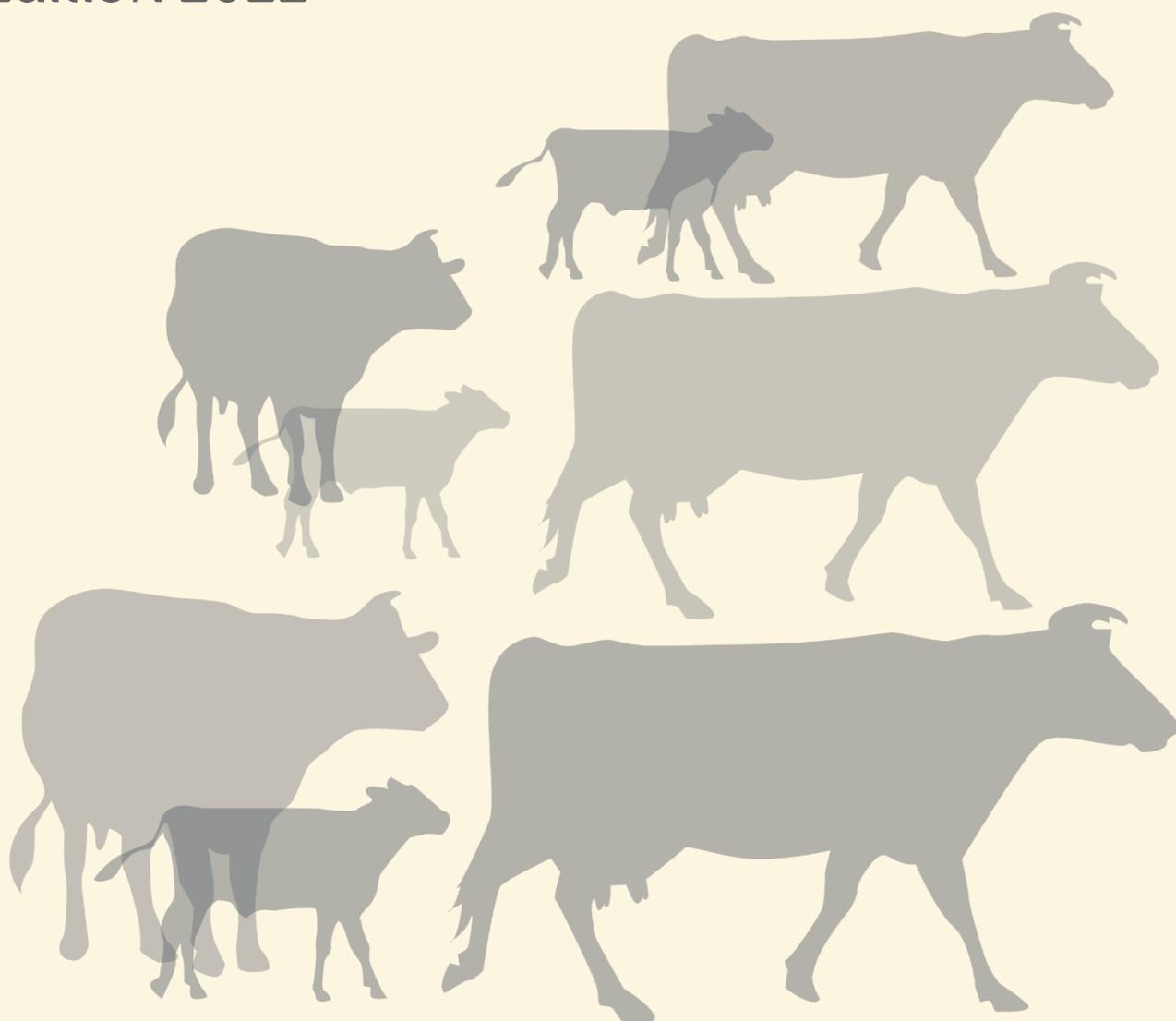


# Bilan de variabilité génétique à partir des données de généalogies Races bovines allaitantes Édition 2022



**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 allaitantes

Edition 2022

### Races analysées :

- Aubrac
- Blonde d'Aquitaine
- Charolaise
- Gasconne des Pyrénées
- Limousine
- Parthenaise
- Rouge des Prés
- Salers

Populations analysées intra-race : femelles avec deux parents connus nées entre 2018 et 2021

Figure 1: Qualité des généalogies (Ngen, à droite) et niveau de consanguinité proche (F3G = trois générations) et totale (F) (% , à gauche) – ordre croissant de consanguinité

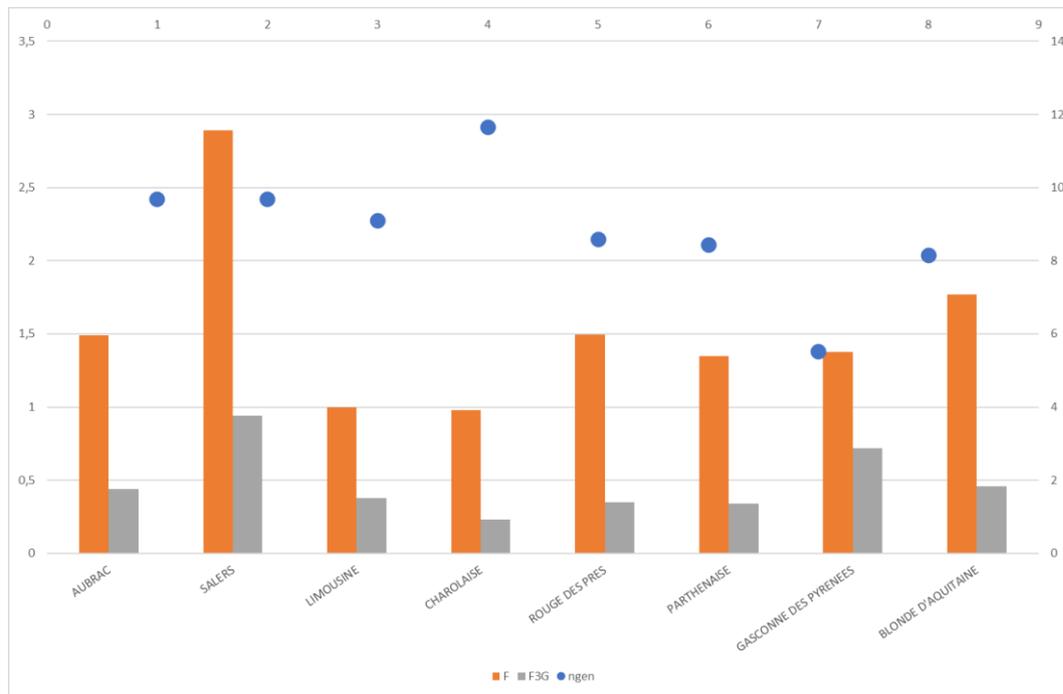
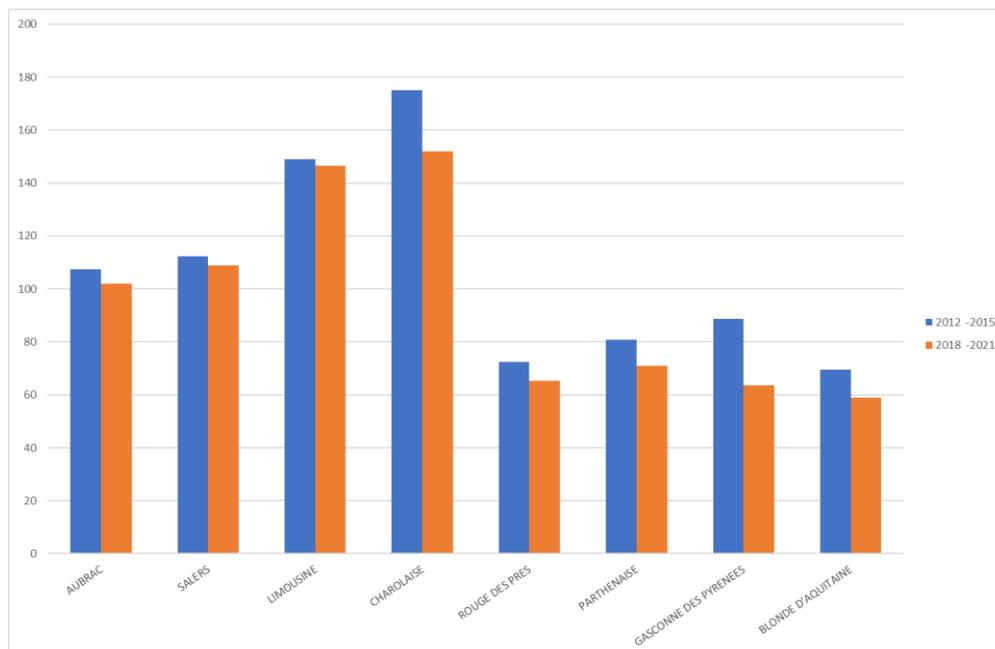


Figure 2: Evolution du nombre d'ancêtres efficaces par période de population analysée (femelles dont les deux parents sont connus)



**AUBRAC****Informations démographiques**

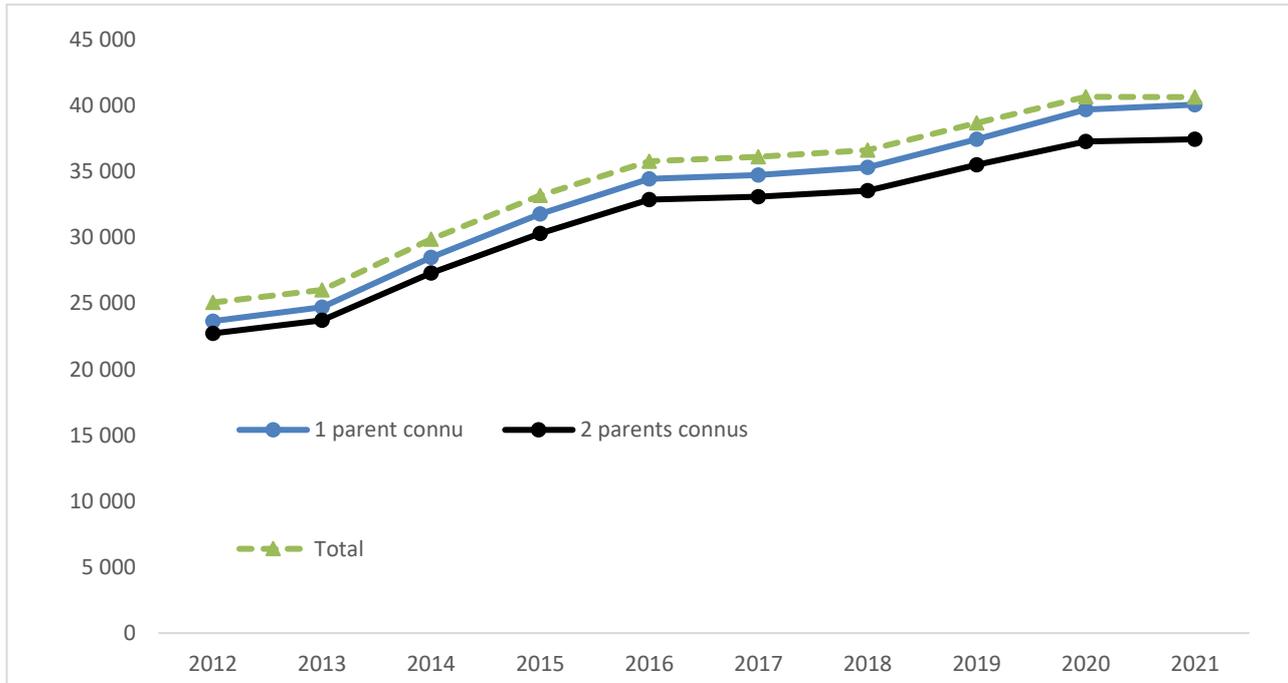
Période de naissance des femelles 2018 -2021  
Femelles Mâles d'IA\*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	156 563	80
Nb pères différents	7 382	77
Nb max de descendants par père	1 960	2
Nb grands-pères paternels différents	2 392	70
Nb max de descendants par GPP	2 664	3
Nb mères différentes	99 143	79
Nb max de descendants par mère	9	2
Nb grands-pères maternels différents	9 351	70
Nb max de descendants par GPM	8 027	3
Nb d'animaux avec deux parents connus	143 762	80

\* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 92%

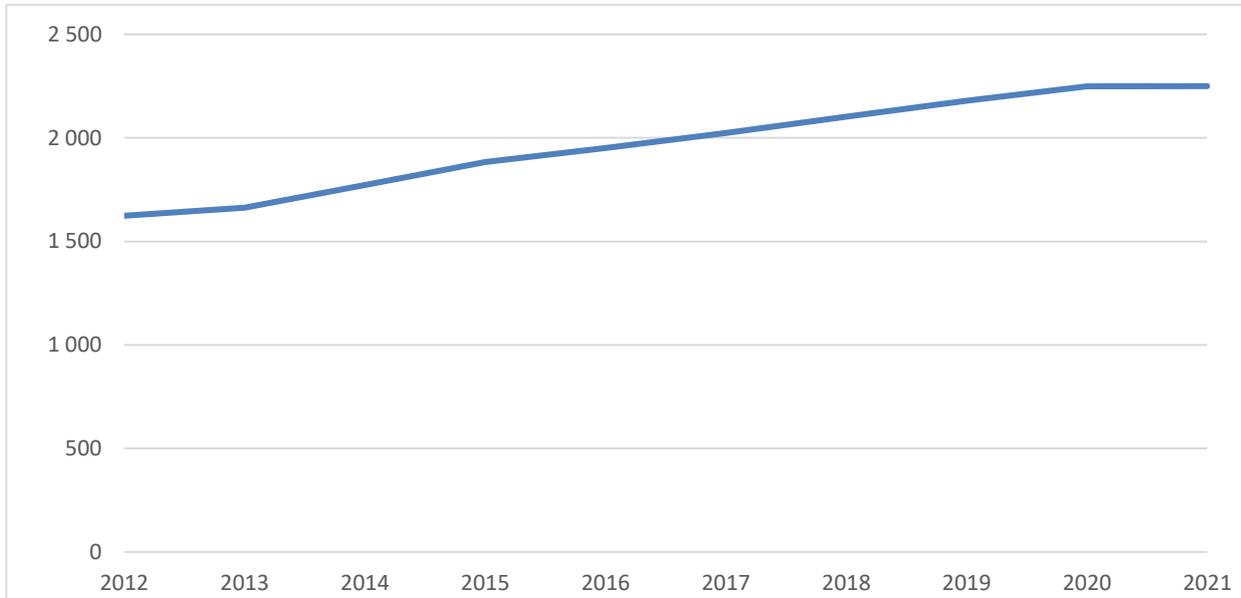
% femelles issues IA 10

**Evolution de la population femelle**

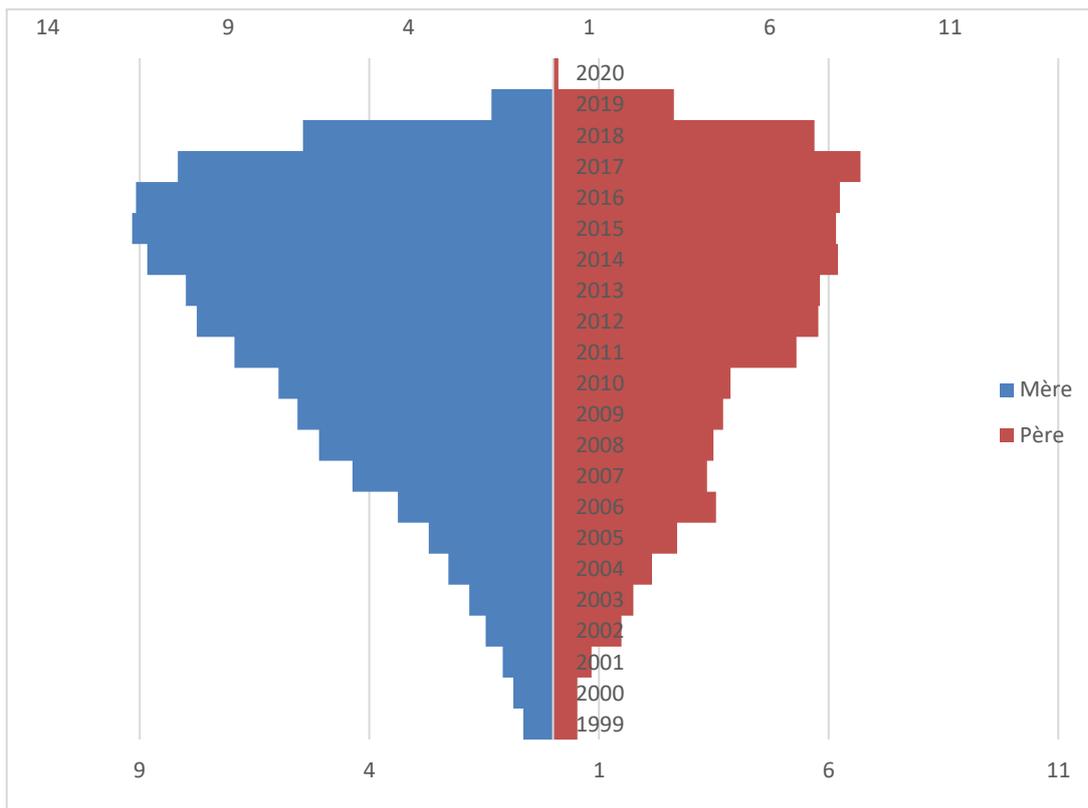
Croissance démographique ● 29

(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

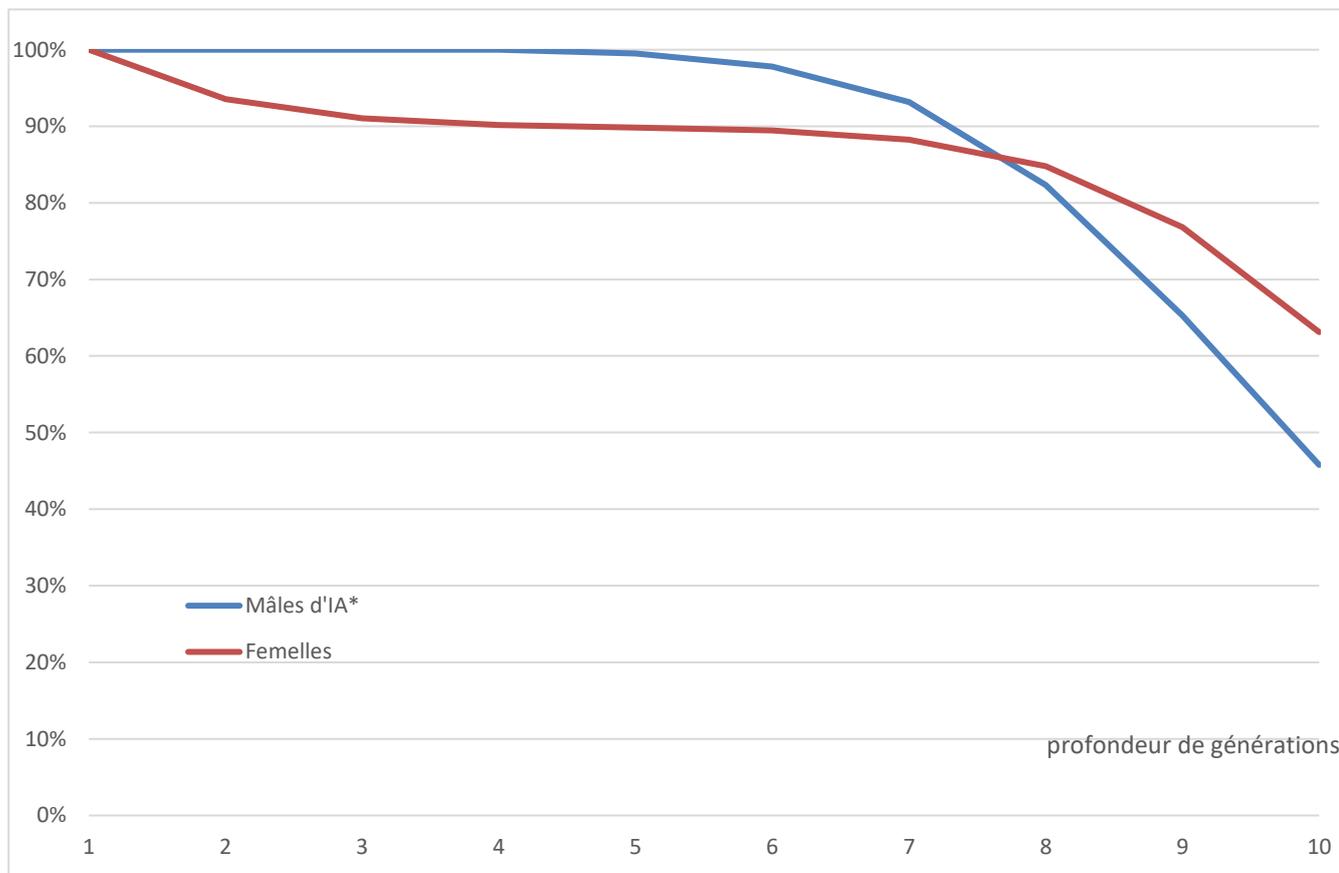
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	5,4
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	5,3
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	6,8
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	6,1
Moyenne 4 voies	5,9

## Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	143 722	80
Nb moyen de générations remontées	9,7	9,4
Nb moyen d'ancêtres connus	8 469	4 532
Nb maximum de générations remontées	24	23

\* 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	26 820
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	204
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	102
Ratio Ae/Fe	49,9%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	5,5%
Nombre d'ancetres expliquant 50% des genes	44

### 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	FR1210454175	BIZERT	M	1967	5,5%	5,5%	5,5%
2	FR1595031647	LIORAN	M	1995	2,7%	2,6%	8,1%
3	FR1210345497	MARQUIS	M	1971	2,6%	2,6%	10,7%
4	FR1277042573	FROMENT	M	1977	2,4%	2,4%	13,1%
5	FR1569169029	AMOUREUX	M	1966	2,1%	2,1%	15,2%
6	FR1292013981	HARPON	M	1992	2,2%	2,1%	17,3%
7	FR1278042416	LEBROU	M	1978	1,7%	1,7%	19,0%
8	FR1285047417	ASEIGNOUR	M	1985	1,7%	1,6%	20,6%
9	FR1288017380	DUCHES	M	1988	2,0%	1,5%	22,1%
10	FR1289016319	ESPAGNOU	M	1989	1,5%	1,5%	23,6%

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

## Probabilité d'identité des gènes

Nombre de générations connues	9,7
Consanguinité moyenne (%)	1,5
Consanguinité sur 3 générations (%)	0,44
Parenté (%)	1,1
Consanguinité des parents (%)	1,2
Parentés des parents (%)	0,8
Taille efficace (méthode Cervantès)	447
Taille efficace (méthode démographique)	27 482

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

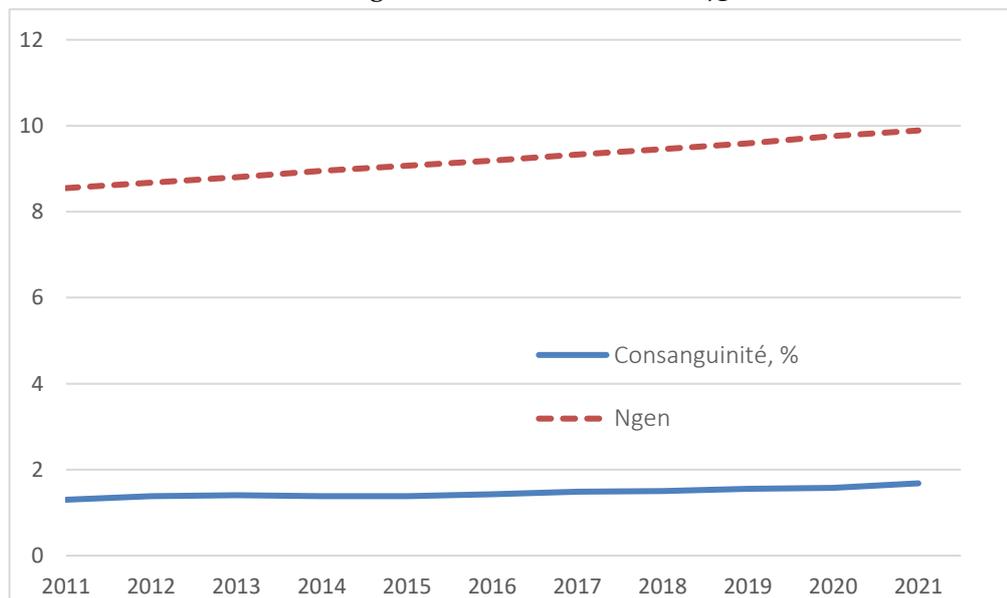
(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	11,7%
entre 0 à 3,125% inclus	81,5%
entre 3,125% à 6,25% inclus	3,8%
entre 6,25% à 12,5% inclus	1,5%
entre 12,5% à 25% inclus	0,9%
plus de 25%	0,6%

% 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 0,38



**BLONDE D'AQUITAINE****Informations démographiques**

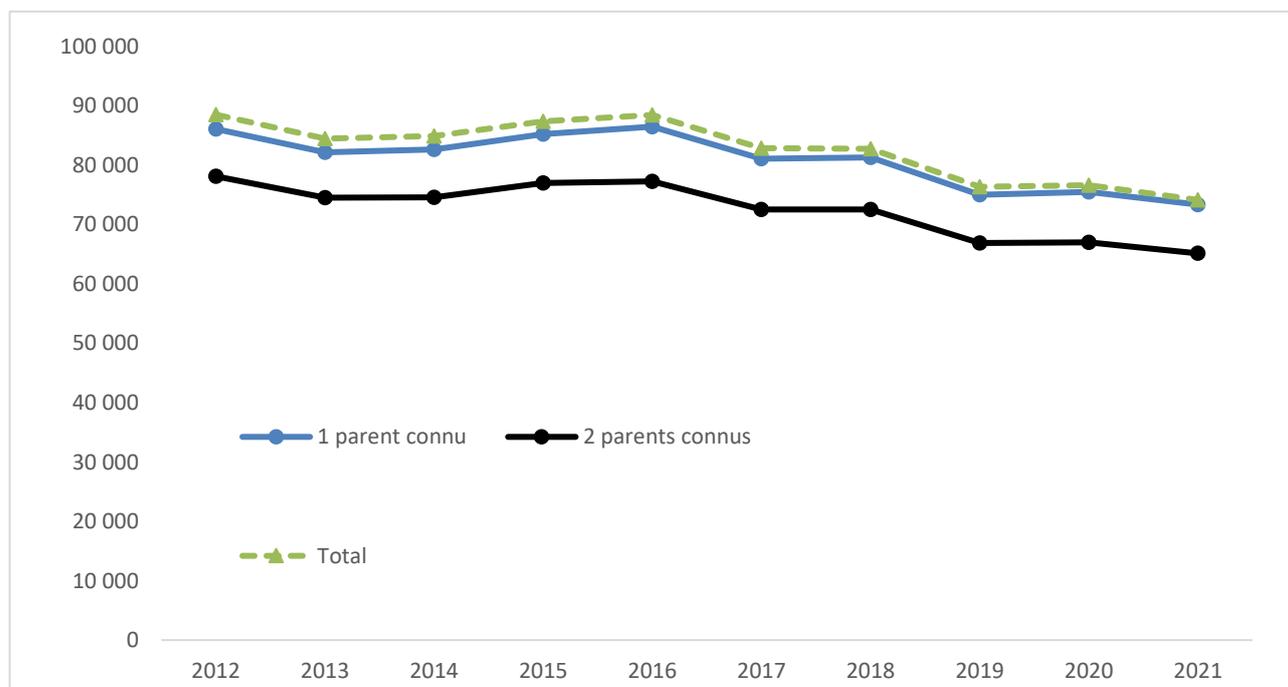
Période de naissance des femelles 2018 -2021  
Femelles Mâles d'IA\*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	309 904	359
Nb pères différents	9 737	233
Nb max de descendants par père	7 389	8
Nb grands-pères paternels différents	2 637	166
Nb max de descendants par GPP	18 811	16
Nb mères différentes	204 150	343
Nb max de descendants par mère	28	2
Nb grands-pères maternels différents	15 367	166
Nb max de descendants par GPM	15 796	19
Nb d'animaux avec deux parents connus	271 585	359

\* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 88%

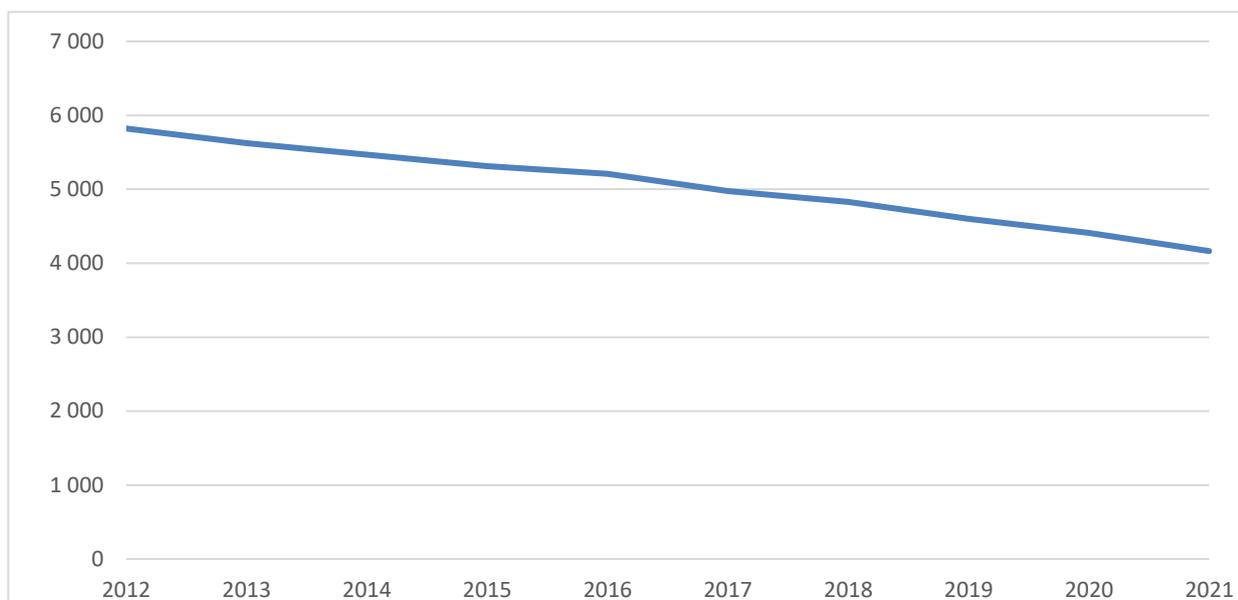
% femelles issues IA 27

**Evolution de la population femelle**

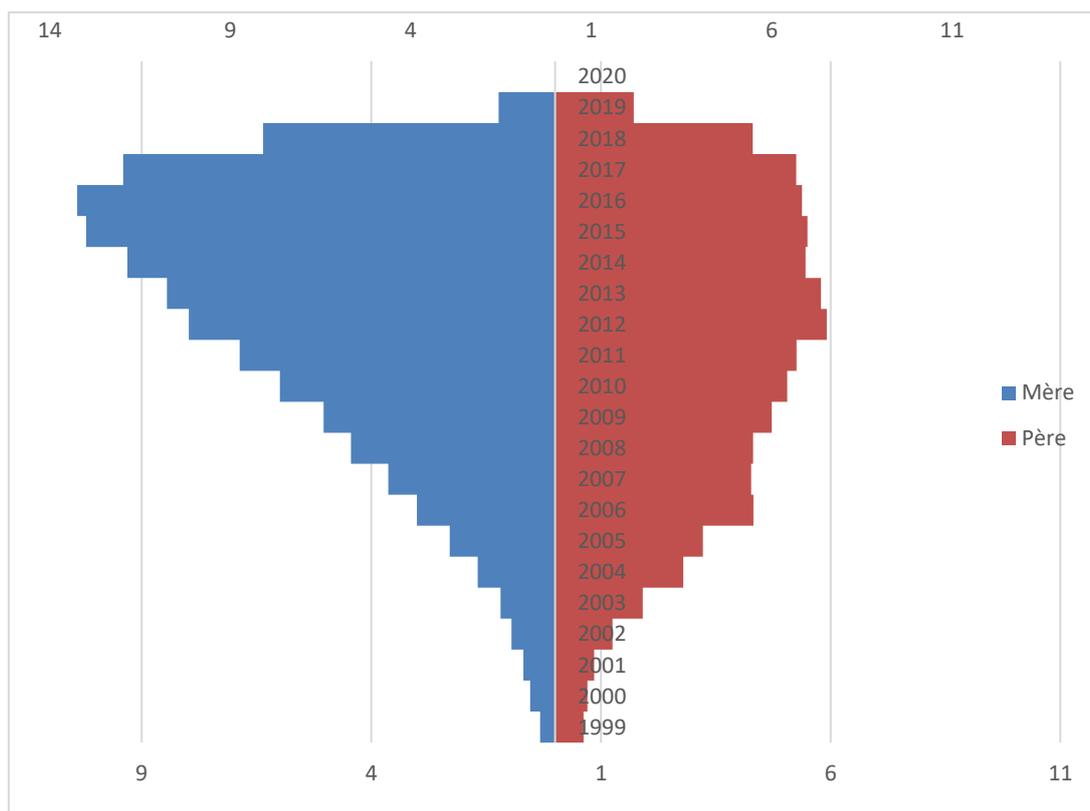
Croissance démographique ●-9

(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

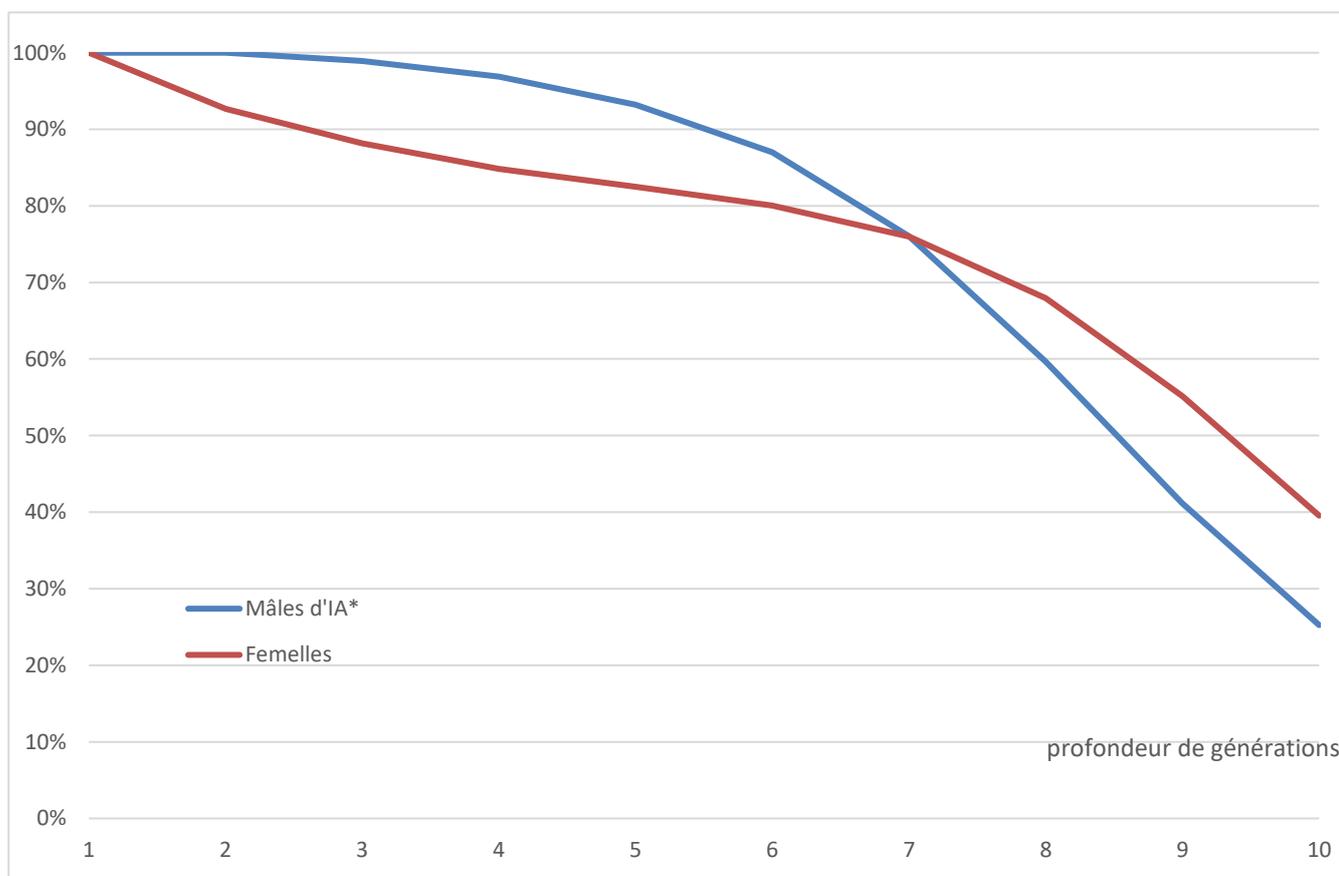
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	6,3
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	6,4
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	6,1
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	5,5
Moyenne 4 voies	6,1

## Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	271 318	359
Nb moyen de générations remontées	8,2	8,0
Nb moyen d'ancêtres connus	3 690	1 804
Nb maximum de générations remontées	25	21

\* 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	93 805
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	166
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	59
Ratio Ae/Fe	35,5%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	7,4%
Nombre d'ancêtres expliquant 50% des gènes	29

### 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	FR4770131060	FURET	M	1970	7,4%	7,4%	7,4%
2	FR1295135021	LEO	M	1995	6,3%	5,5%	12,9%
3	FR4702301B13	BARICAUT	M	1966	5,1%	5,1%	18,0%
4	FRoBL0000954	KAPUCIN	M	1960	4,4%	3,6%	21,6%
5	FR8177132385	NESTOR	M	1977	4,7%	2,4%	24,0%
6	FR4715717C01	CERVANTES	M	1967	2,5%	2,4%	26,3%
7	FR8284130516	VAN	M	1984	2,3%	2,1%	28,4%
8	FR4780010937	RAMO	M	1980	2,7%	1,7%	30,1%
9	FR4642162440	OULOU	M	1998	2,1%	1,5%	31,6%
10	FR8235077592	RONALD	M	2000	1,8%	1,4%	33,0%

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	8,2
Consanguinité moyenne (%)	1,8
Consanguinité sur 3 générations (%)	0,46
Parenté (%)	1,7
Consanguinité des parents (%)	1,3
Parentés des parents (%)	1,1
Taille efficace (méthode Cervantès)	241
Taille efficace (méthode démographique)	37 175

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

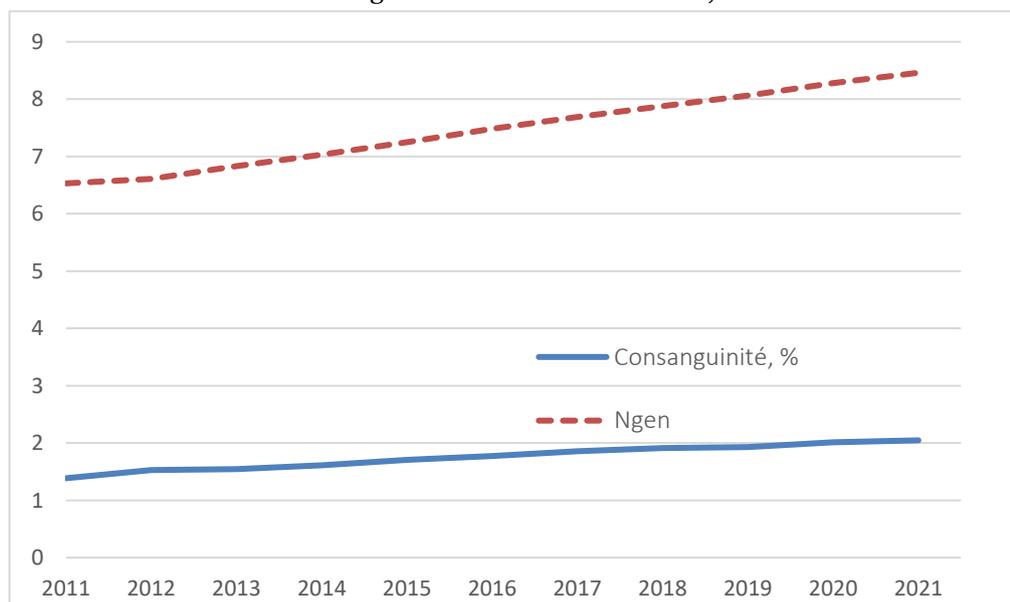
(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	17,5%
entre 0 à 3,125% inclus	72,0%
entre 3,125% à 6,25% inclus	7,7%
entre 6,25% à 12,5% inclus	1,3%
entre 12,5% à 25% inclus	0,7%
plus de 25%	0,8%

% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité 2,8%

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans 0,66



**CHAROLAISE****Informations démographiques**

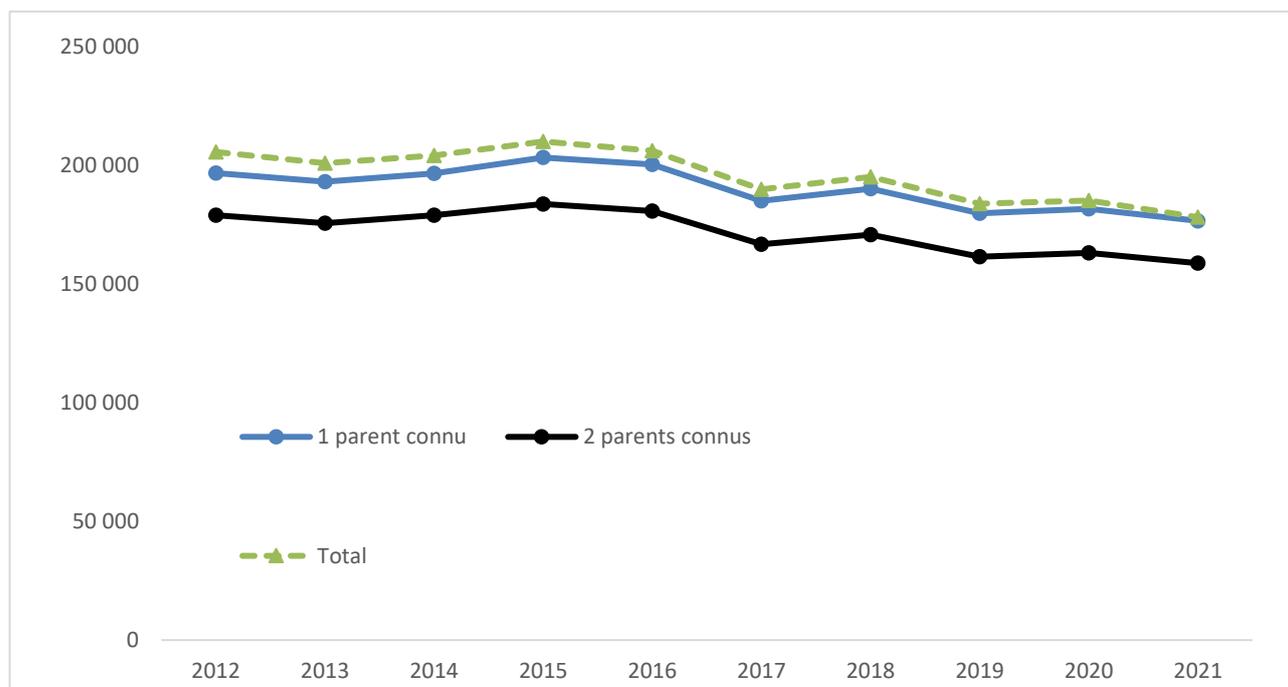
Période de naissance des femelles 2018 -2021  
Femelles Mâles d'IA\*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	741 982	754
Nb pères différents	27 380	441
Nb max de descendants par père	7 276	13
Nb grands-pères paternels différents	7 858	335
Nb max de descendants par GPP	25 746	20
Nb mères différentes	474 080	694
Nb max de descendants par mère	22	5
Nb grands-pères maternels différents	40 443	335
Nb max de descendants par GPM	33 962	19
Nb d'animaux avec deux parents connus	653 936	754

\* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 88%

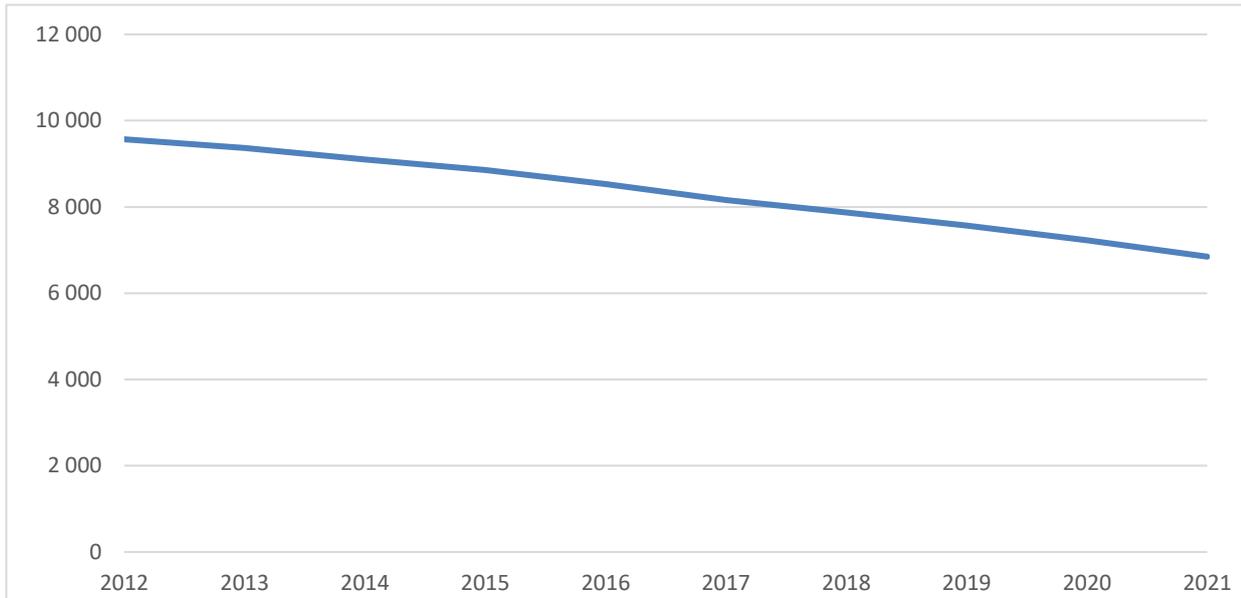
% femelles issues IA 30

**Evolution de la population femelle**

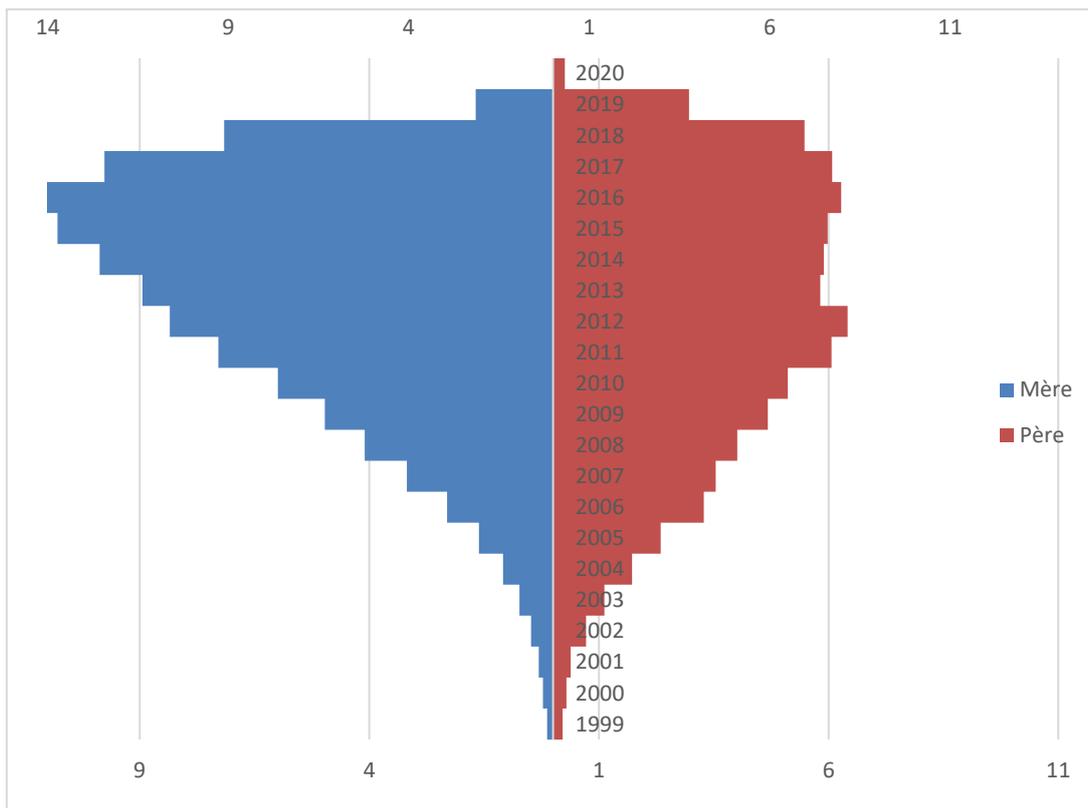
Croissance démographique ●-9

(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

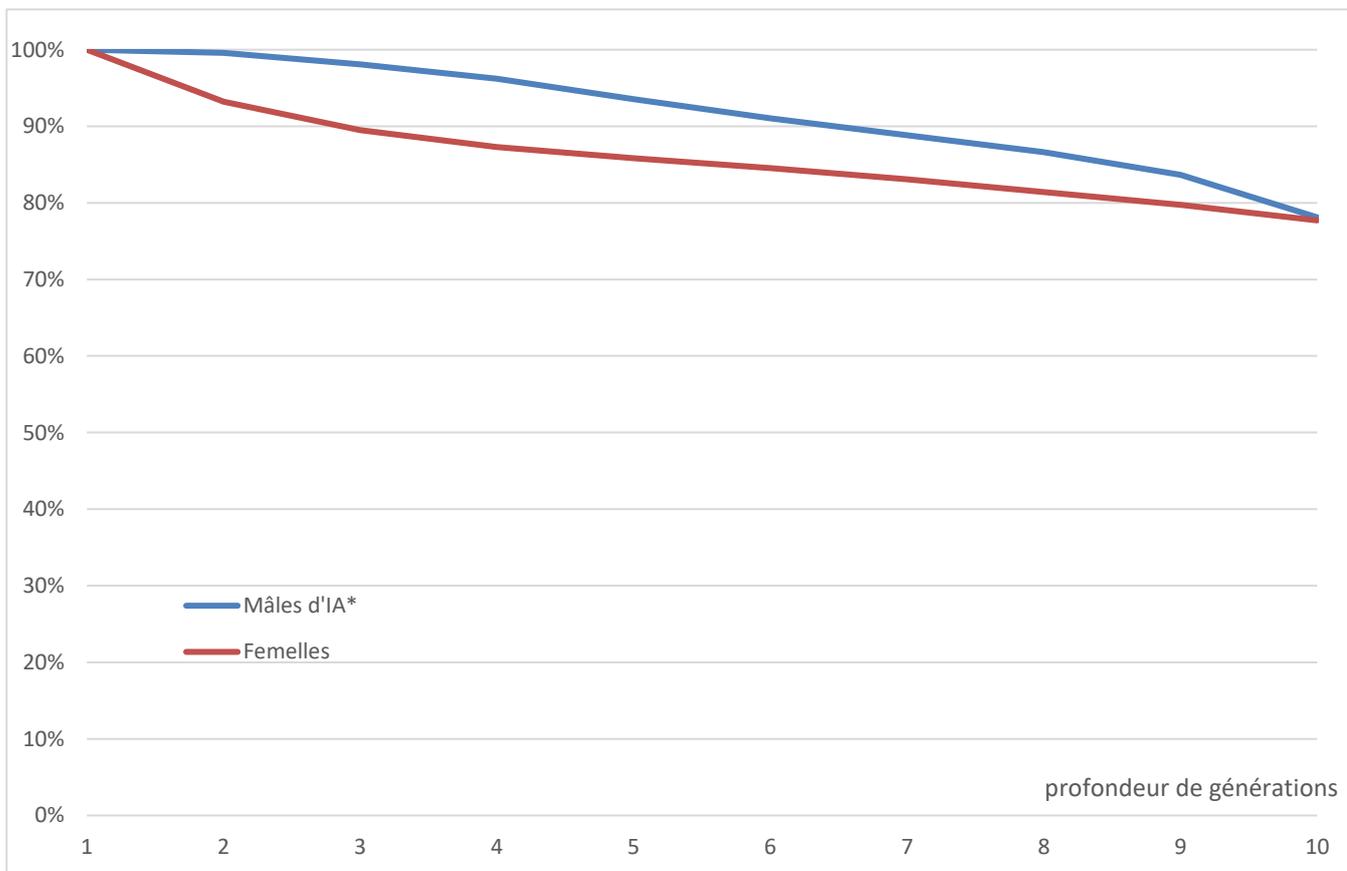
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	5,8
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	6,6
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	5,7
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	5,3
Moyenne 4 voies	5,8

## Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	653 509	754
Nb moyen de générations remontées	11,7	11,2
Nb moyen d'ancêtres connus	66 968	25 624
Nb maximum de générations remontées	32	26

\* 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	183 851
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	407
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	152
Ratio Ae/Fe	37,3%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	2,9%
Nombre d'ancêtres expliquant 50% des gènes	60

### 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	FR4286100325	BLASON	M	1986	2,9%	2,9%	2,9%
2	FR0370119503	FLAMBEAU	M	1970	2,6%	2,6%	5,5%
3	FR5869101650	ECHO	M	1969	2,2%	2,2%	7,8%
4	FR0384106449	VLADIMIR	M	1984	1,9%	1,9%	9,7%
5	FR5703388462	SESAME	M	2001	1,8%	1,8%	11,4%
6	FR4580102372	RITOURNELL	F	1980	1,8%	1,8%	13,2%
7	FR7992101442	HABIT	M	1992	1,8%	1,6%	14,9%
8	FR2178102945	OFFICINE	F	1978	1,5%	1,5%	16,3%
9	FR6334971421	RUSS	M	2000	1,5%	1,4%	17,8%
10	FR2168105211	DURANDAL	M	1968	1,5%	1,4%	19,2%

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	11,7
Consanguinité moyenne (%)	1,0
Consanguinité sur 3 générations (%)	0,23
Parenté (%)	0,9
Consanguinité des parents (%)	0,7
Parentés des parents (%)	0,6
Taille efficace (méthode Cervantès)	672
Taille efficace (méthode démographique)	103 540

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

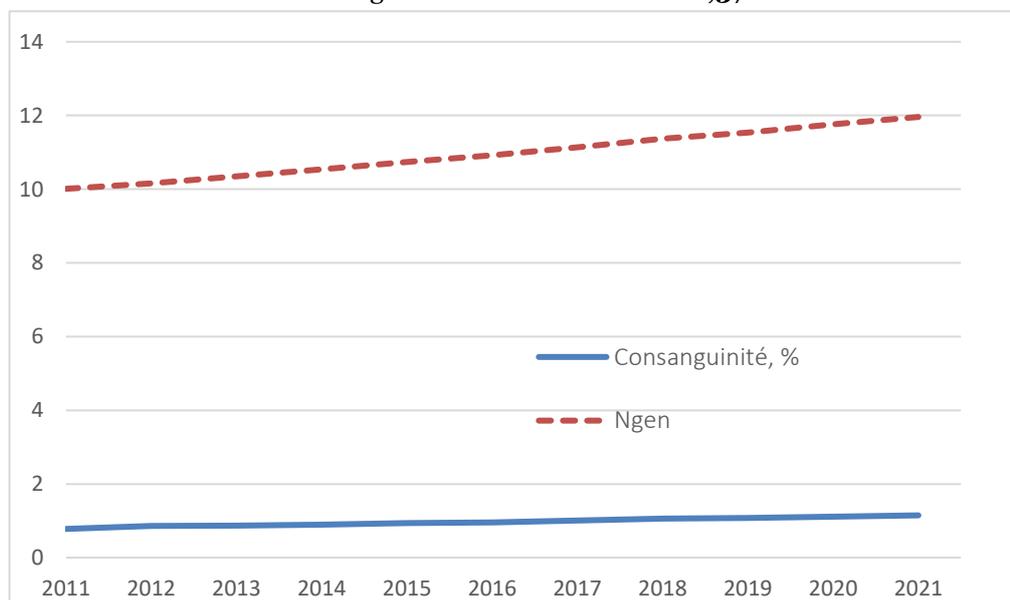
(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	15,3%
entre 0 à 3,125% inclus	81,4%
entre 3,125% à 6,25% inclus	2,1%
entre 6,25% à 12,5% inclus	0,6%
entre 12,5% à 25% inclus	0,3%
plus de 25%	0,4%

% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité 1,2%

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans 0,37



**GASCONNE DES PYRENEES****Informations démographiques**

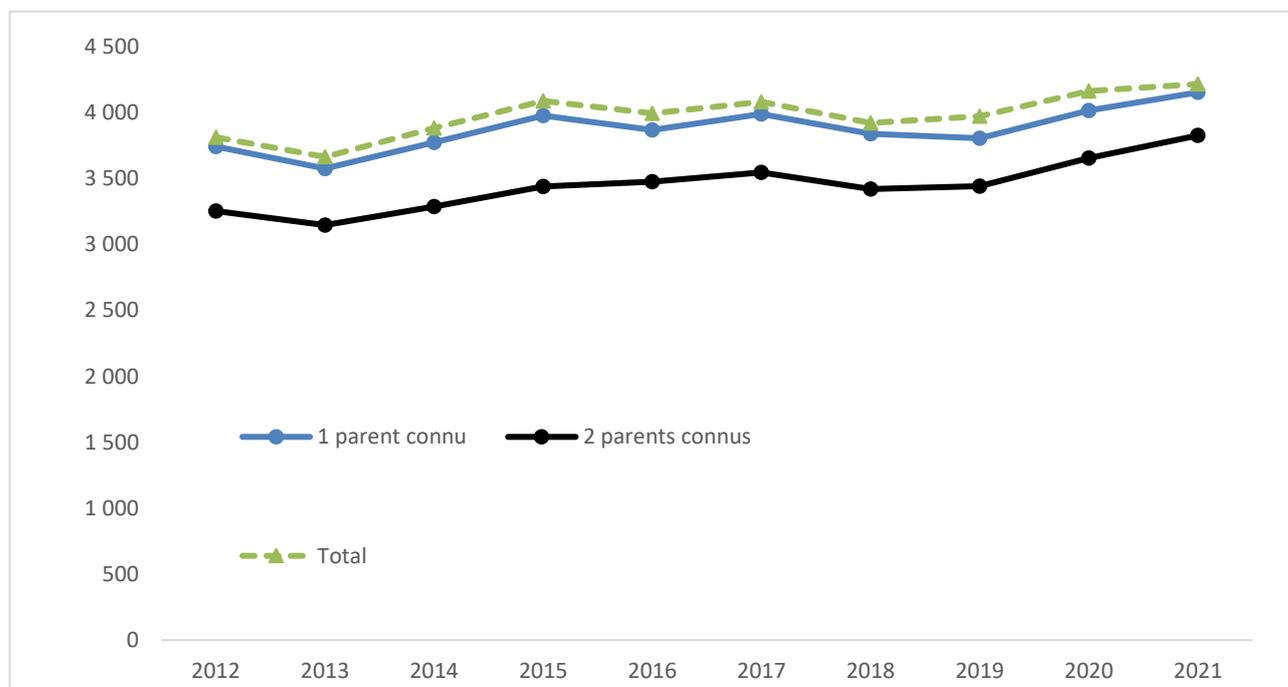
Période de naissance des femelles 2018 -2021  
Femelles Mâles d'IA\*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	16 270	26
Nb pères différents	712	21
Nb max de descendants par père	285	3
Nb grands-pères paternels différents	280	18
Nb max de descendants par GPP	969	3
Nb mères différentes	10 267	25
Nb max de descendants par mère	5	2
Nb grands-pères maternels différents	1 046	18
Nb max de descendants par GPM	752	2
Nb d'animaux avec deux parents connus	14 340	25

\* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 88%

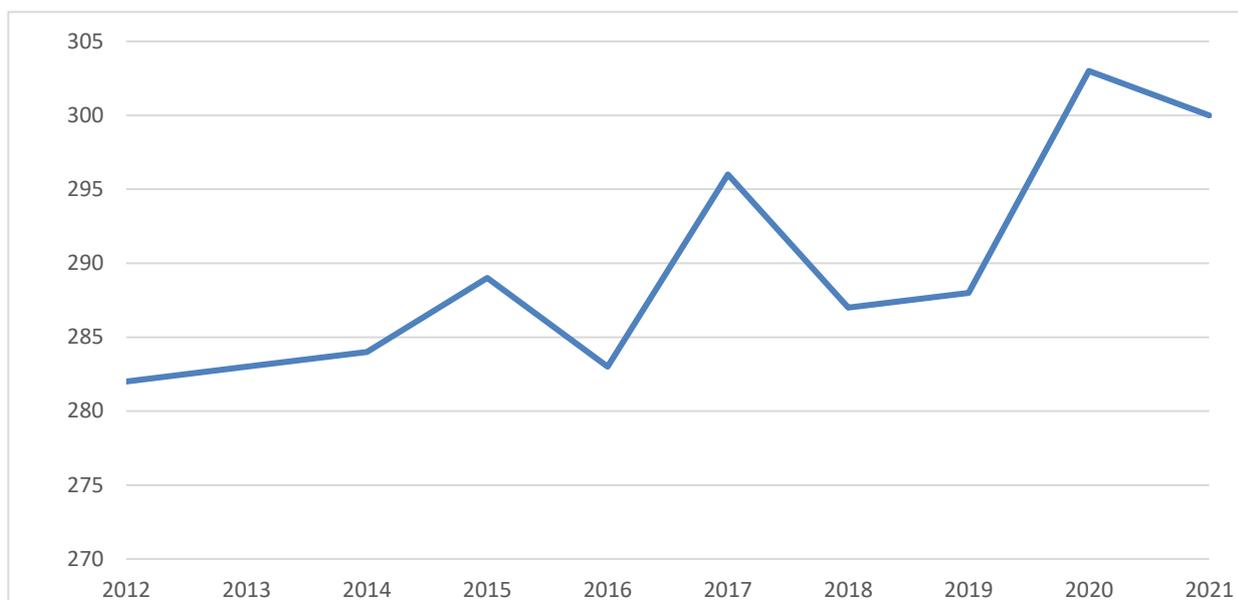
% femelles issues IA 15

**Evolution de la population femelle**

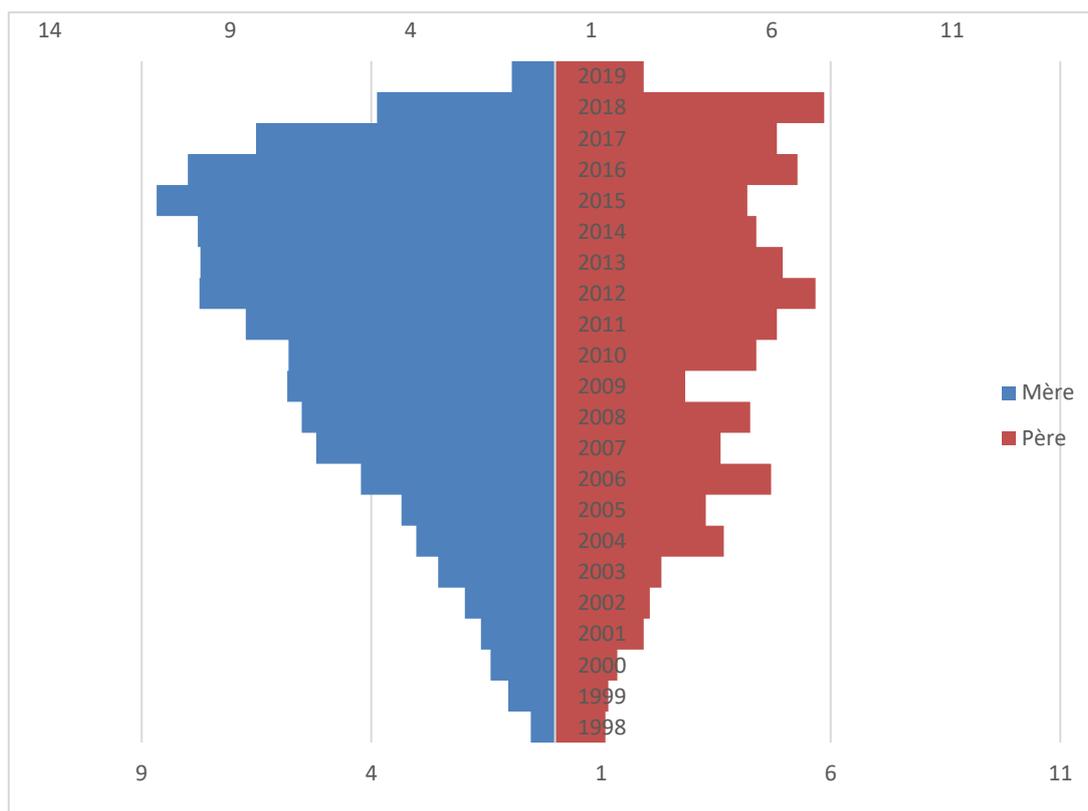
Croissance démographique ● 5

(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

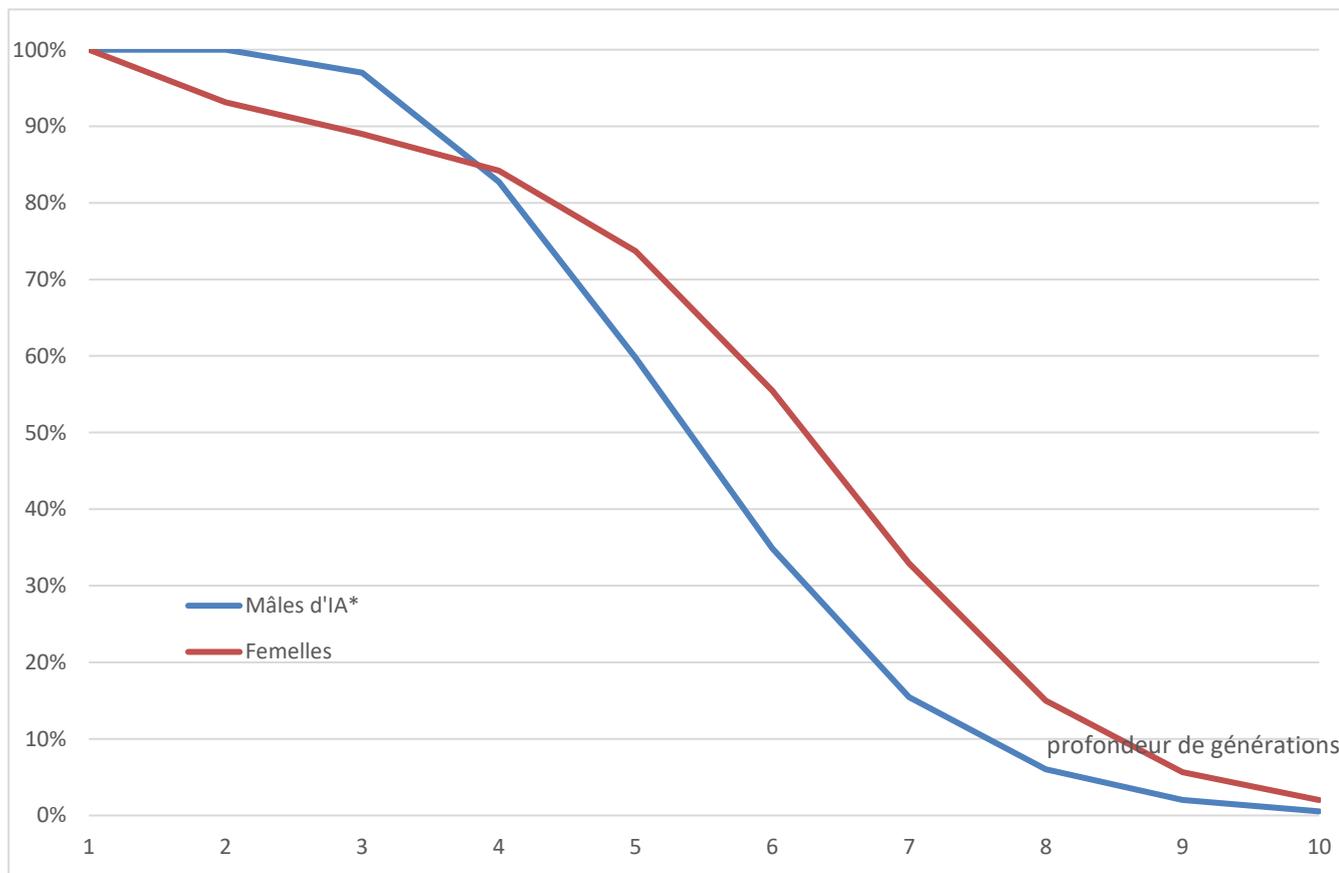
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	6,2
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	6,1
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	6,9
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	6,5
Moyenne 4 voies	6,4

## Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	14 337	25
Nb moyen de générations remontées	5,5	5,0
Nb moyen d'ancêtres connus	243	125
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	8 084
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	189
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	64
Ratio Ae/Fe	33,8%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	7,9%
Nombre d'ancetres expliquant 50% des genes	35

### 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	FR1140029030	RELIEF	M	2000	7,9%	7,9%	7,9%
2	FR0904916416	COURNIER	M	1987	4,9%	4,9%	12,8%
3	FR1146019610	BLACK	M	2006	3,2%	3,2%	16,0%
4	FR0910924061	ESSENTIEL	M	2009	3,4%	3,0%	19,0%
5	FR1109402256	EVEQUE	M	1989	2,8%	2,7%	21,7%
6	FR3192042121	HERACLES	M	1992	2,9%	2,7%	24,4%
7	FR6506203674	ULSTER	M	2003	2,6%	2,6%	27,0%
8	FR1141039380	SULTAN	M	2001	2,2%	2,2%	29,1%
9	FR0900100565	RODIN	M	2000	1,7%	1,7%	30,8%
10	FR1140008933	REVOLVER	M	2000	1,9%	1,6%	32,5%

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	5,5
Consanguinité moyenne (%)	1,4
Consanguinité sur 3 générations (%)	0,72
Parenté (%)	1,3
Consanguinité des parents (%)	0,8
Parentés des parents (%)	0,7
Taille efficace (méthode Cervantès)	223
Taille efficace (méthode démographique)	2 663

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

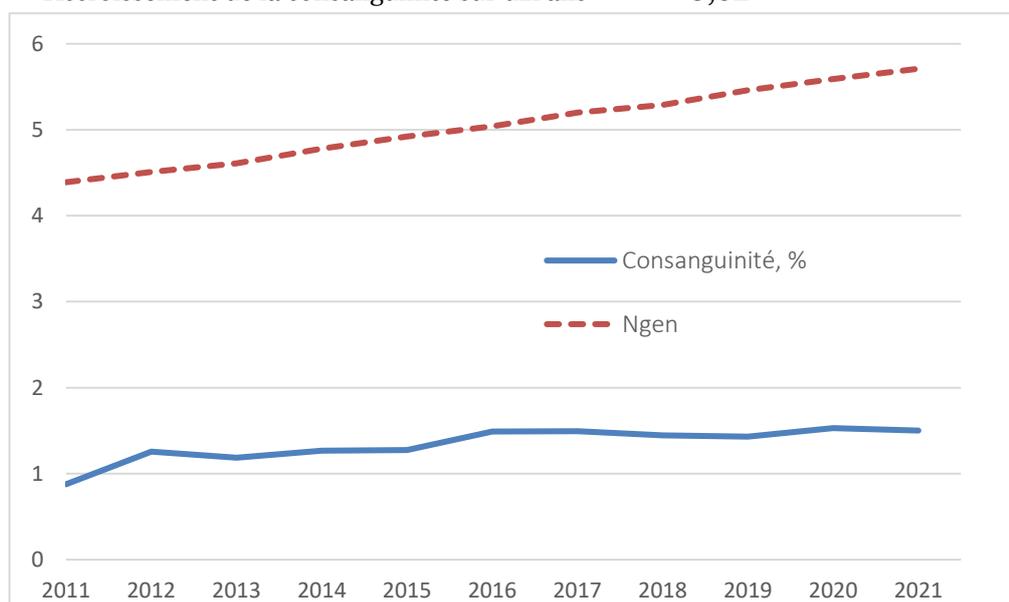
(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	23,0%
entre 0 à 3,125% inclus	67,3%
entre 3,125% à 6,25% inclus	5,2%
entre 6,25% à 12,5% inclus	2,1%
entre 12,5% à 25% inclus	1,5%
plus de 25%	1,0%

% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité **4,5%**

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans **0,62**



**LIMOUSINE****Informations démographiques**

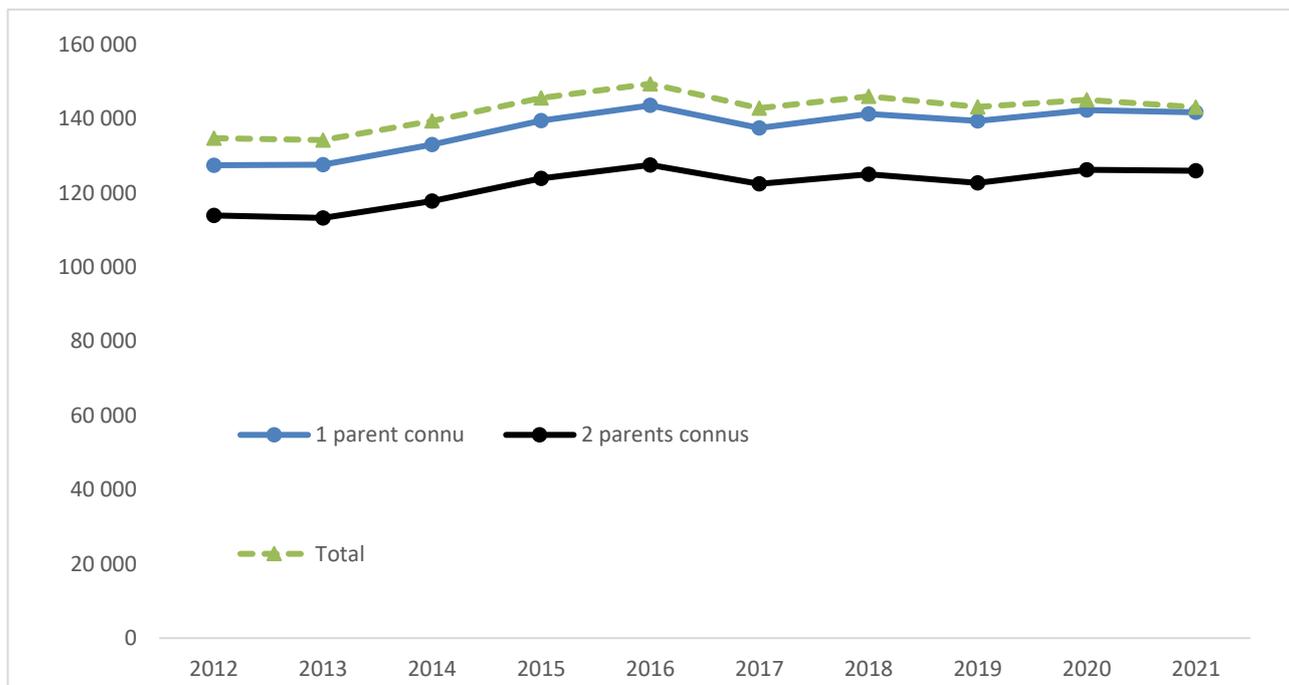
Période de naissance des femelles 2018 -2021  
Femelles Mâles d'IA\*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	577 292	475
Nb pères différents	21 277	332
Nb max de descendants par père	4 798	10
Nb grands-pères paternels différents	6 513	270
Nb max de descendants par GPP	11 401	20
Nb mères différentes	364 397	466
Nb max de descendants par mère	12	2
Nb grands-pères maternels différents	29 969	270
Nb max de descendants par GPM	30 265	15
Nb d'animaux avec deux parents connus	499 913	475

\* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 87%

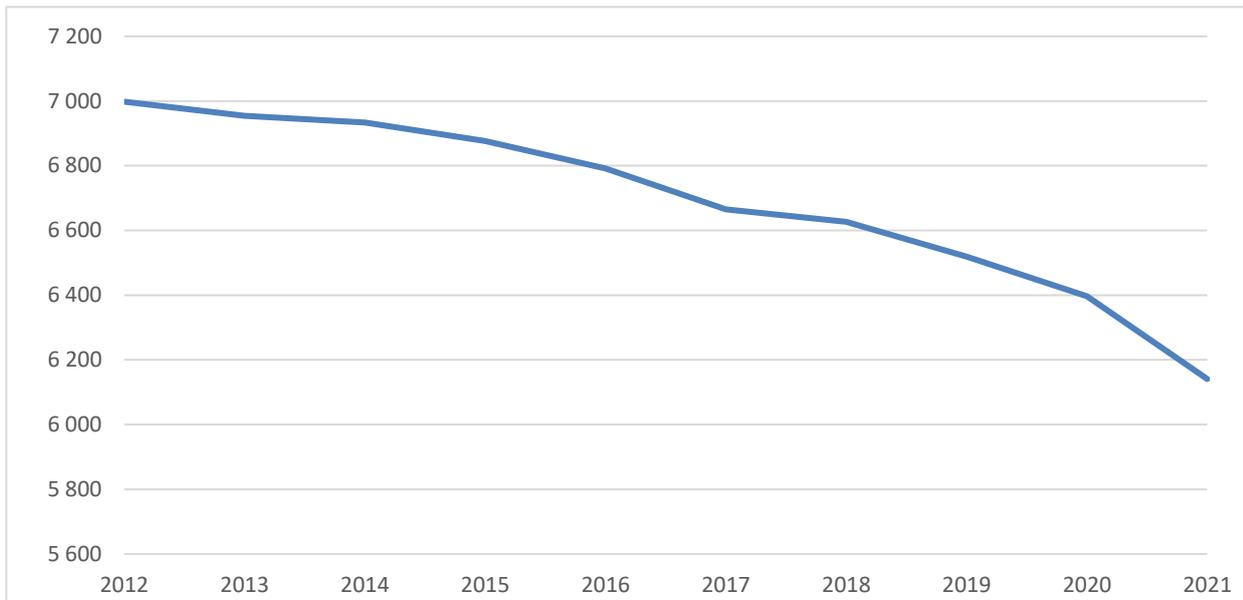
% femelles issues IA 14

**Evolution de la population femelle**

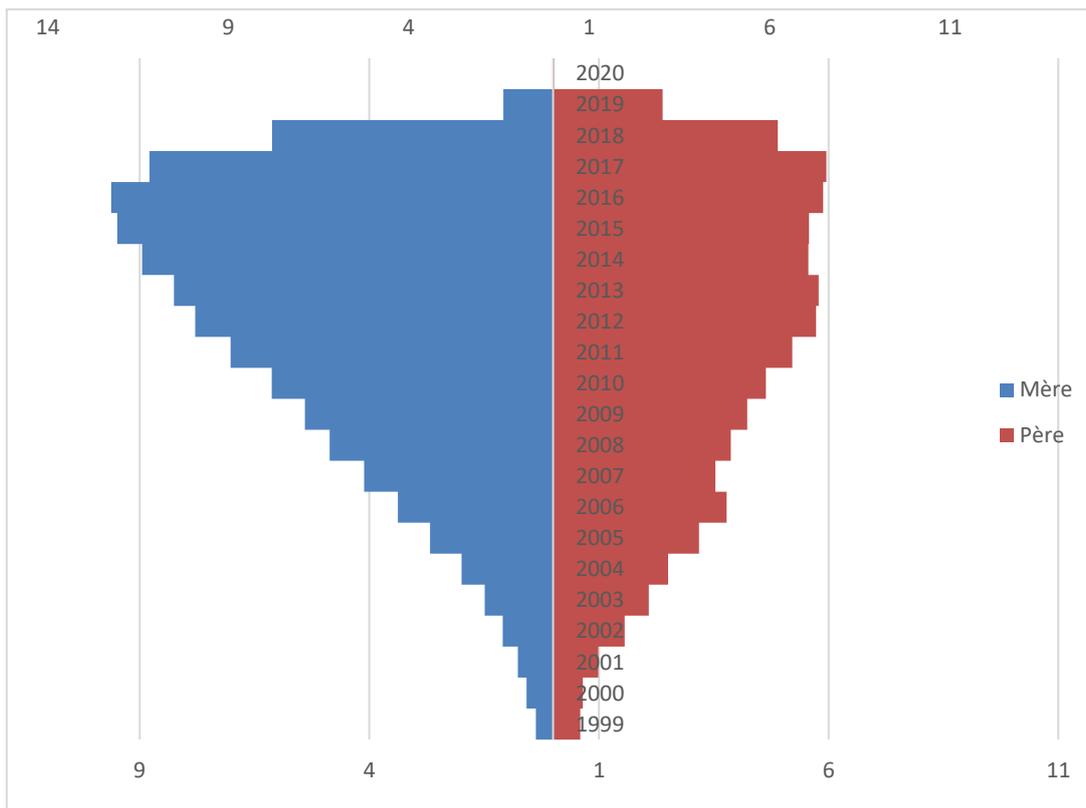
Croissance démographique ● 2

(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

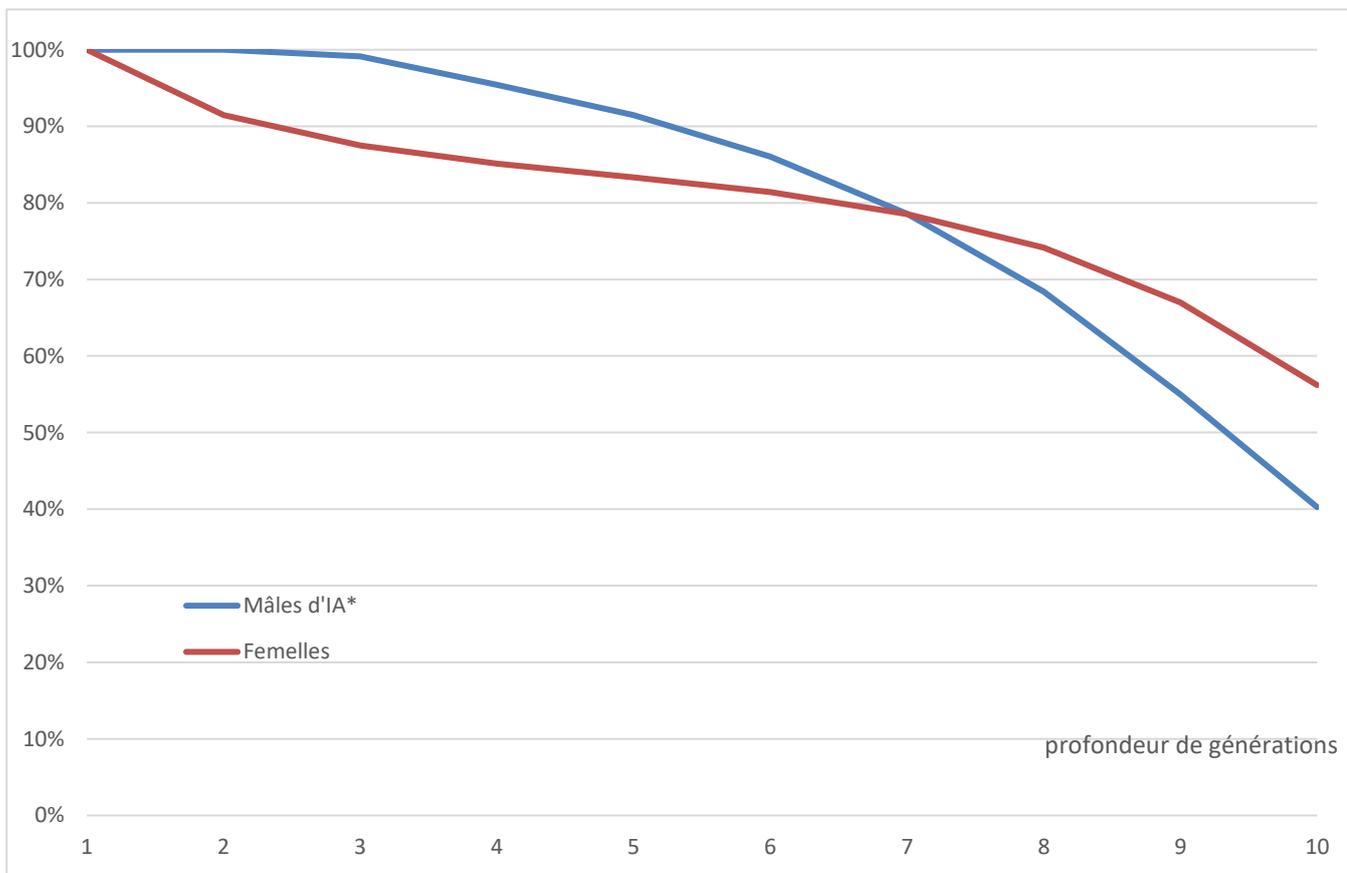
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	5,7
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	6,1
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	5,9
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	5,7
Moyenne 4 voies	5,9

## Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	499 590	475
Nb moyen de générations remontées	9,1	8,7
Nb moyen d'ancêtres connus	9 391	3 895
Nb maximum de générations remontées	26	22

\* 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	138 827
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	566
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	147
Ratio Ae/Fe	25,9%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	3,1%
Nombre d'ancetres expliquant 50% des genes	71

