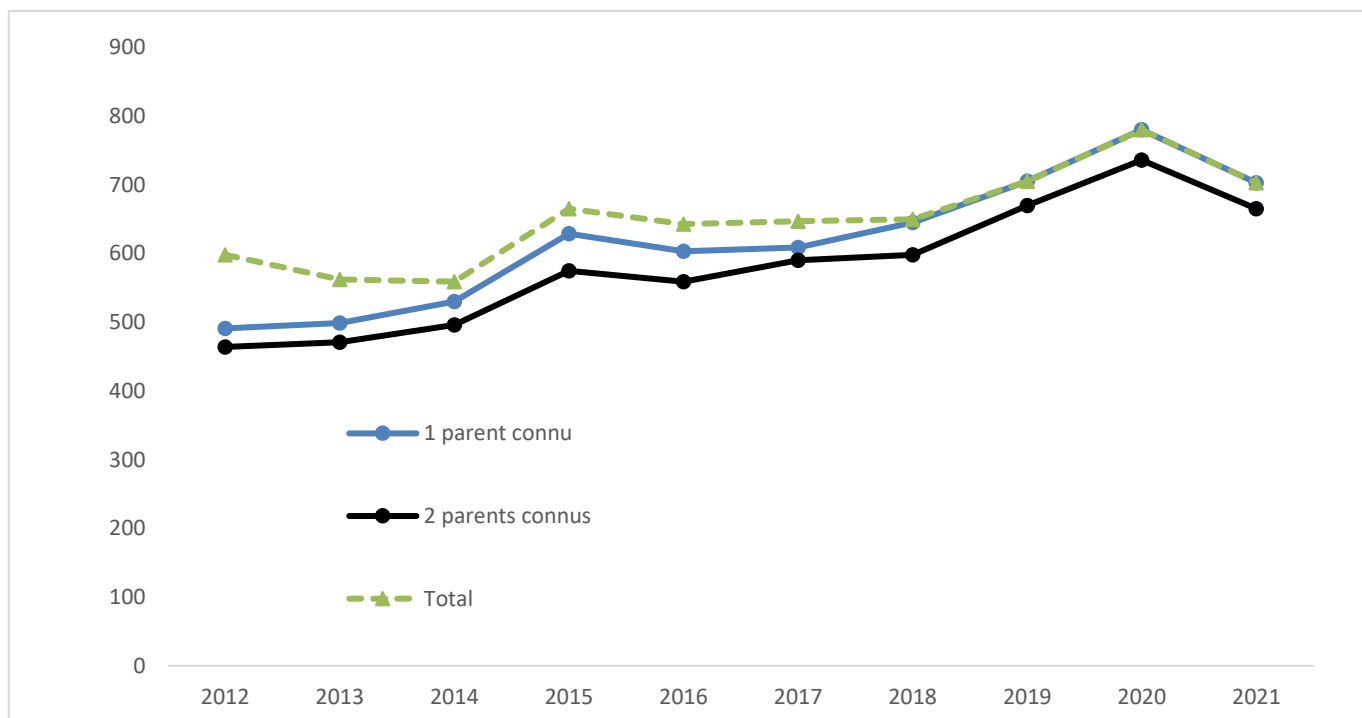
Période de naissance des femelles 2018 -2021
Femelles Mâles d'IA*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	2 838	38
Nb pères différents	271	28
Nb max de descendants par père	105	3
Nb grands-pères paternels différents	125	23
Nb max de descendants par GPP	209	5
Nb mères différentes	1 902	36
Nb max de descendants par mère	4	2
Nb grands-pères maternels différents	218	23
Nb max de descendants par GPM	127	3
Nb d'animaux avec deux parents connus	2 669	38

* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 94%

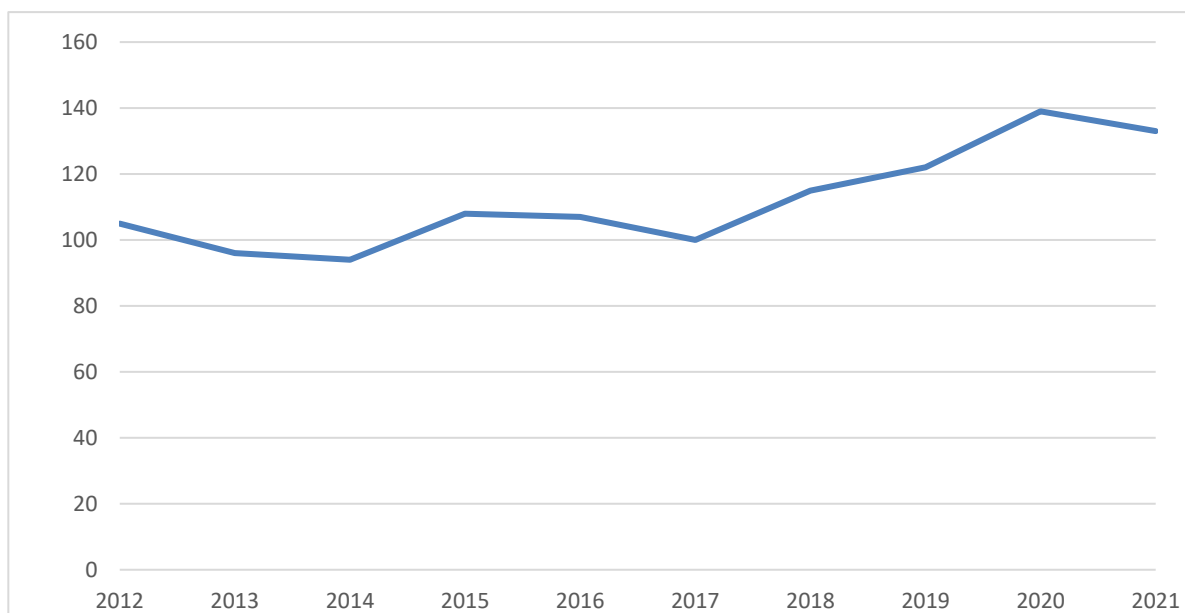
% femelles issues IA 46

Evolution de la population femelle

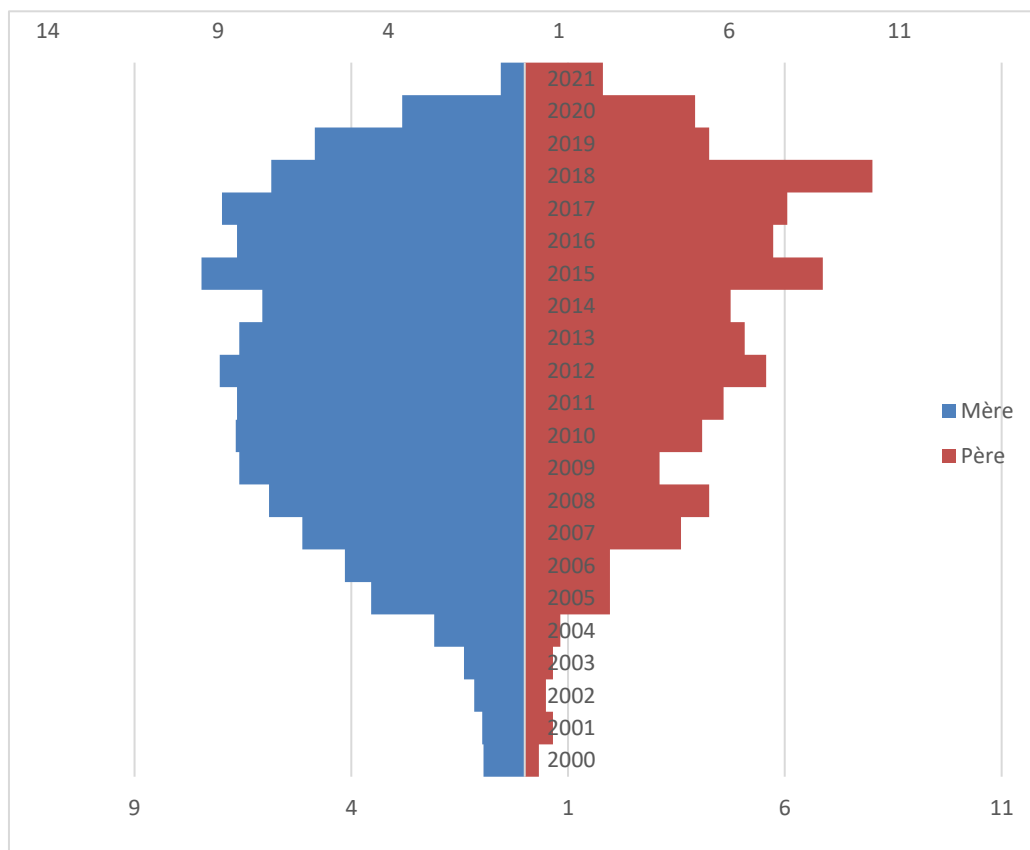
Croissance démographique ● 15

(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

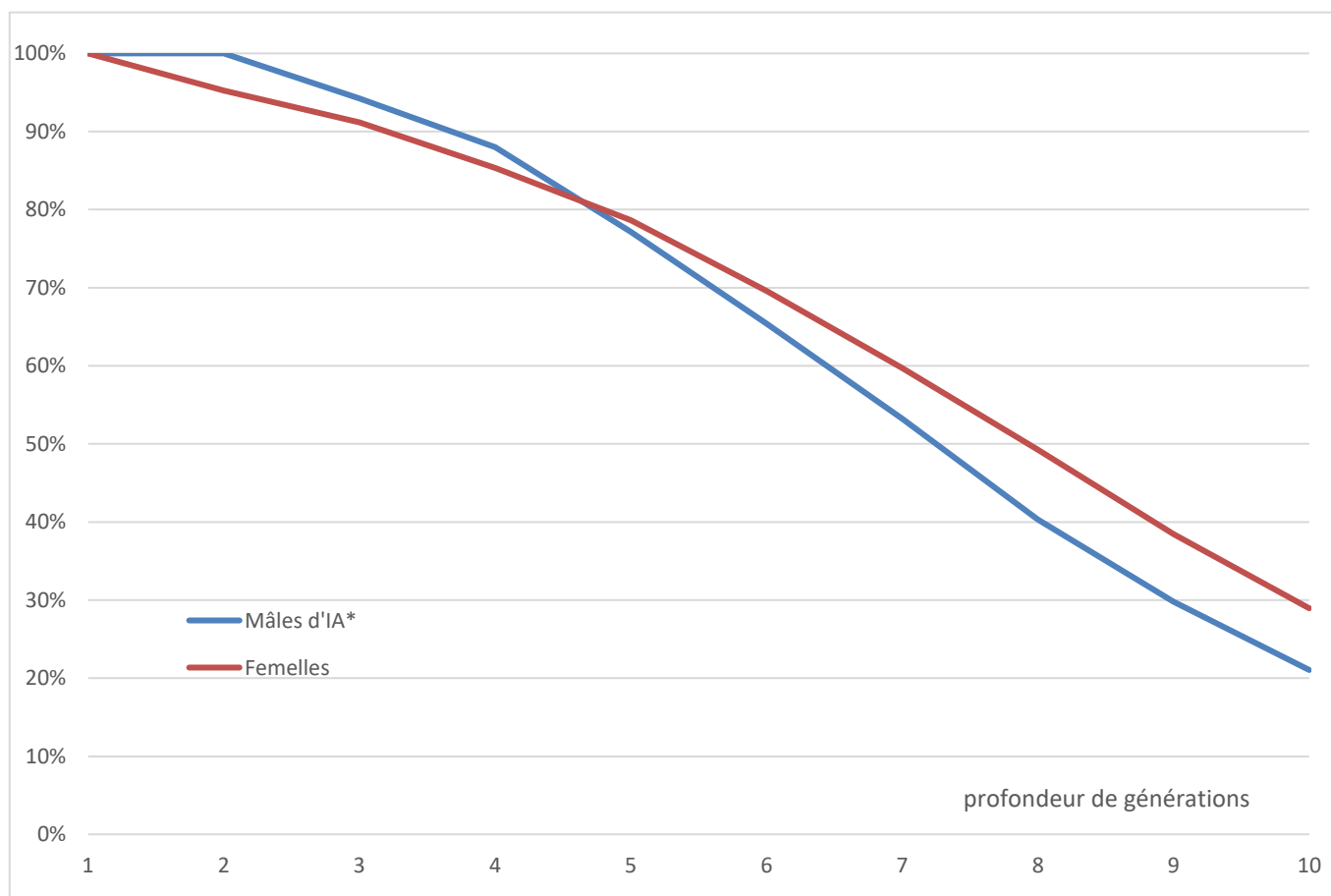
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	8,9
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	13,2
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	6,6
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	5,5
Moyenne 4 voies	8,6

Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	2 668	38
Nb moyen de générations remontées	7,6	7,1
Nb moyen d'ancêtres connus	15 280	6 706
Nb maximum de générations remontées	32	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 2018 -2021

Nombre de fondateurs	1 027
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	64
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	22
Ratio Ae/Fe	33,6%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	10,7%
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	10,7%	10,7%	10,7%
2	FR2977013954	NARZAN	M	1977	8,0%	8,0%	18,7%
3	FR2978009836	OISIF	M	1978	7,9%	7,9%	26,6%
4	FR2971009315	HAZUR	M	1971	6,9%	6,9%	33,5%
5	FR00000019856	NERON	M	1955	6,5%	6,5%	40,0%
6	FR00000030309	POUF	M	1957	6,5%	6,5%	46,5%
7	FR0000000042	RATIBUS	M	1959	6,7%	4,9%	51,4%
8	FR5683030609	UTILE	M	1983	6,1%	3,8%	55,2%
9	FR2985044942	ACTIF	M	1985	6,5%	3,3%	58,5%
10	FR5671007545	HABILE	F	1971	2,8%	2,5%	60,9%

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	7,6
Consanguinité moyenne (%) sur 10 ans	5,8
Consanguinité moyenne (%) Pop Analysée	6,1
Consanguinité sur 3 générations* (%)	2,54
Parenté* (%)	4,8
Consanguinité des parents* (%)	5,1
Parentés des parents* (%)	3,9
Taille efficace (méthode Cervantès)	81
Taille efficace (méthode démographique)	946

* de la pop analysée

La consanguinité de la pop analysée apparait en vert si elle est inf. 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	17,7%
entre 0 à 3,125% inclus	18,5%
entre 3,125% à 6,25% inclus	39,6%
entre 6,25% à 12,5% inclus	14,4%
entre 12,5% à 25% inclus	4,9%
plus de 25%	4,9%

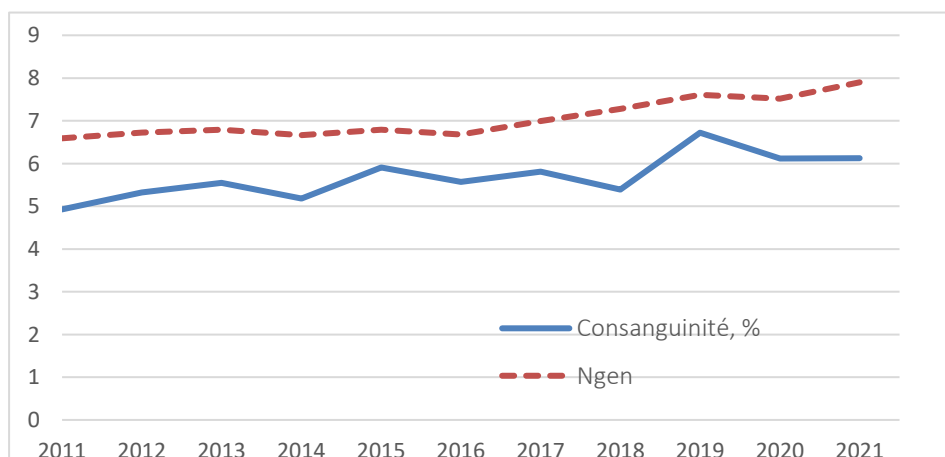
% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité

24,2%

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans

1,2



HEREFORD**Informations démographiques**

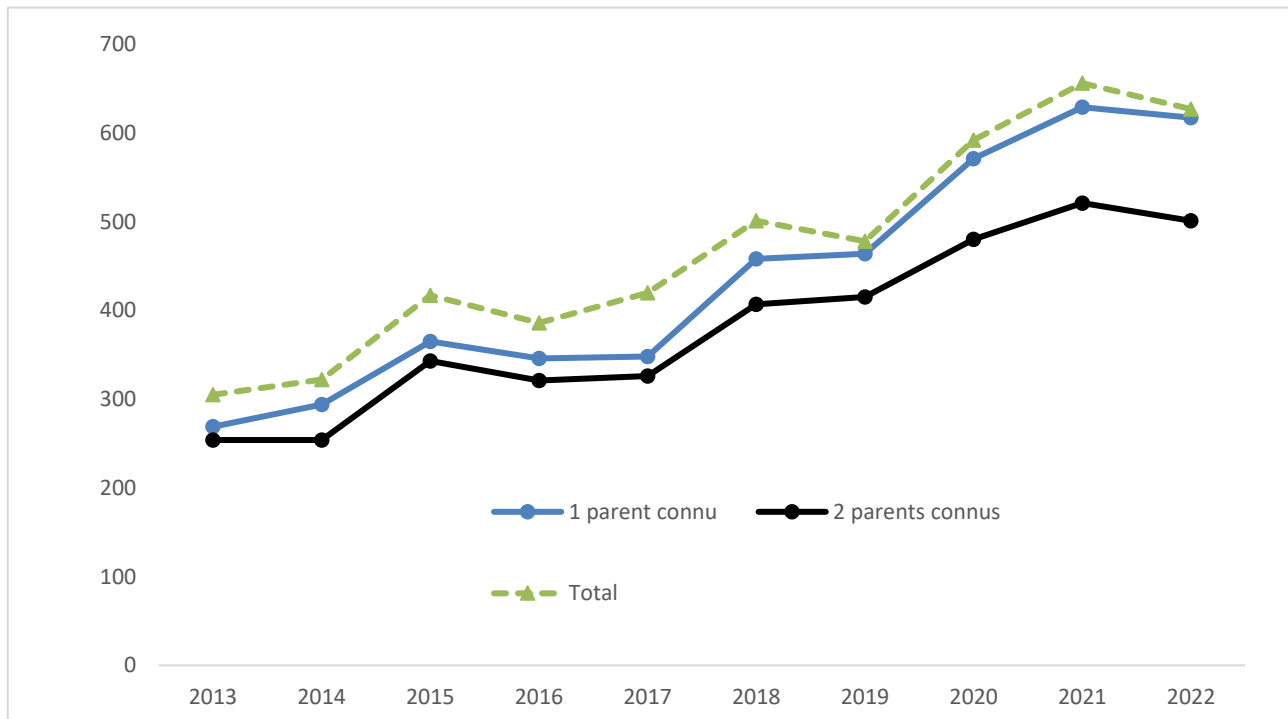
Période de naissance des femelles 2019 -2022
Femelles Mâles d'IA*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	2 353	25
Nb pères différents	184	24
Nb max de descendants par père	98	2
Nb grands-pères paternels différents	103	24
Nb max de descendants par GPP	171	2
Nb mères différentes	1 463	25
Nb max de descendants par mère	7	1
Nb grands-pères maternels différents	233	24
Nb max de descendants par GPM	142	1
Nb d'animaux avec deux parents connus	1 917	25

* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 81%

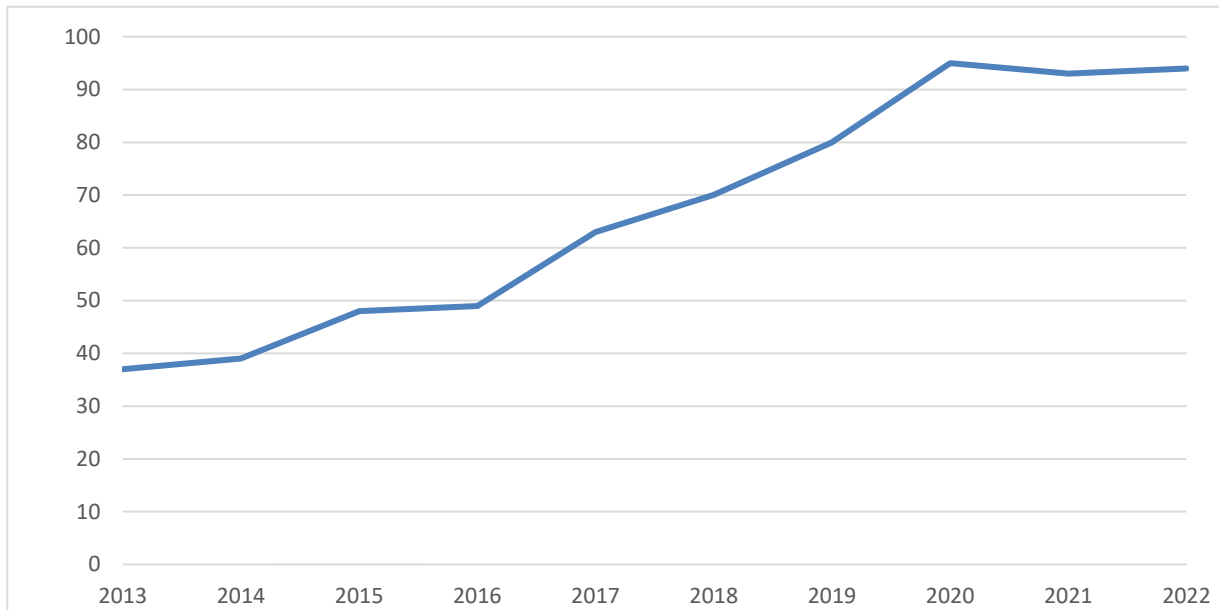
% femelles issues IA 8

Evolution de la population femelle

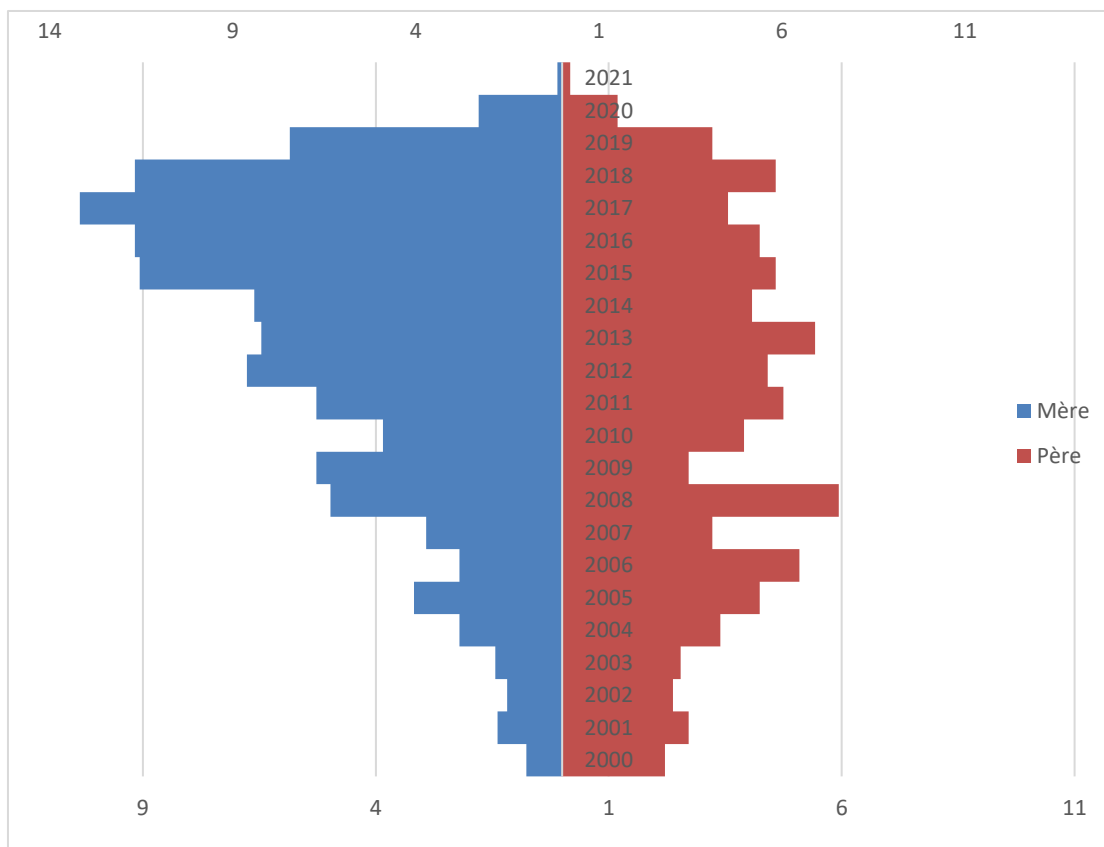
Croissance démographique ● 54

(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

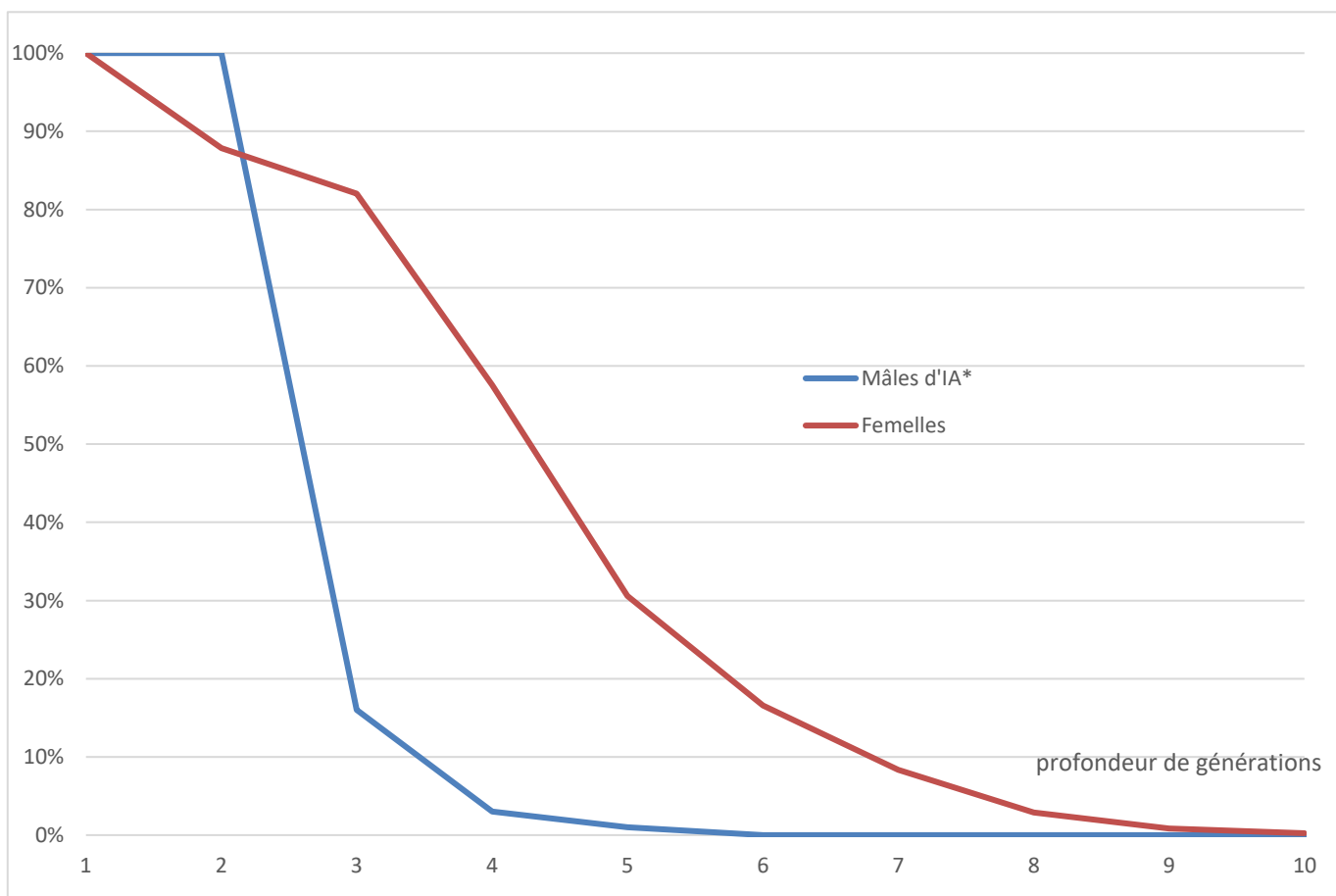
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	6,0
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	5,1
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	5,7
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	5,7
Moyenne 4 voies	5,6

Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	1 912	25
Nb moyen de générations remontées	3,9	2,2
Nb moyen d'ancêtres connus	79	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 2019 -2022

Nombre de fondateurs	1 852
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	284
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	110
Ratio Ae/Fe	38,6%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	3,3%
Nombre d'ancêtres expliquant 50% des gènes	40

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	3,3%	3,3%	3,3%
2	UK321209300884	JAGUAR	M	2012	3,2%	3,2%	6,5%
3	UK562010101227	POPCORN	M	2016	3,0%	3,0%	9,5%
4	FR5454811276	CABILLAUD	M	2007	2,1%	2,1%	11,6%
5	FR2307296134	DIAMANT	M	2008	2,0%	2,0%	13,7%
6	UK263027700262	EURO STAR	M	2008	2,0%	2,0%	15,6%
7	FR0320134531	DOUDOU	M	2013	1,8%	1,8%	17,4%
8	UK301116700875	JACK FROST	M	2012	1,7%	1,7%	19,2%
9	FR5454811275	CESAR	M	2007	1,7%	1,7%	20,9%
10	SE03790103484	MANOLITO	M	2012	1,6%	1,6%	22,5%

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

Probabilité d'identité des gènes

Nombre de générations connues	3,9
Consanguinité moyenne (%) sur 10 ans	0,8
Consanguinité moyenne (%) Pop Analysée	0,8
Consanguinité sur 3 générations* (%)	0,67
Parenté* (%)	0,6
Consanguinité des parents* (%)	0,4
Parentés des parents* (%)	0,4
Taille efficace (méthode Cervantès)	306
Taille efficace (méthode démographique)	654

* de la pop analysée

La consanguinité de la pop analysée apparait en vert si elle est inf. 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	74,6%
entre 0 à 3,125% inclus	19,9%
entre 3,125% à 6,25% inclus	2,1%
entre 6,25% à 12,5% inclus	1,4%
entre 12,5% à 25% inclus	1,6%
plus de 25%	0,4%

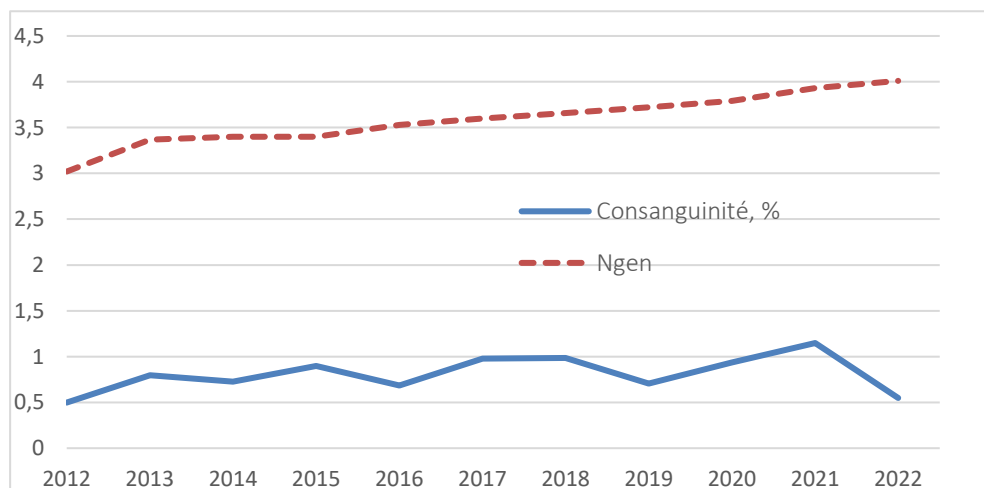
% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité

3,4%

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans

0,05



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

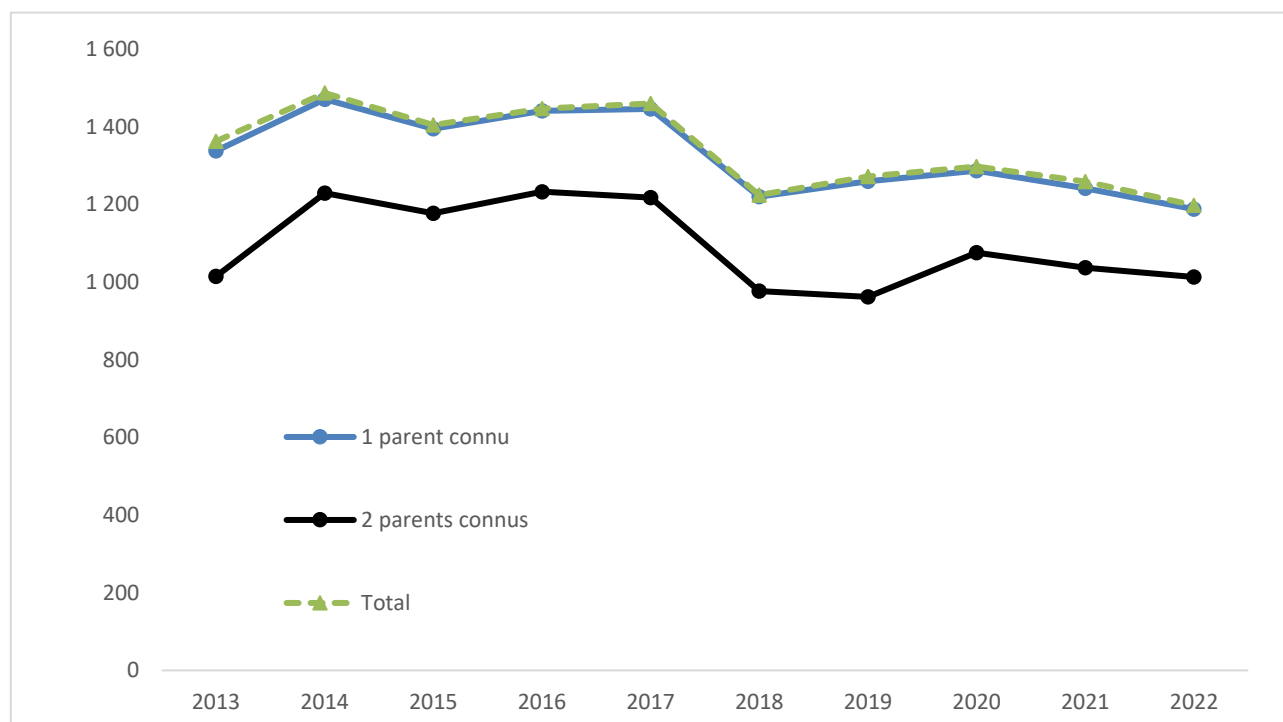
Période de naissance des femelles 2019 -2022

Femelles

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	5 027
Nb pères différents	343
Nb max de descendants par père	84
Nb grands-pères paternels différents	176
Nb max de descendants par GPP	528
Nb mères différentes	3 543
Nb max de descendants par mère	4
Nb grands-pères maternels différents	736
Nb max de descendants par GPM	368
Nb d'animaux avec deux parents connus	4 088

Rapport 2 parents connus/total des femelles 81%

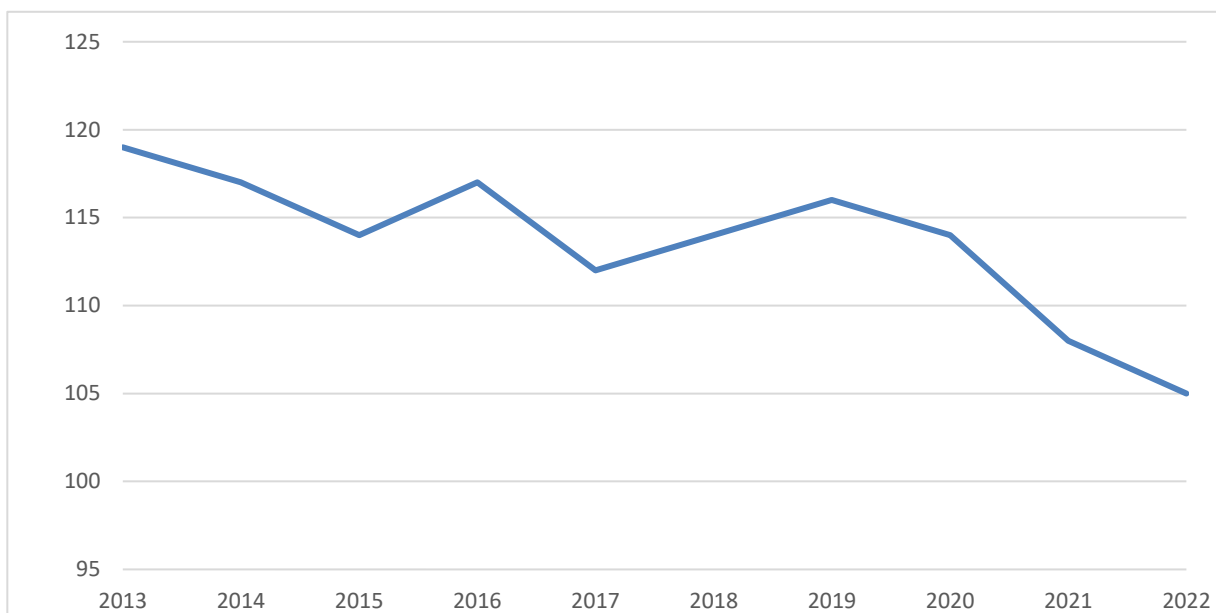
% femelles issues IA 0

Evolution de la population femelle

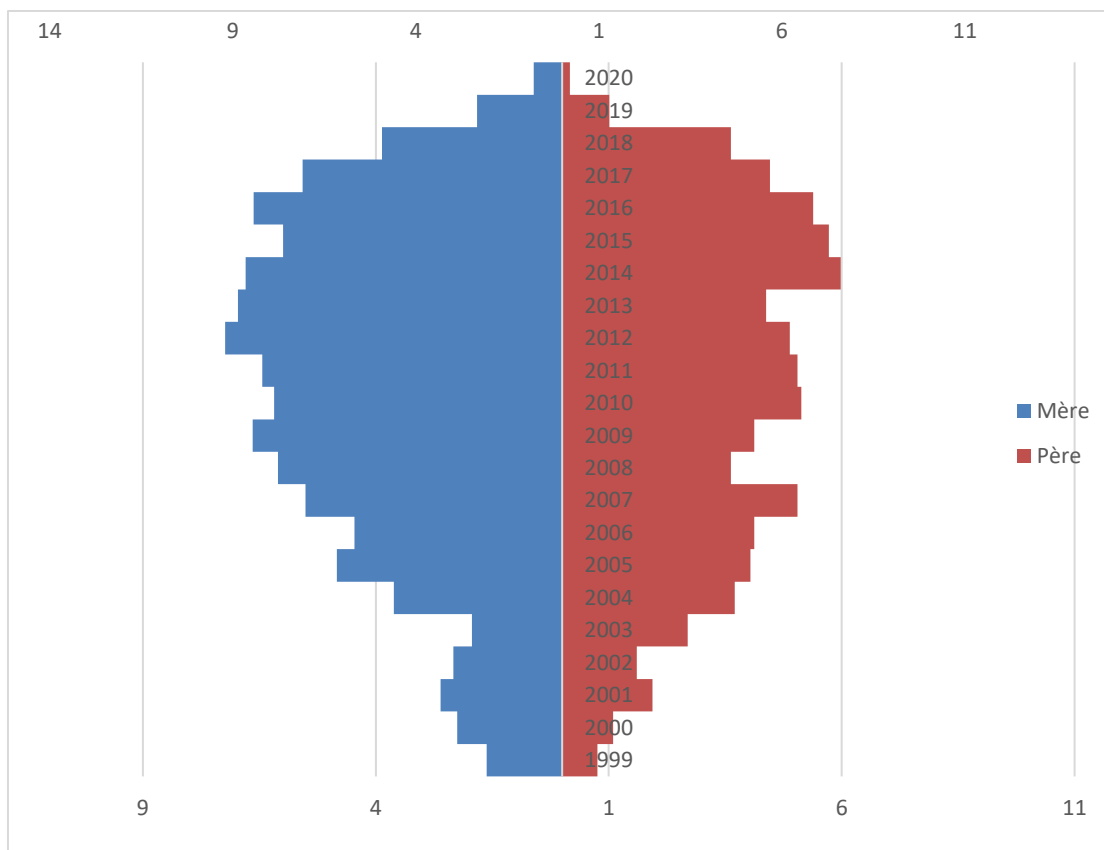
Croissance démographique ● -13

(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 (%)