### 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	FR0060139447	ROSSIGNOL	M	1960	3,1%	3,1%	3,1%
2	FR1988004715	DAUPHIN	M	1988	2,9%	2,9%	6,1%
3	FR0059126024	LAUREAT	M	1959	2,6%	2,6%	8,6%
4	FR3615069746	ON DIT	M	1998	2,7%	2,5%	11,2%
5	FR2297004114	NEUF	M	1997	2,2%	2,1%	13,2%
6	FR1692111209	HIGHLANDER	M	1992	2,0%	1,9%	15,1%
7	FR2287033854	CESARHENON	M	1987	2,6%	1,8%	16,9%
8	FR2396032213	MAS DU CLO	M	1996	1,6%	1,5%	18,4%
9	FR8789003682	EPSON	M	1989	1,5%	1,4%	19,8%
10	FR8796005024	MICMAC MN	M	1996	1,6%	1,4%	21,2%

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	9,1
Consanguinité moyenne (%)	1,0
Consanguinité sur 3 générations (%)	0,38
Parenté (%)	0,7
Consanguinité des parents (%)	0,7
Parentés des parents (%)	0,5
Taille efficace (méthode Cervantès)	665
Taille efficace (méthode démographique)	80 413

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

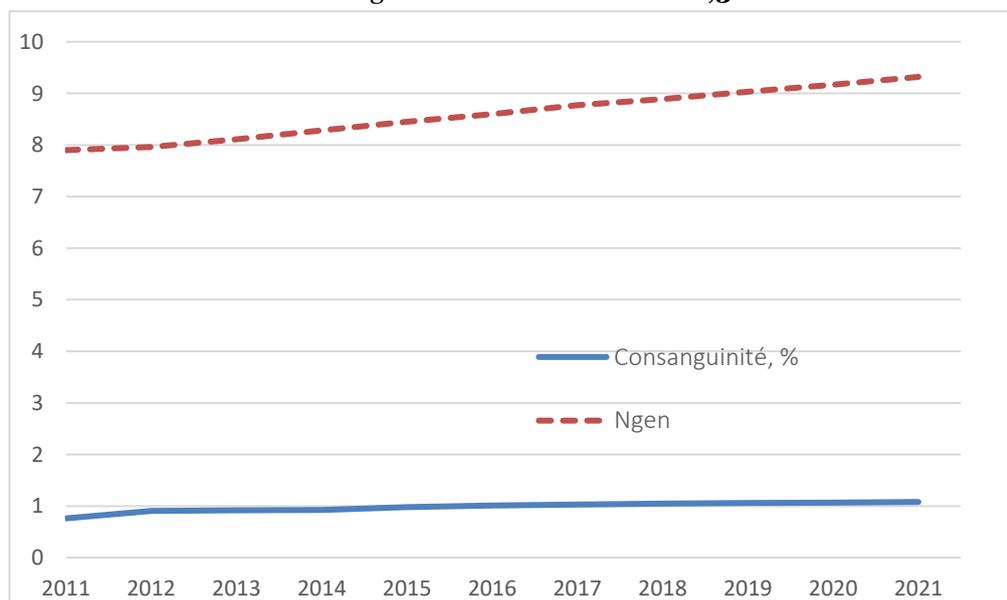
(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	16,4%
entre 0 à 3,125% inclus	78,9%
entre 3,125% à 6,25% inclus	2,5%
entre 6,25% à 12,5% inclus	1,0%
entre 12,5% à 25% inclus	0,6%
plus de 25%	0,7%

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

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans 0,32



**PARTHENAISE****Informations démographiques**

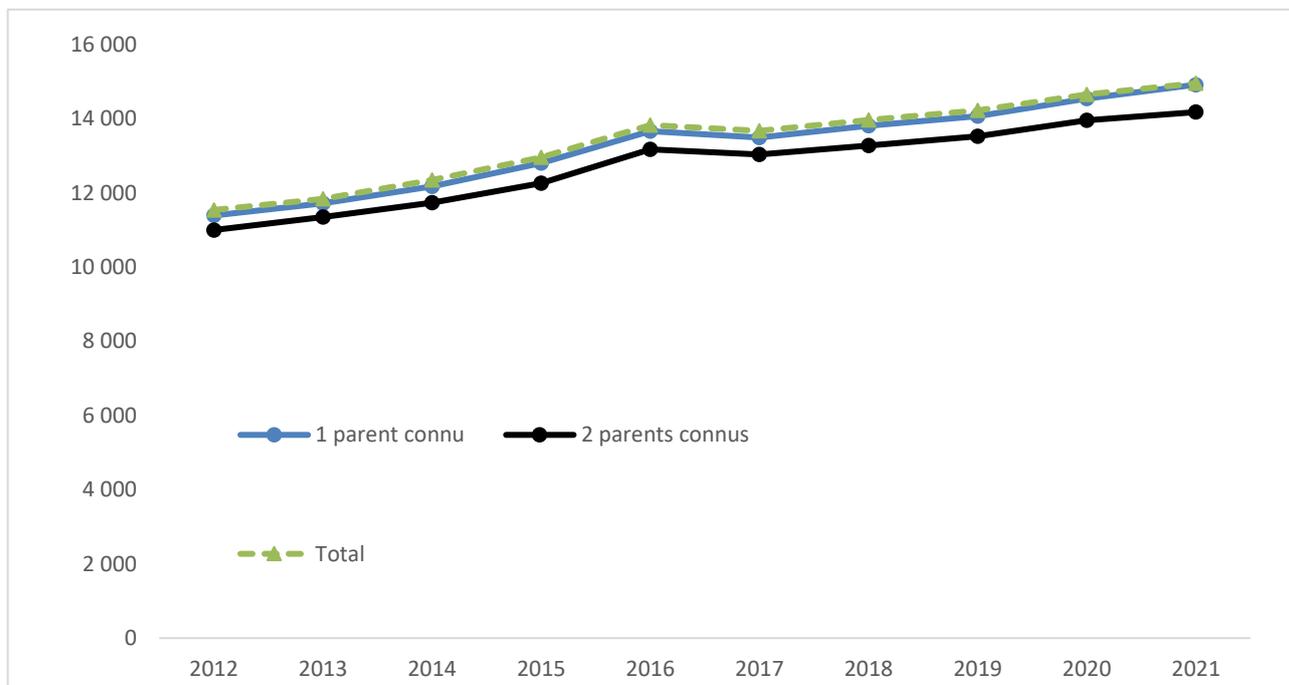
Période de naissance des femelles 2018 -2021  
Femelles Mâles d'IA\*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	57 799	64
Nb pères différents	1 959	57
Nb max de descendants par père	1 631	3
Nb grands-pères paternels différents	676	50
Nb max de descendants par GPP	3 231	4
Nb mères différentes	38 278	62
Nb max de descendants par mère	9	2
Nb grands-pères maternels différents	2 602	50
Nb max de descendants par GPM	3 147	4
Nb d'animaux avec deux parents connus	54 933	64

\* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 95%

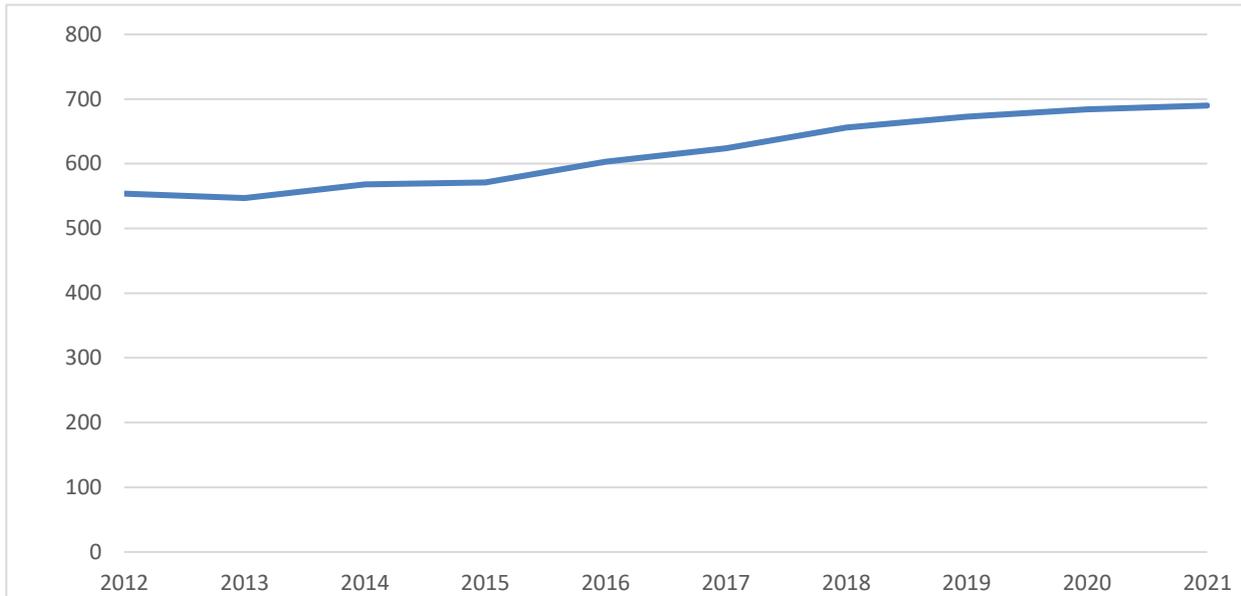
% femelles issues IA 30

**Evolution de la population femelle**

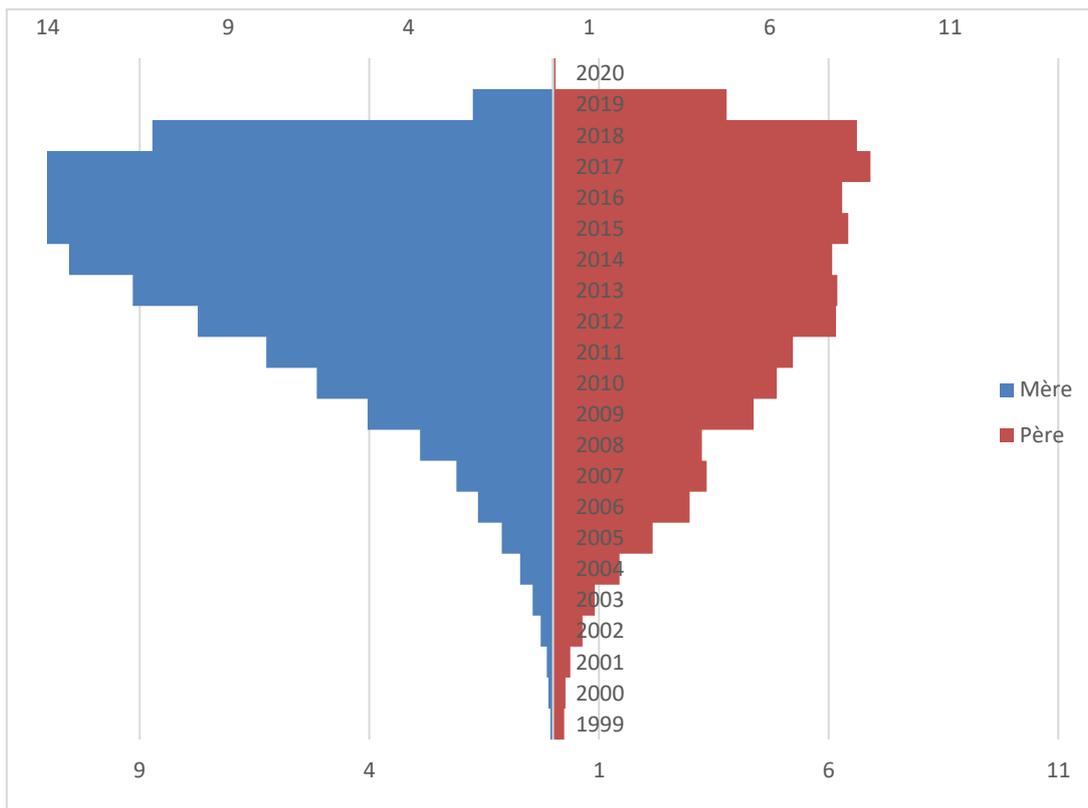
Croissance démographique ● 14

(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

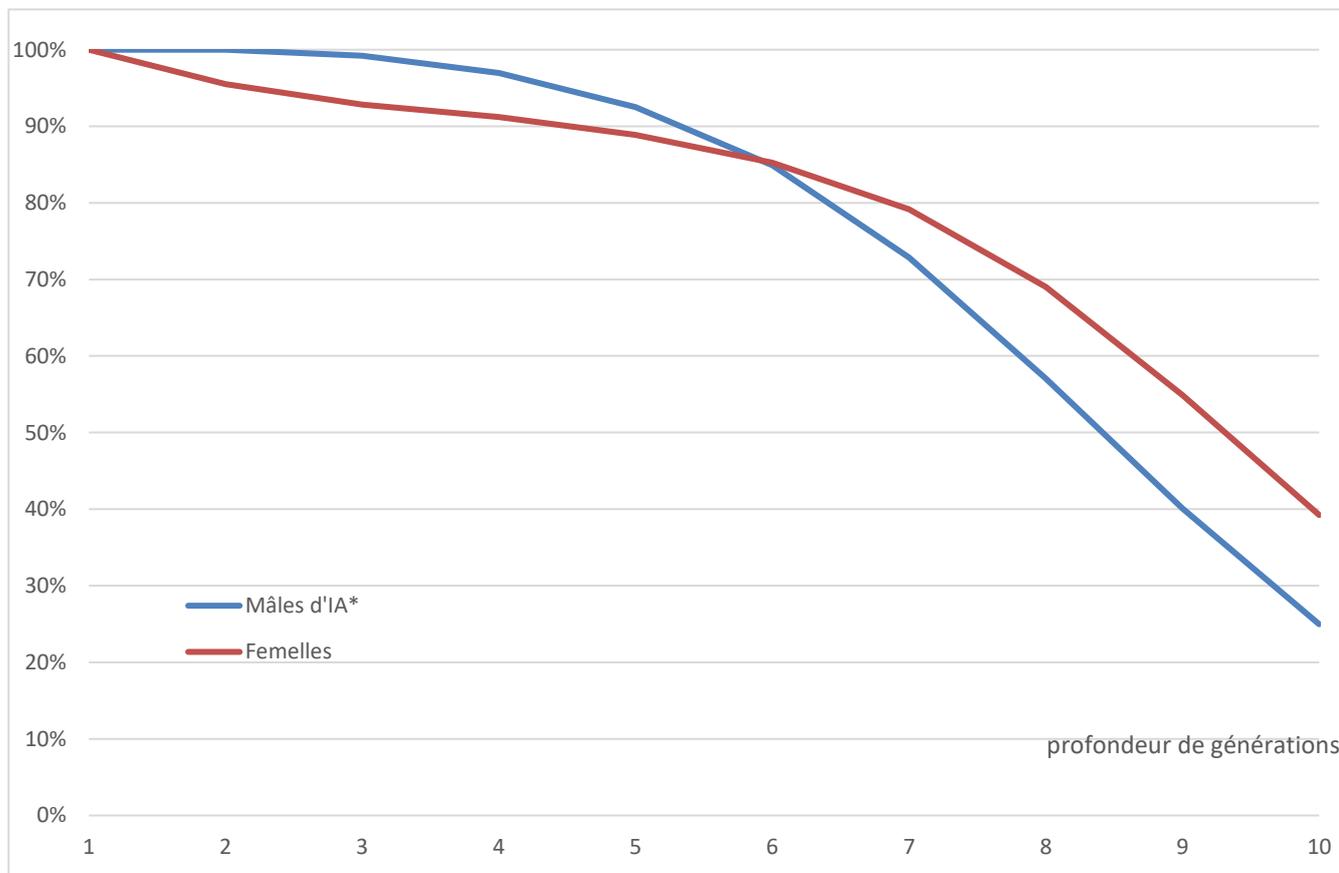
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	5,3
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	5,8
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	5,5
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	5,0
Moyenne 4 voies	5,4

## Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	54 909	64
Nb moyen de générations remontées	8,4	7,9
Nb moyen d'ancêtres connus	3 586	1 824
Nb maximum de générations remontées	24	21

\* 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	15 472
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	189
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	71
Ratio Ae/Fe	37,7%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	4,4%
Nombre d'ancetres expliquant 50% des genes	26

### 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	FR7903520279	TURBO	M	2002	4,4%	4,4%	4,4%
2	FR7922662092	FAUSSET	M	2010	4,1%	4,1%	8,5%
3	FR7989003629	ECUSSON	M	1989	3,7%	3,7%	12,1%
4	FR7991004851	GRILLON	M	1991	3,5%	3,5%	15,7%
5	FR7949950013	POTIRON	M	1999	3,4%	3,4%	19,1%
6	FR7984001884	VELODROME	M	1984	3,8%	3,3%	22,4%
7	FR7992001275	HANNETON	M	1992	2,6%	2,5%	24,9%
8	FR7978001955	ORATEUR	M	1978	2,5%	2,4%	27,3%
9	FR7990002137	FESTIVAL	M	1990	2,3%	1,9%	29,3%
10	FR7981001624	SABOT	M	1981	2,4%	1,9%	31,1%

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	8,4
Consanguinité moyenne (%)	1,3
Consanguinité sur 3 générations (%)	0,34
Parenté (%)	1,5
Consanguinité des parents (%)	1,1
Parentés des parents (%)	1,1
Taille efficace (méthode Cervantès)	282
Taille efficace (méthode démographique)	7 454