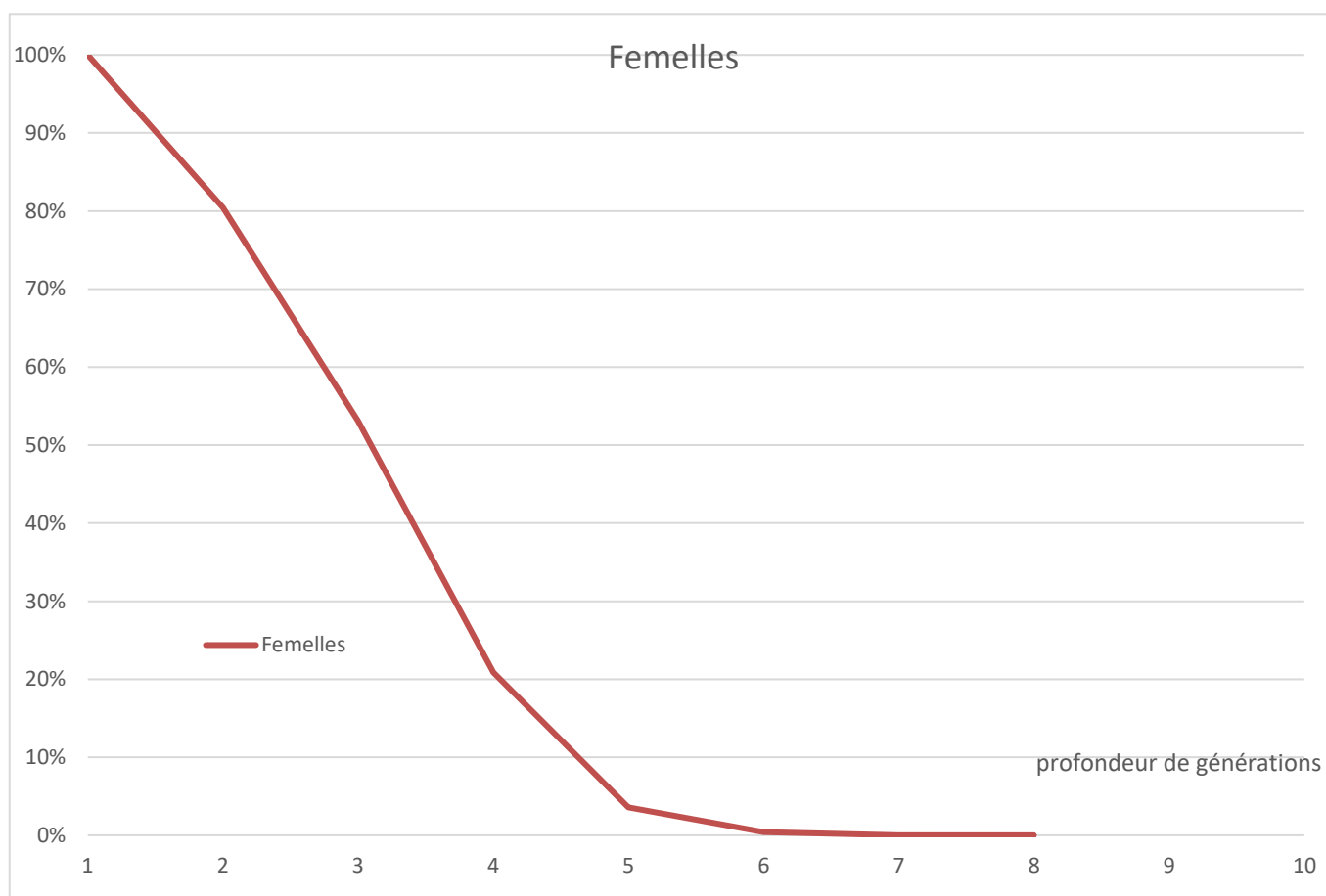
Intervalle de générations des animaux reproducteurs

Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	5,3
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	5,5
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	8,0
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	7,5
Moyenne 4 voies	6,6

Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles
Nb d'animaux dans la population analysée	4 088
Nb moyen de générations remontées	2,6
Nb moyen d'ancêtres connus	14
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 2019 -2022

Nombre de fondateurs	3 188
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	632
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	490
Ratio Ae/Fe	77,6%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	1,1%
Nombre d'ancêtres expliquant 50% des gènes	192

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	FR3054707031		M	2007	1,1%	1,1%	1,1%
2	FR1392813040		M	2015	1,0%	1,0%	2,1%
3	FR1392807085		M	2007	0,9%	0,9%	3,0%
4	FR1397806072		M	2006	0,8%	0,8%	3,8%
5	FR3444110078	VALJEAN	M	2010	0,7%	0,7%	4,5%
6	FR1394501118		M	2001	0,7%	0,7%	5,2%
7	FR1395705063	OTHELLO	M	2005	0,7%	0,7%	5,9%
8	FR3449809124		M	2009	0,7%	0,7%	6,5%
9	FR3449313014		M	2013	0,7%	0,7%	7,2%
10	FR1388210053		M	2010	0,7%	0,7%	7,8%

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	2,6
Consanguinité moyenne (%) sur 10 ans	3,1
Consanguinité moyenne (%) Pop Analysée	3,9
Consanguinité sur 3 générations* (%)	3,46
Parenté* (%)	0,1
Consanguinité des parents* (%)	1,4
Parentés des parents* (%)	0,1
Taille efficace (méthode Cervantès)	905
Taille efficace (méthode démographique)	1 251

* de la pop analysée

La consanguinité de la pop analysée apparait en vert si elle est inf. 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	69,4%
entre 0 à 3,125% inclus	6,2%
entre 3,125% à 6,25% inclus	7,1%
entre 6,25% à 12,5% inclus	10,3%
entre 12,5% à 25% inclus	6,5%
plus de 25%	0,4%

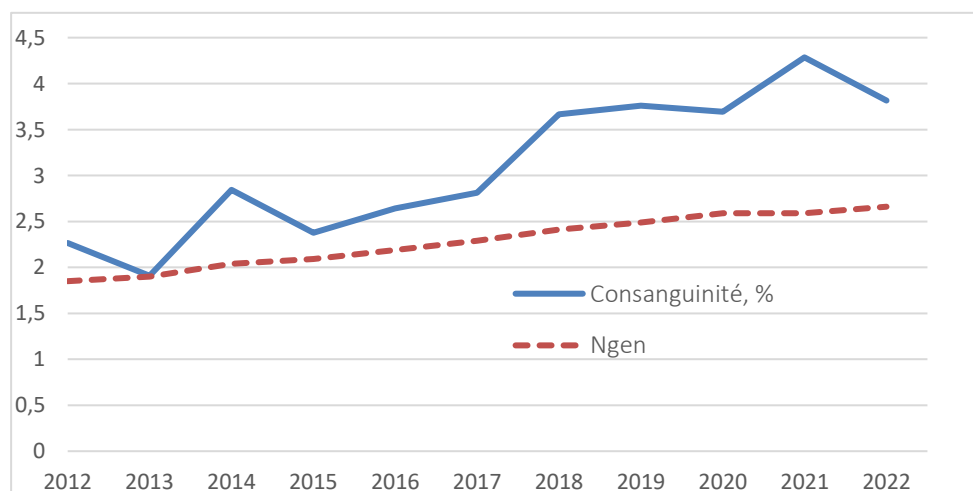
% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité

17,2%

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans

1,55



ROUGE FLAMANDE**Informations démographiques**

Période de naissance des femelles 2019 -2022

Femelles

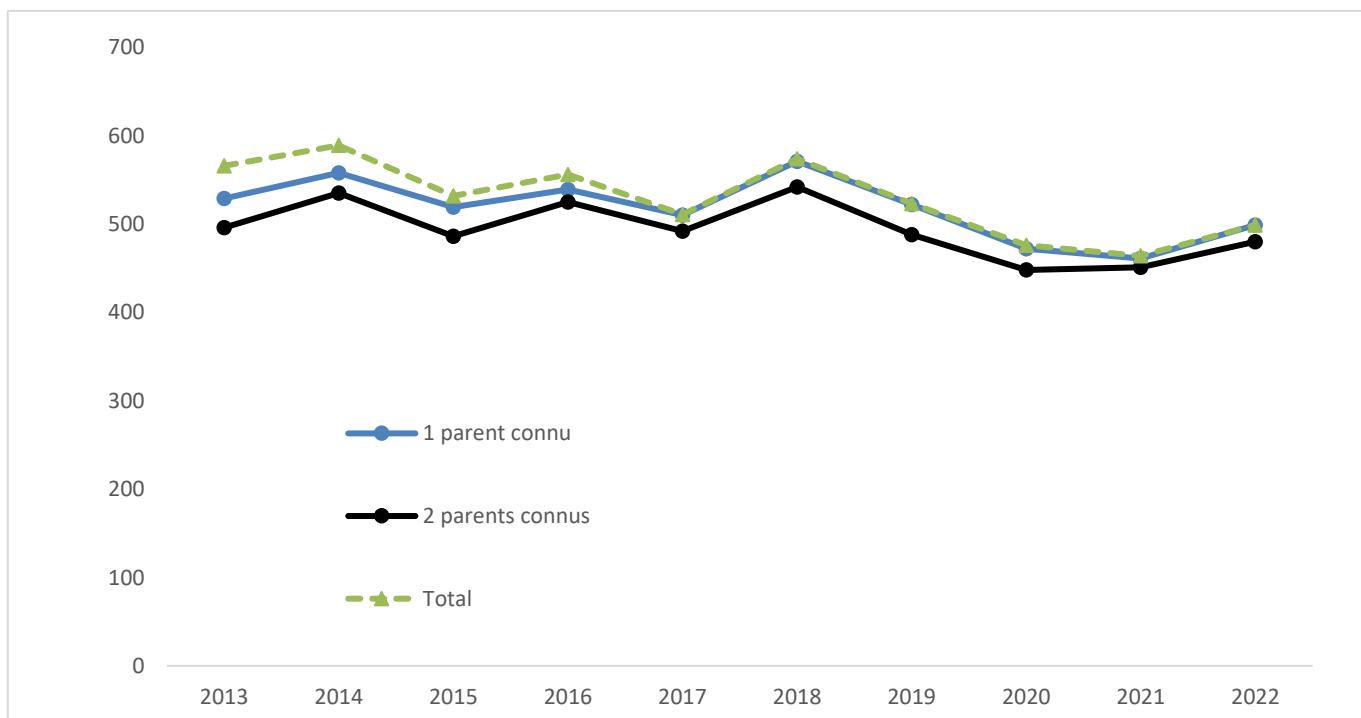
Mâles d'IA*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	1 962	58
Nb pères différents	91	52
Nb max de descendants par père	159	2
Nb grands-pères paternels différents	64	43
Nb max de descendants par GPP	159	3
Nb mères différentes	1 389	54
Nb max de descendants par mère	6	2
Nb grands-pères maternels différents	107	43
Nb max de descendants par GPM	115	4
Nb d'animaux avec deux parents connus	1 867	58

* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 95%

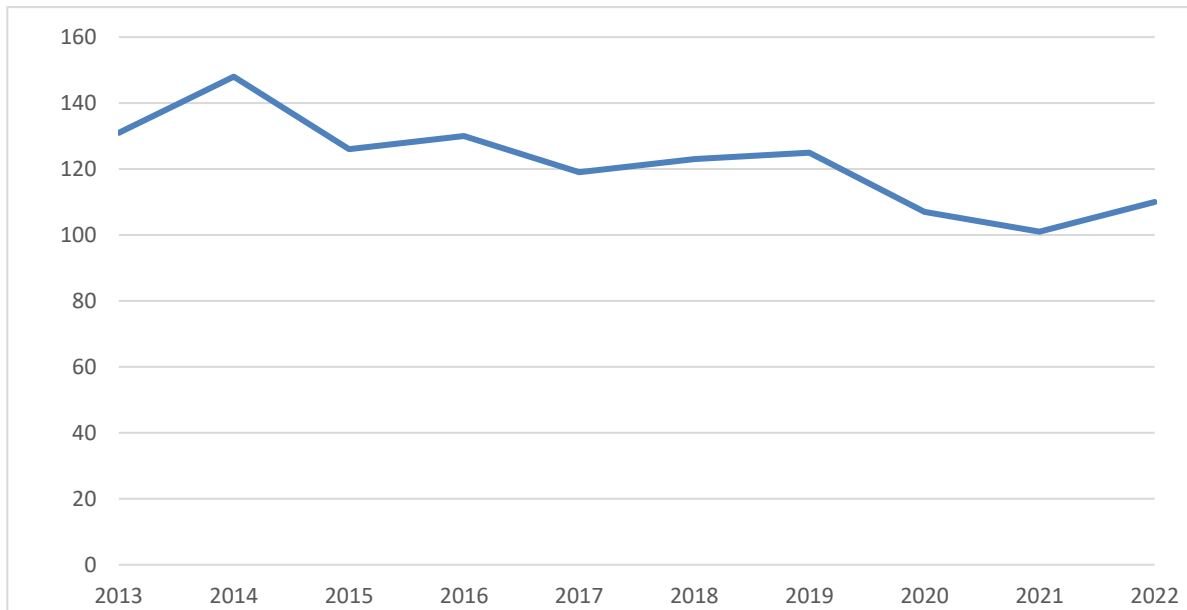
% femelles issues IA 81

Evolution de la population femelle

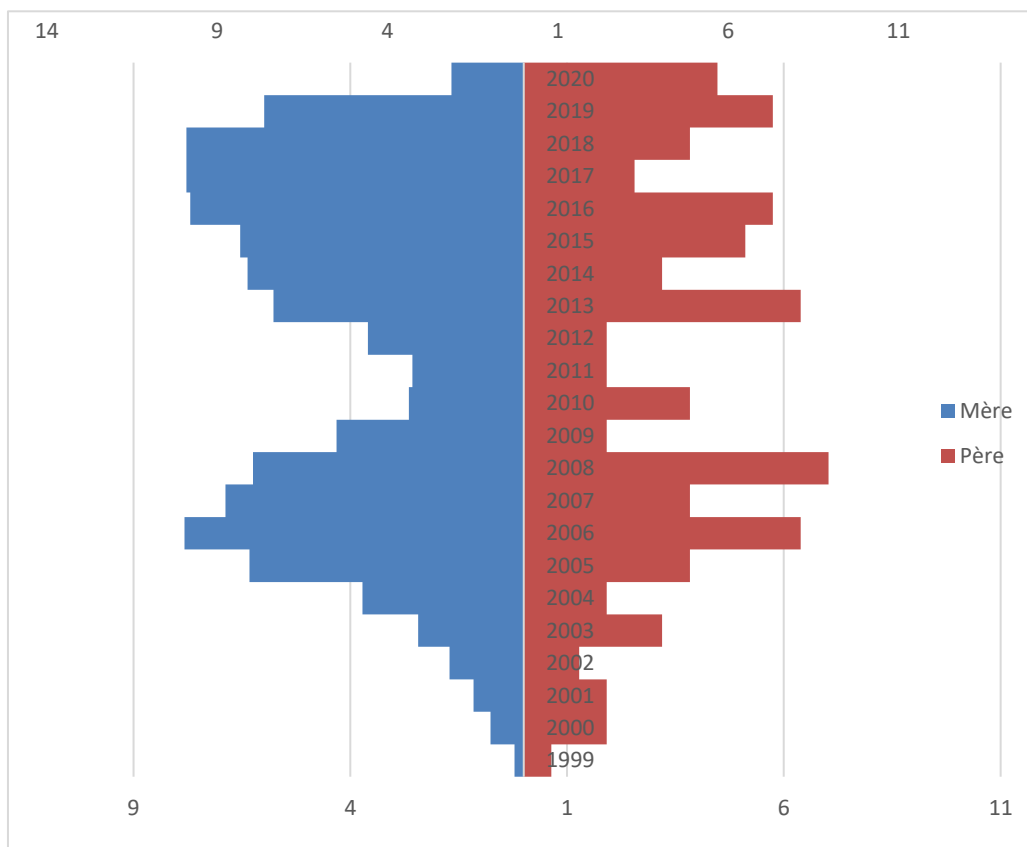
Croissance démographique ●-8

(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

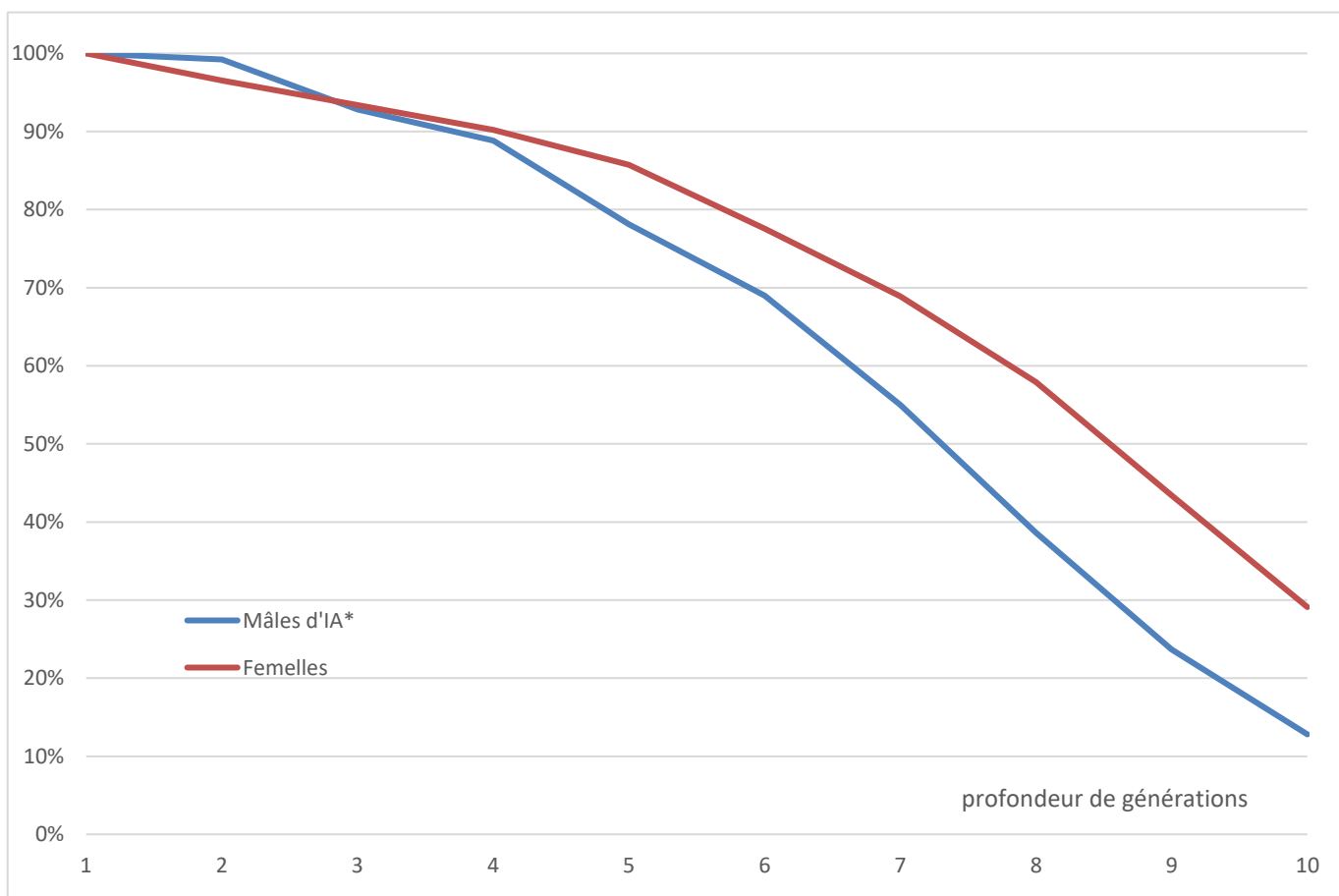
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	17,5
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	8,2
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	7,6
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	4,6
Moyenne 4 voies	9,5

Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	1 829	58
Nb moyen de générations remontées	7,7	6,7
Nb moyen d'ancêtres connus	2 289	800
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 2019 -2022

Nombre de fondateurs	2 663
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	49
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	29
Ratio Ae/Fe	60,3%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	9,8%
Nombre d'ancêtres expliquant 50% des gènes	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	9,8%	9,8%	9,8%
2	FR6290000102	FLAMBEAU	M	1990	7,0%	6,6%	16,4%
3	FR6275000385	LAMA	M	1975	5,9%	5,5%	21,9%
4	FR6273000127	IRONNE	F	1973	5,3%	4,8%	26,7%
5	FR6279000146	PADIRAC	M	1979	4,7%	4,7%	31,4%
6	FR6274000001	JEVANE	F	1974	4,2%	4,2%	35,6%
7	FR5991005370	GAULOIS	M	1991	5,1%	4,1%	39,7%
8	FR5997030232	NIMPRIS	M	1997	6,6%	3,9%	43,6%
9	FRDK00031456	HV KJELD	M	1976	3,8%	3,8%	47,4%
10	FR6205537710	CHOCOLAT	M	2007	3,7%	3,2%	50,7%

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	7,7
Consanguinité moyenne (%) sur 10 ans	3,4
Consanguinité moyenne (%) Pop Analysée	3,7
Consanguinité sur 3 générations* (%)	0,37
Parenté* (%)	4,8
Consanguinité des parents* (%)	2,9
Parentés des parents* (%)	3,6
Taille efficace (méthode Cervantès)	79
Taille efficace (méthode démographique)	342

* de la pop analysée

La consanguinité de la pop analysée apparait en vert si elle est inf. 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

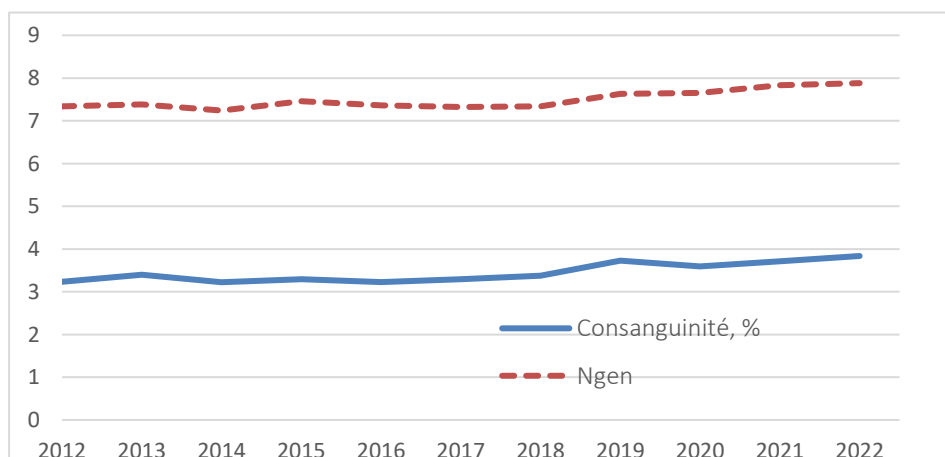
(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	8,9%
entre 0 à 3,125% inclus	37,4%
entre 3,125% à 6,25% inclus	45,0%
entre 6,25% à 12,5% inclus	7,9%
entre 12,5% à 25% inclus	0,5%
plus de 25%	0,2%
% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité	8,7%

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans

0,6



VOSGIENNE**Informations démographiques**

Période de naissance des femelles 2019 -2022

Femelles

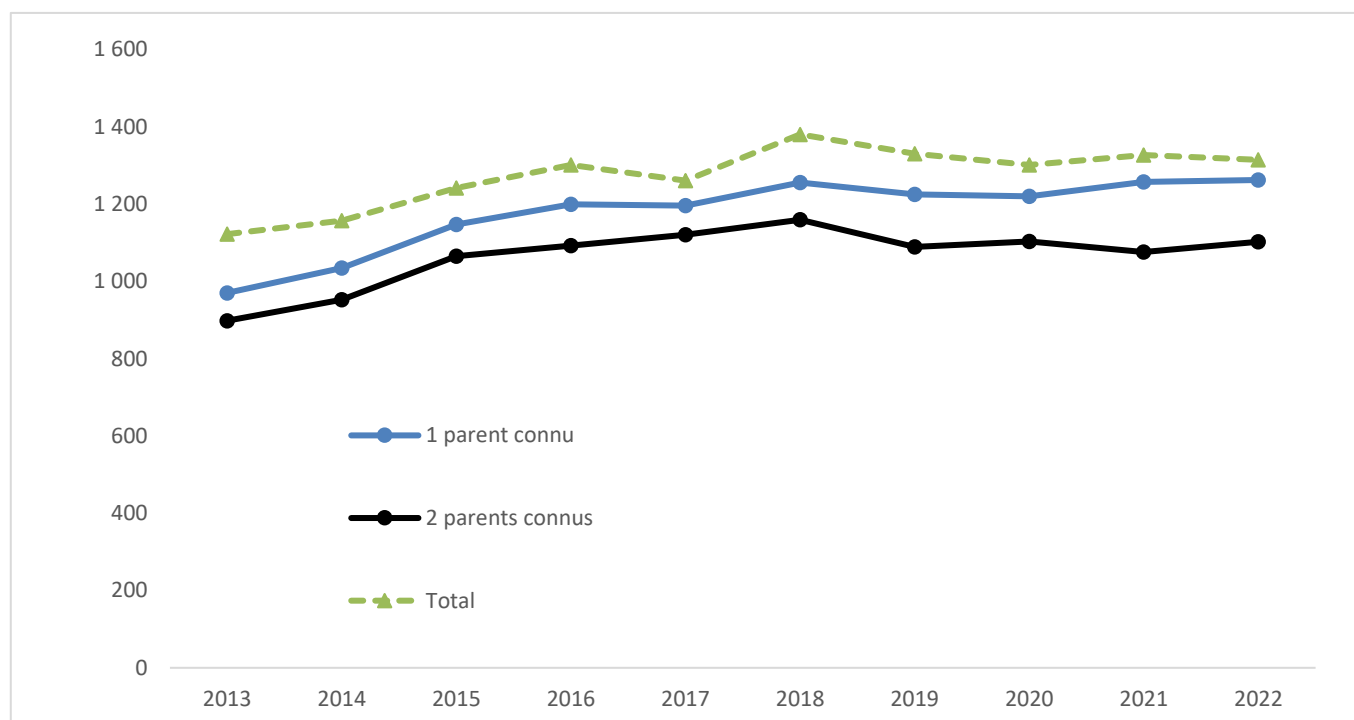
Mâles d'IA*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	5 272	75
Nb pères différents	184	49
Nb max de descendants par père	278	3
Nb grands-pères paternels différents	77	38
Nb max de descendants par GPP	278	6
Nb mères différentes	3 371	67
Nb max de descendants par mère	5	3
Nb grands-pères maternels différents	164	38
Nb max de descendants par GPM	298	7
Nb d'animaux avec deux parents connus	4 370	75

* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 83%

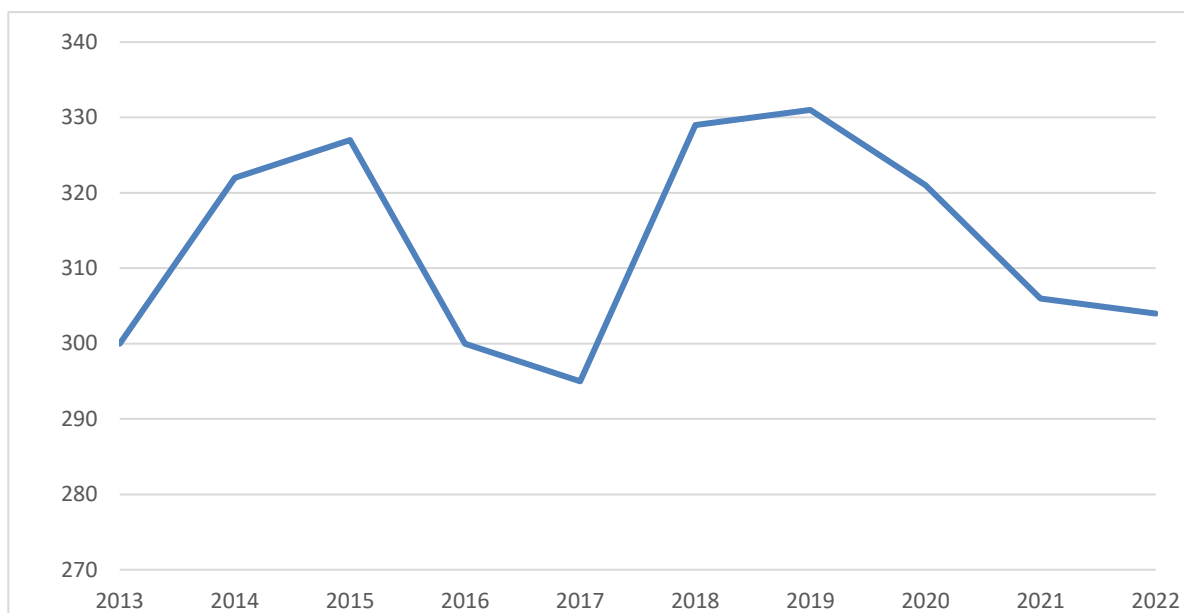
% femelles issues IA 73

Evolution de la population femelle

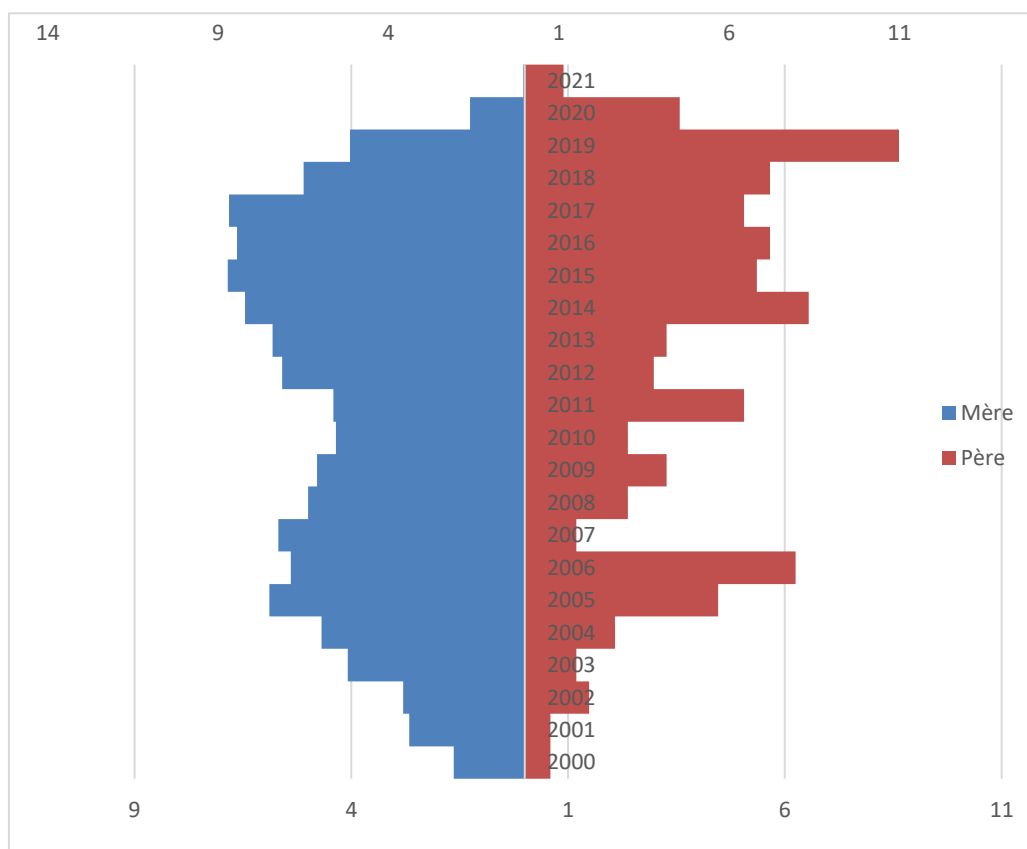
Croissance démographique ● 9

(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

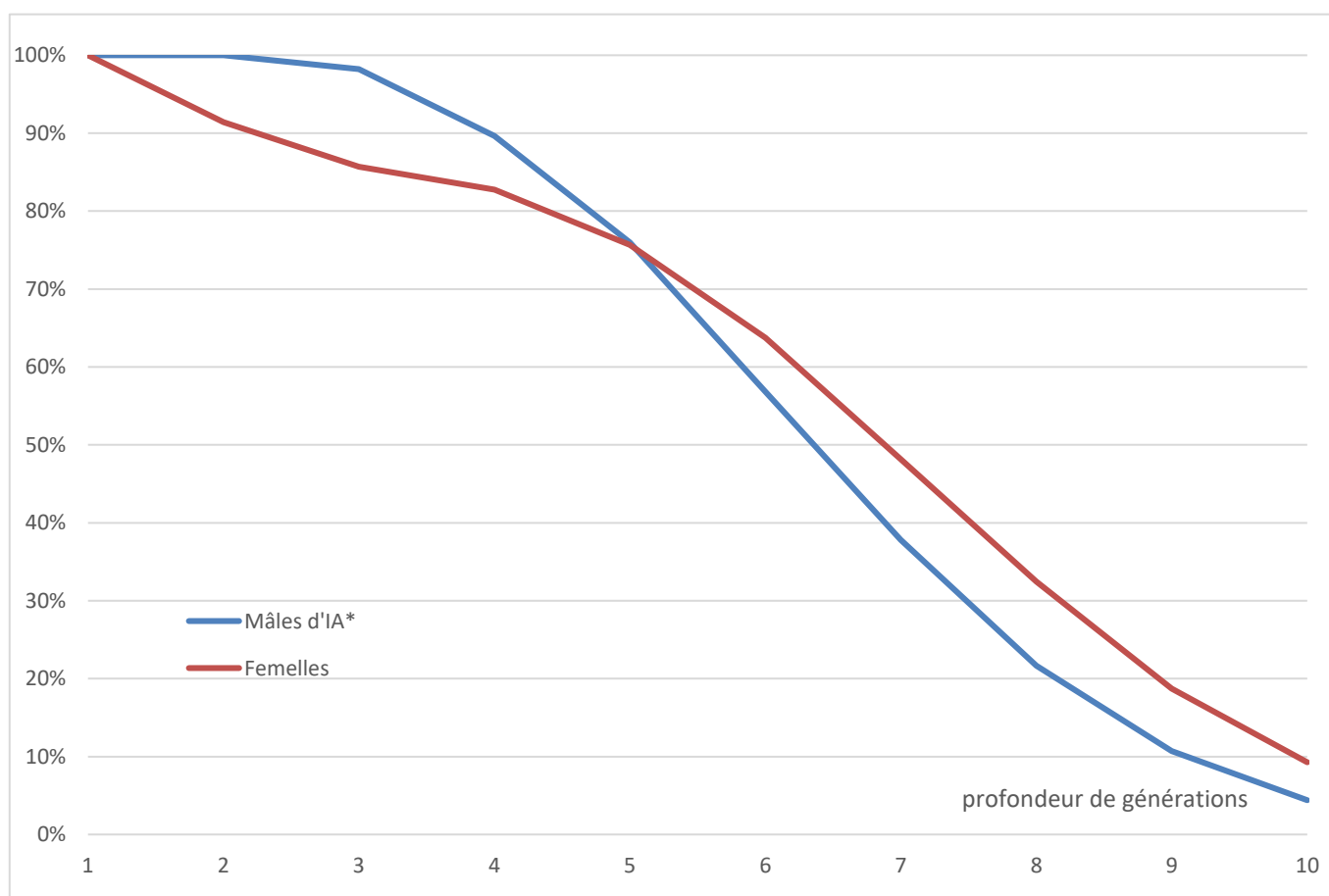
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	10,3
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	9,8
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	6,8
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	5,6
Moyenne 4 voies	8,1

Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	4 346	75
Nb moyen de générations remontées	6,1	6,0
Nb moyen d'ancêtres connus	626	357
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 2019 -2022

Nombre de fondateurs	2 524
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	68
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	22
Ratio Ae/Fe	33,1%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	10,0%
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	10,0%	10,0%	10,0%
2	FR6878006726	OMAR	M	1978	9,1%	9,1%	19,2%
3	FR6890006028	FILOU	M	1990	9,0%	9,0%	28,1%
4	FR8879007335	POMPON	M	1979	8,9%	8,9%	37,0%
5	FR8892005687	HERBERT	M	1992	5,2%	4,5%	41,5%
6	FR6868210335	OSIRIS	M	1998	4,8%	3,6%	45,1%
7	FR6701501385	PAULETTE	F	1978	3,5%	2,9%	48,1%
8	FR7091015359	GAMIN	M	1991	3,4%	2,9%	51,0%
9	FR7093004481	IVOIRE	M	1993	4,4%	2,8%	53,8%
10	FR6782007882	TARZAN	M	1982	2,8%	2,8%	56,5%

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

Probabilité d'identité des gènes

Nombre de générations connues	6,1
Consanguinité moyenne (%) sur 10 ans	3,3
Consanguinité moyenne (%) Pop Analysée	3,6
Consanguinité sur 3 générations* (%)	0,46
Parenté* (%)	4,7
Consanguinité des parents* (%)	2,6
Parentés des parents* (%)	3,2
Taille efficace (méthode Cervantès)	67
Taille efficace (méthode démographique)	698

* de la pop analysée

La consanguinité de la pop analysée apparait en vert si elle est inf. 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

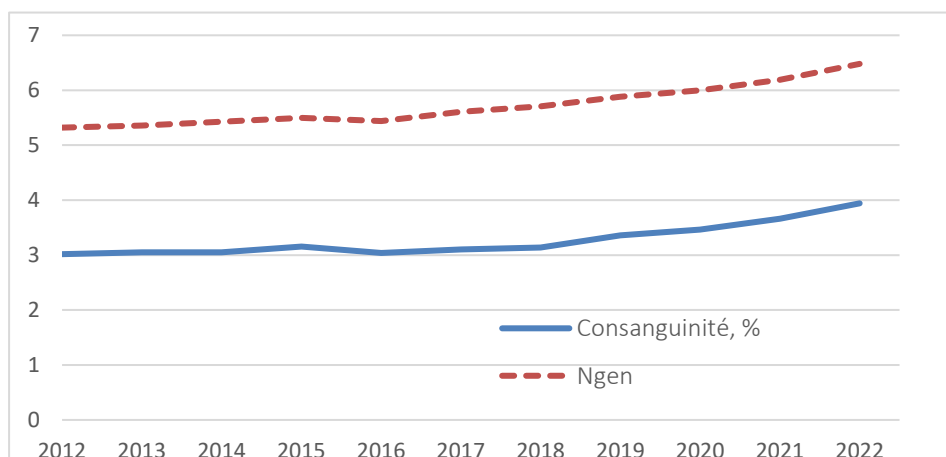
(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	20,1%
entre 0 à 3,125% inclus	25,5%
entre 3,125% à 6,25% inclus	46,1%
entre 6,25% à 12,5% inclus	7,7%
entre 12,5% à 25% inclus	0,6%
plus de 25%	0,1%
% 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

0,92



Collection
Résultats

Edité par :
l'Institut de l'Élevage

149 rue de Bercy
75595 Paris Cedex 12
www.idele.fr
Décembre 2023

Dépôt légal :
4e trimestre 2023
© Tous droits réservés
à l'Institut de l'Élevage
Réf. 0023 203 110
ISSN 1773-4738



Bilan de variabilité génétique à partir des données de généalogies

Races bovines internationales ou à petits effectifs

Édition 2023

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, Brahman (*nouveau*), Bretonne Pie Noir, Hereford, Raço di Biou (Camargue), Rouge Flamande et Vosgienne.

Contact :
stephanie.minery@idele.fr

Décembre 2023
Réf. 0023 203 110
ISSN 1773-4738

www.idele.fr