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

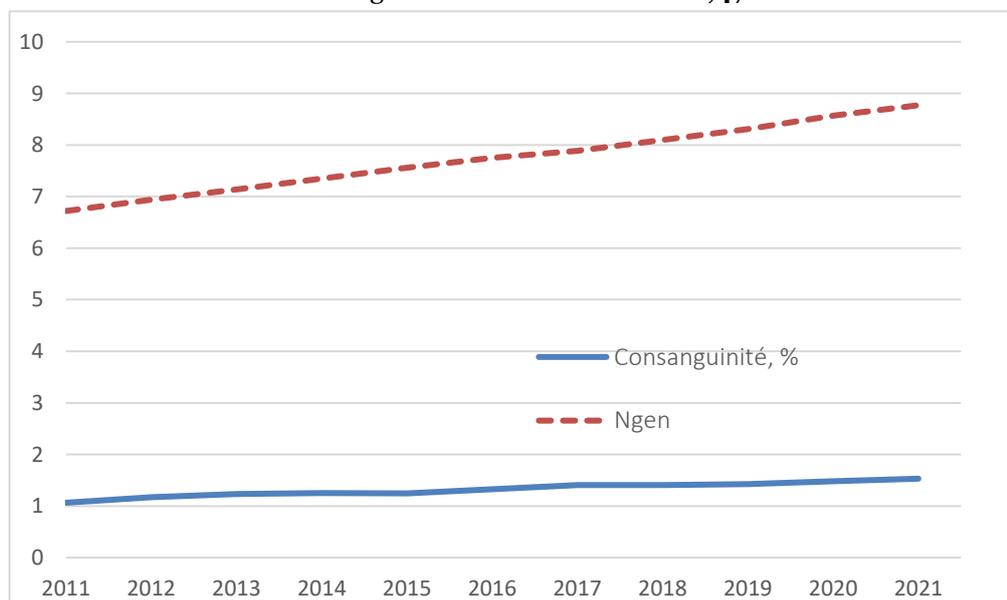
(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	9,8%
entre 0 à 3,125% inclus	84,3%
entre 3,125% à 6,25% inclus	3,8%
entre 6,25% à 12,5% inclus	1,1%
entre 12,5% à 25% inclus	0,5%
plus de 25%	0,4%

% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité 2,1%

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans 0,47



**ROUGE DES PRES****Informations démographiques**

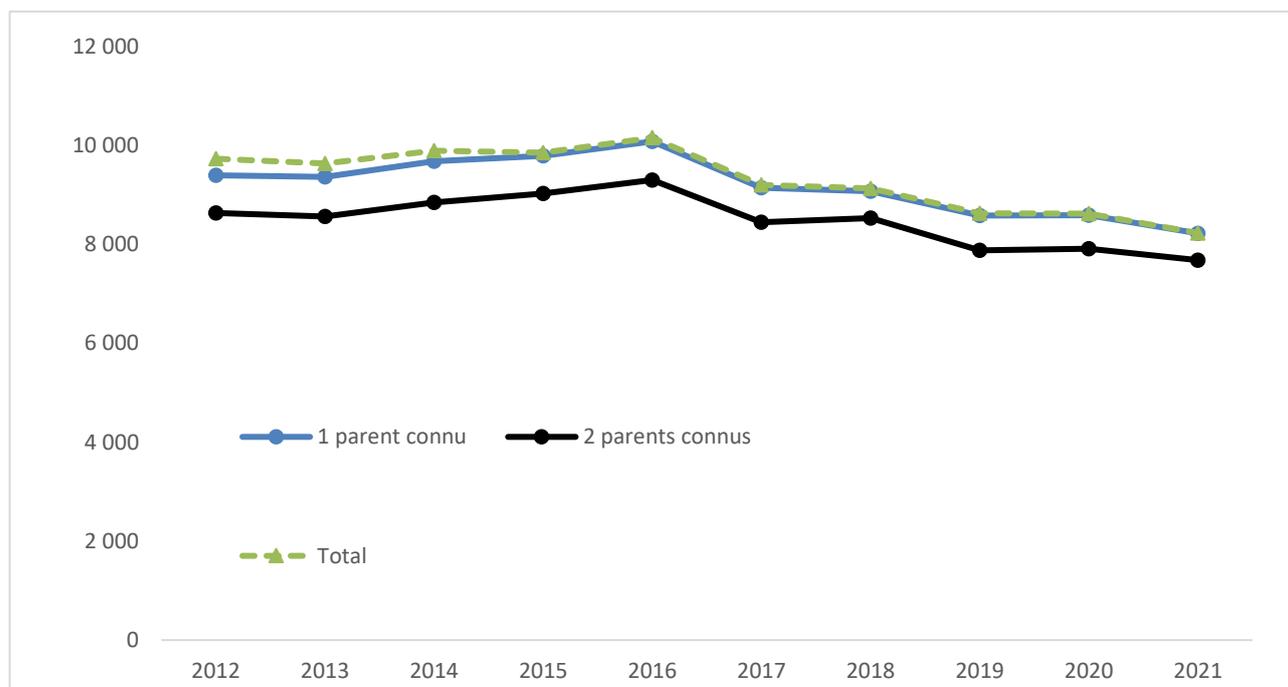
Période de naissance des femelles 2018 -2021  
Femelles Mâles d'IA\*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	34 609	53
Nb pères différents	1 325	50
Nb max de descendants par père	750	2
Nb grands-pères paternels différents	430	47
Nb max de descendants par GPP	866	3
Nb mères différentes	23 034	53
Nb max de descendants par mère	10	1
Nb grands-pères maternels différents	1 944	47
Nb max de descendants par GPM	1 263	2
Nb d'animaux avec deux parents connus	32 002	53

\* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 92%

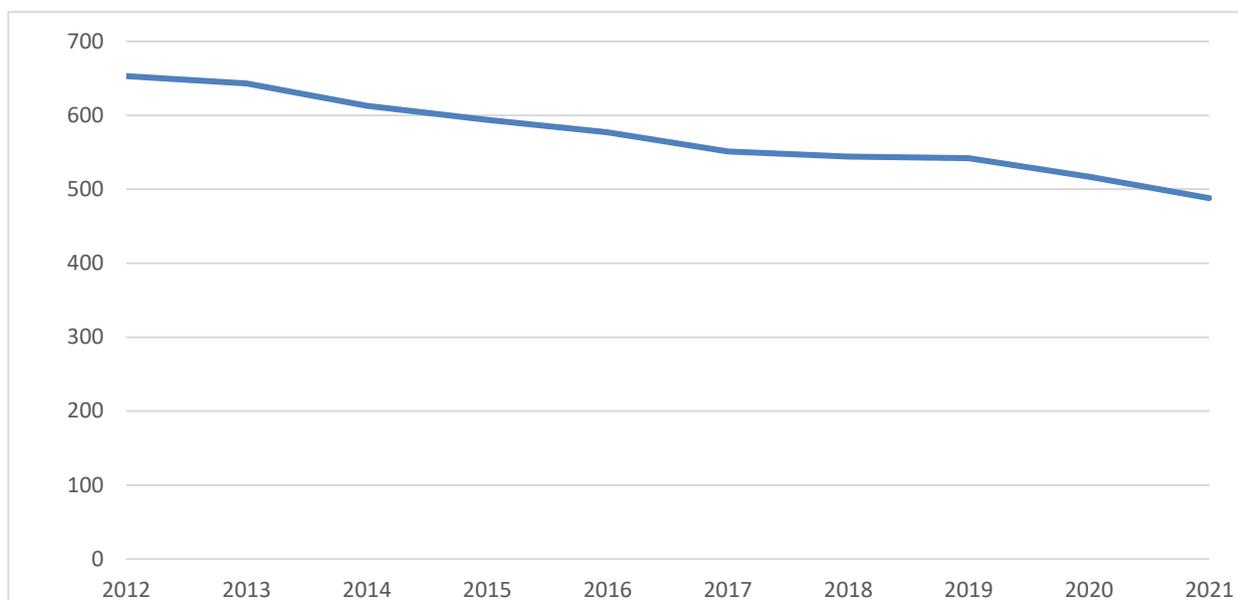
% femelles issues IA 20

**Evolution de la population femelle**

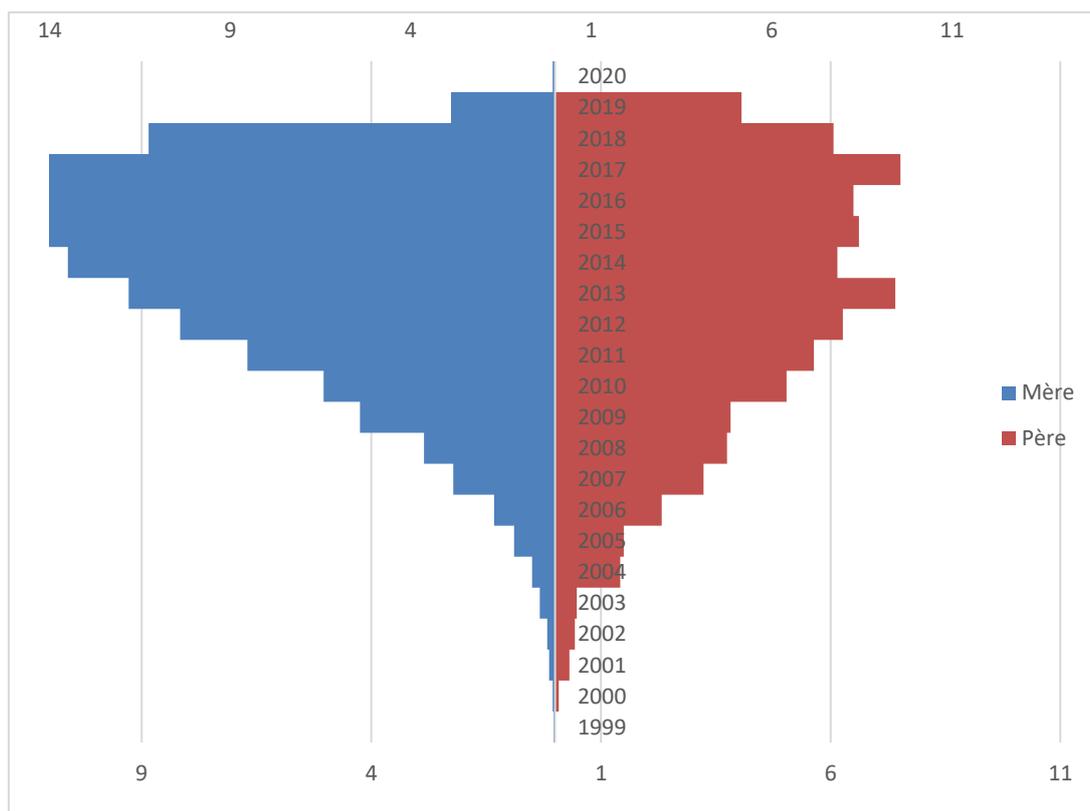
Croissance démographique ● -11

(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

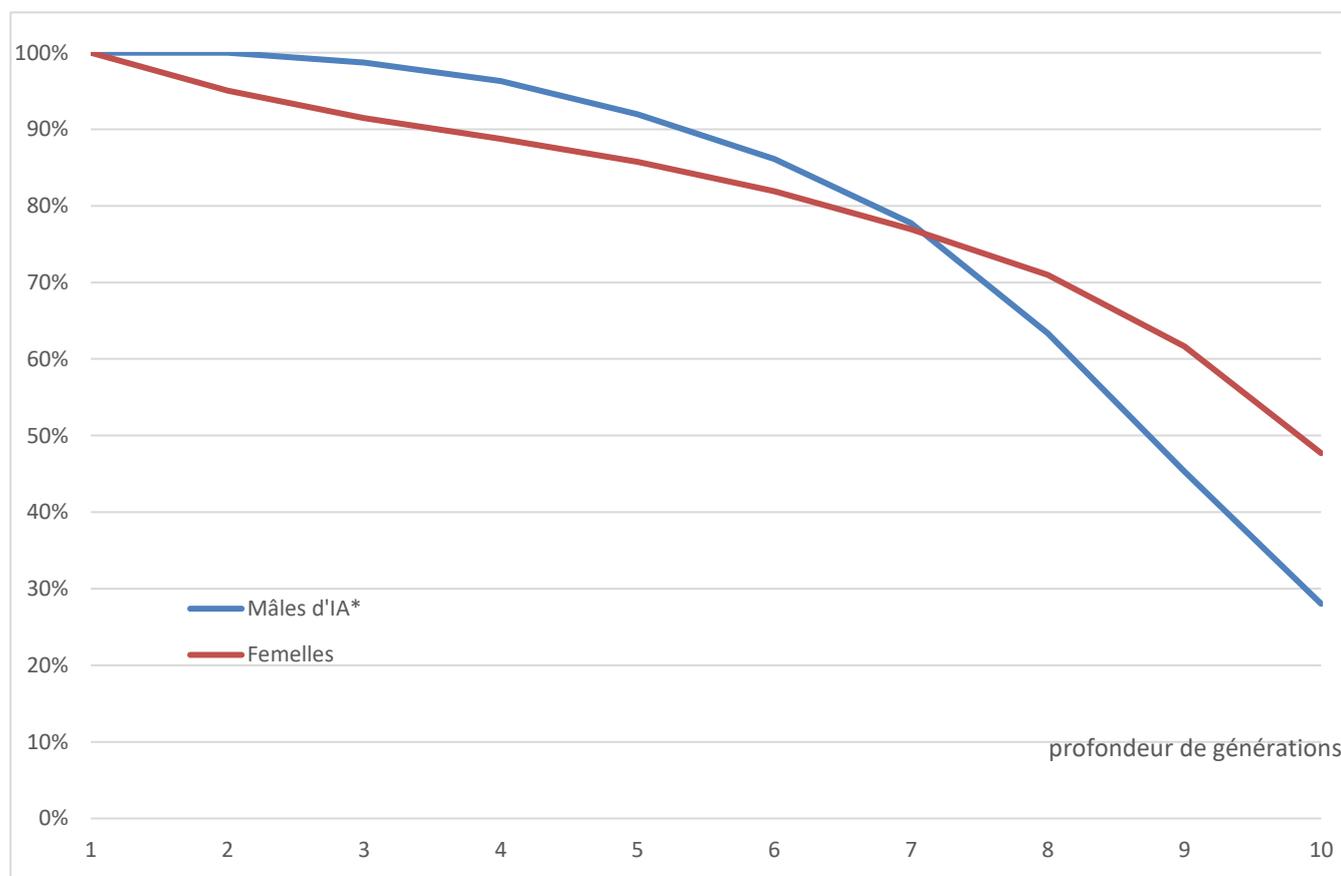
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	5,1
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	5,2
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	5,4
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	4,9
Moyenne 4 voies	5,1

## Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	31 973	53
Nb moyen de générations remontées	8,6	8,1
Nb moyen d'ancêtres connus	4 412	2 022
Nb maximum de générations remontées	26	24

\* 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	14 438
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	246
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	65
Ratio Ae/Fe	26,6%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	5,8%
Nombre d'ancetres expliquant 50% des genes	26

### 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	FR5373125641	INO	M	1973	5,8%	5,8%	5,8%
2	FR5375123998	LIRAN	M	1975	4,5%	4,5%	10,3%
3	FR7291122087	GERANIUM	M	1991	4,2%	4,2%	14,5%
4	FR4977123999	NORBAN	M	1977	3,4%	3,4%	17,9%
5	FR5372124893	FELOVA	M	1972	3,9%	3,3%	21,2%
6	FR4990122301	FESTIVAL	M	1990	2,7%	2,7%	23,9%
7	FR7292122167	HIJOU	M	1992	2,8%	2,4%	26,3%
8	FR5385123140	ARICOT	M	1985	2,4%	2,4%	28,7%
9	FR5389098700	ENIC	M	1989	2,8%	2,1%	30,8%
10	FR4971122640	ENCHANTEUR	M	1971	2,0%	2,0%	32,7%

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	8,6
Consanguinité moyenne (%)	1,5
Consanguinité sur 3 générations (%)	0,35
Parenté (%)	1,6
Consanguinité des parents (%)	1,2
Parentés des parents (%)	1,2
Taille efficace (méthode Cervantès)	271
Taille efficace (méthode démographique)	5 012

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

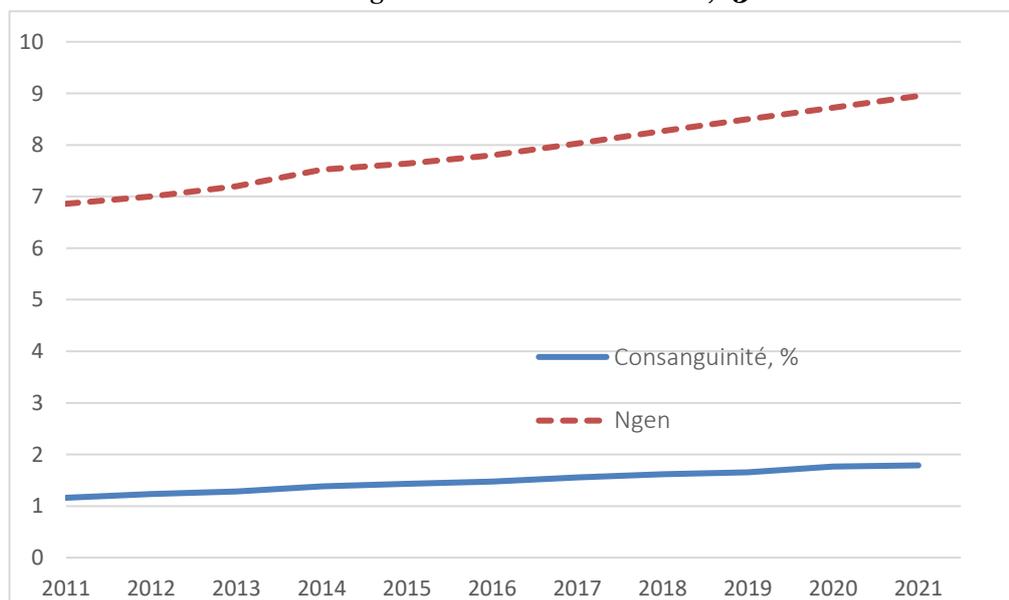
(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	13,0%
entre 0 à 3,125% inclus	80,4%
entre 3,125% à 6,25% inclus	4,8%
entre 6,25% à 12,5% inclus	0,8%
entre 12,5% à 25% inclus	0,4%
plus de 25%	0,6%

% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité 1,8%

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans 0,63



**SALERS****Informations démographiques**

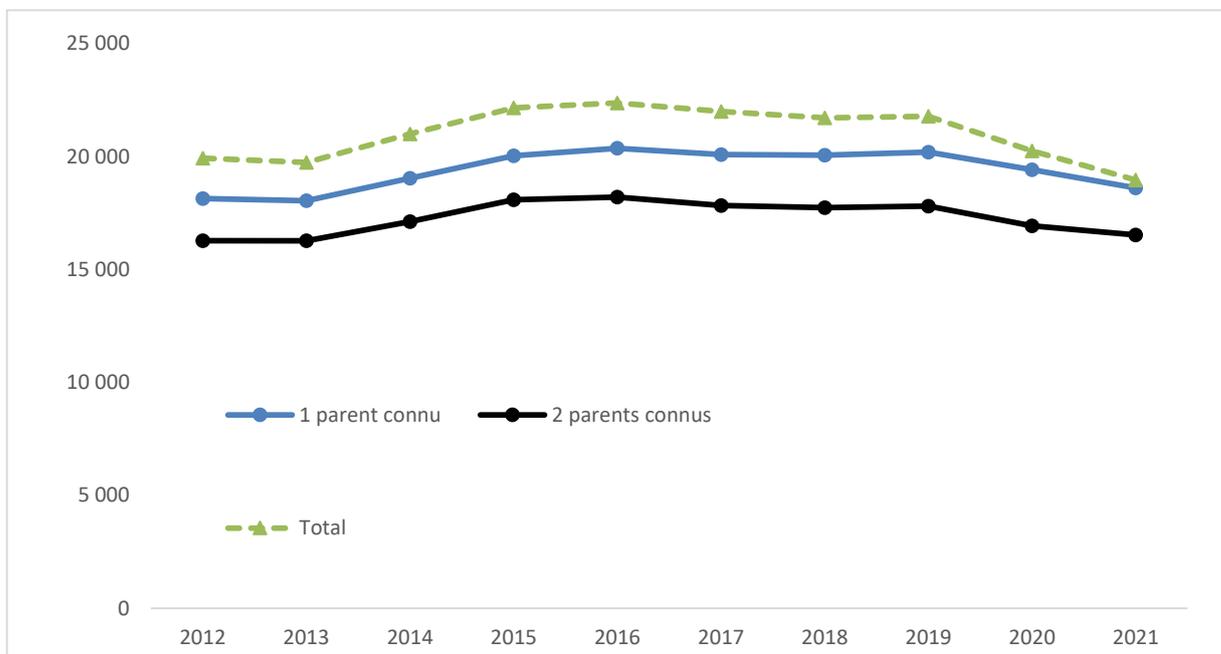
Période de naissance des femelles 2018 -2021  
Femelles Mâles d'IA\*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	82 696	82
Nb pères différents	3 573	78
Nb max de descendants par père	960	2
Nb grands-pères paternels différents	1 354	73
Nb max de descendants par GPP	2 251	3
Nb mères différentes	53 726	82
Nb max de descendants par mère	6	1
Nb grands-pères maternels différents	5 685	73
Nb max de descendants par GPM	2 505	5
Nb d'animaux avec deux parents connus	68 998	82

\* père des femelles

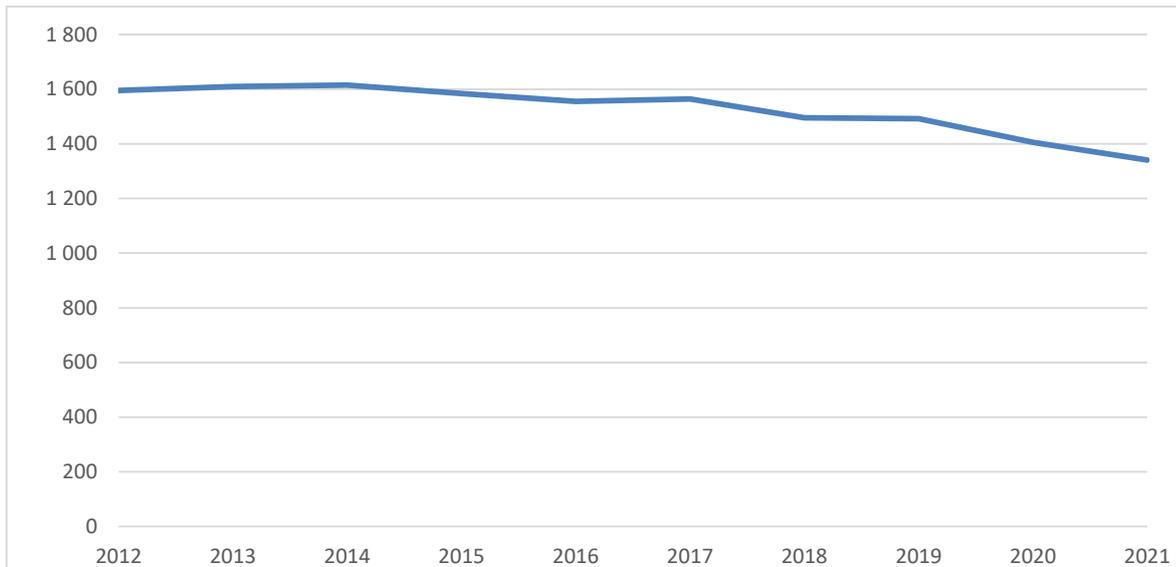
Rapport 2 parents connus/total des femelles 83%

% femelles issues IA 11

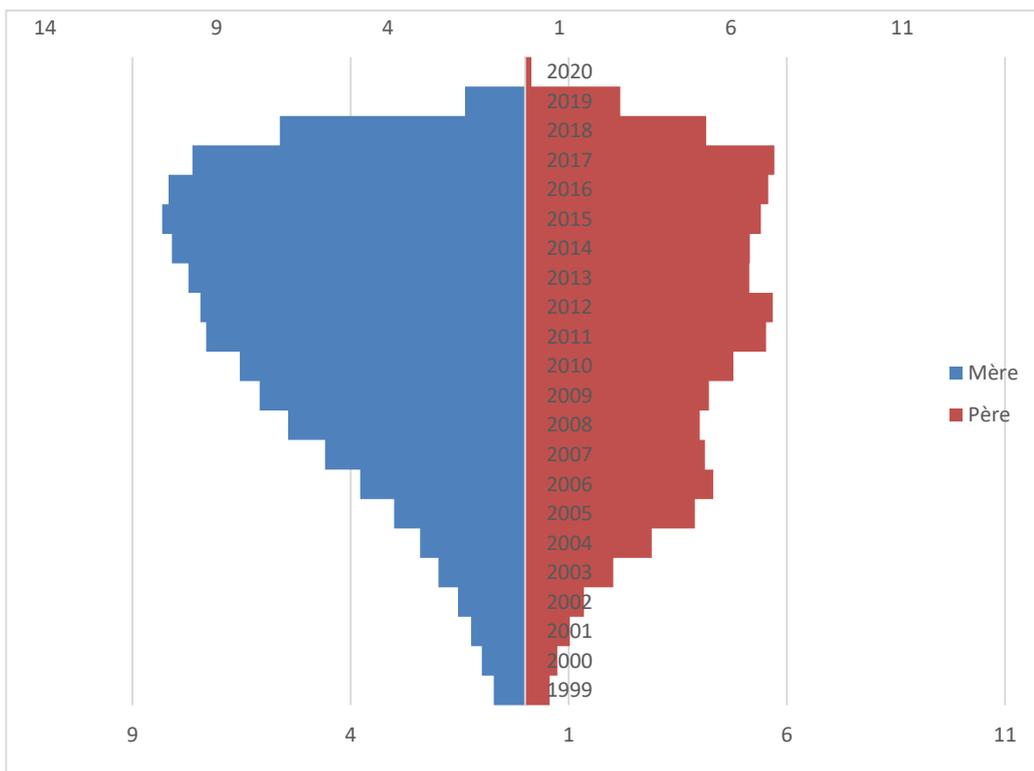
**Evolution de la population femelle****Croissance démographique ●○**

(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

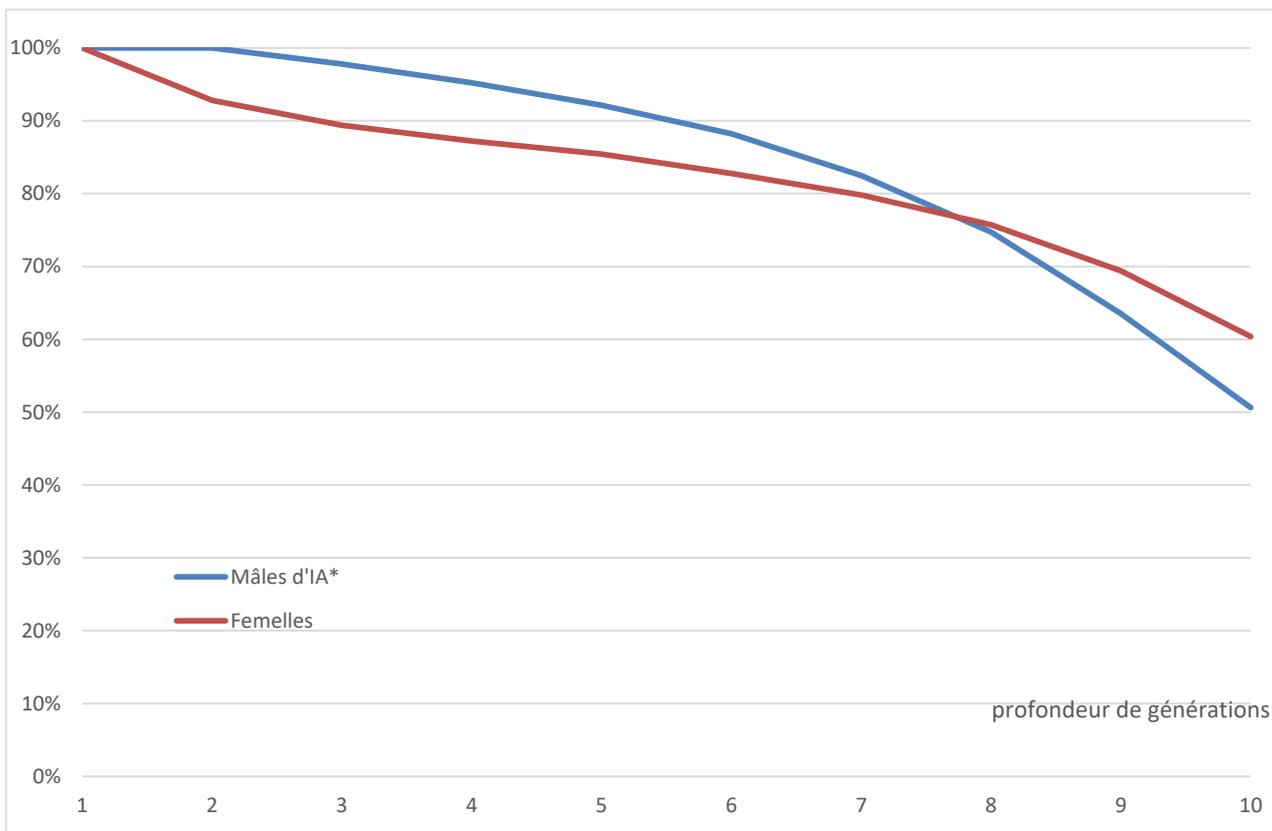
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	5,7
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	5,7
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	6,7
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	6,0
Moyenne 4 voies	6,0

## Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	68 972	82
Nb moyen de générations remontées	9,7	9,4
Nb moyen d'ancêtres connus	19 788	9 773
Nb maximum de générations remontées	26	24

\* 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	23 222
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	215
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	109
Ratio Ae/Fe	50,7%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	4,5%
Nombre d'ancêtres expliquant 50% des gènes	44

### 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	FR1583004347	UGOLIN	M	1983	4,5%	4,5%	4,5%
2	FR1569034479	SATAN	M	1969	4,2%	3,3%	7,8%
3	FRoSL0015623	IMPASSE	M	1961	3,0%	2,7%	10,5%
4	FR1591041076	GITAN	M	1991	2,4%	2,4%	12,9%
5	FR000001562N	/	M	1961	2,8%	2,3%	15,2%
6	FRoSL0095474	GERARD	M	1959	2,2%	2,1%	17,3%
7	FR1971038000	VAILLANT	M	1971	1,8%	1,6%	18,9%
8	FRoSL0025808	PERLE	F	1962	1,5%	1,5%	20,4%
9	FR1575070574	LUPIN	M	1975	1,5%	1,5%	22,0%
10	FR1573026562	IMPASSE 2	M	1973	2,3%	1,4%	23,4%

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	9,7
Consanguinité moyenne (%)	2,9
Consanguinité sur 3 générations (%)	0,94
Parenté (%)	1,3
Consanguinité des parents (%)	2,3
Parentés des parents (%)	0,9
Taille efficace (méthode Cervantès)	387
Taille efficace (méthode démographique)	13 401

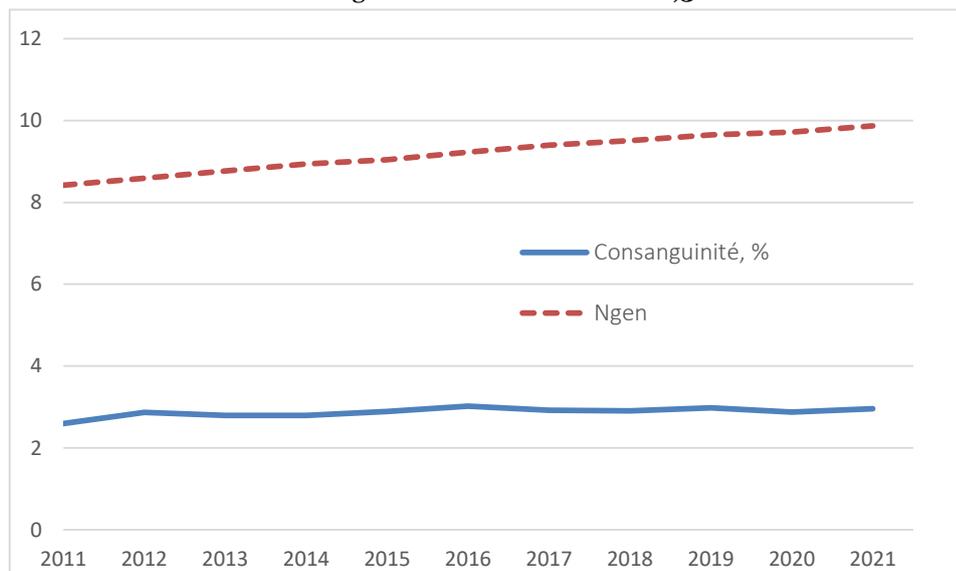
La consanguinité apparaît en vert si elle est inférieure à la parenté des parents.  
La parenté des parents est égale à la consanguinité du produit. Si la consanguinité moyenne des produits est inférieure à celle des parents, cela signifie qu'une gestion de la population a été mise en place pour limiter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

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

0% de consanguinité	12,9%
entre 0 à 3,125% inclus	63,0%
entre 3,125% à 6,25% inclus	11,3%
entre 6,25% à 12,5% inclus	7,2%
entre 12,5% à 25% inclus	4,4%
plus de 25%	1,1%
% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité	12,7%

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans **0,36**



**Collection**  
**Résultats**

**Édité par :**  
**l'Institut de l'Élevage**  
149 rue de Bercy  
75595 Paris Cedex 12  
[www.idele.fr](http://www.idele.fr)  
Décembre 2022

**Dépôt légal :**  
4e trimestre 2022  
© Tous droits réservés  
à l'Institut de l'Élevage  
Réf. 0022 203 085  
ISSN 1773-4738



# Bilan de variabilité génétique à partir des données de généalogies - Races bovines allaitantes

## Édition 2022

Chaque année, IDELE met à jour les indicateurs de variabilité génétique construit à partir des données de généalogies pour un certain nombre de races. Dans ce rapport, vous trouverez les races allaitantes suivantes : Aubrac, Blonde d'Aquitaine, Charolaise, Gasconne des Pyrénées, Limousine, Parthenaise, Rouge des Prés et Salers.

Contact :  
[stephanie.minery@idele.fr](mailto:stephanie.minery@idele.fr)

Décembre 2022  
Réf. 0022 203 085  
ISSN 1773-4738

[www.idele.fr](http://www.idele.fr)

