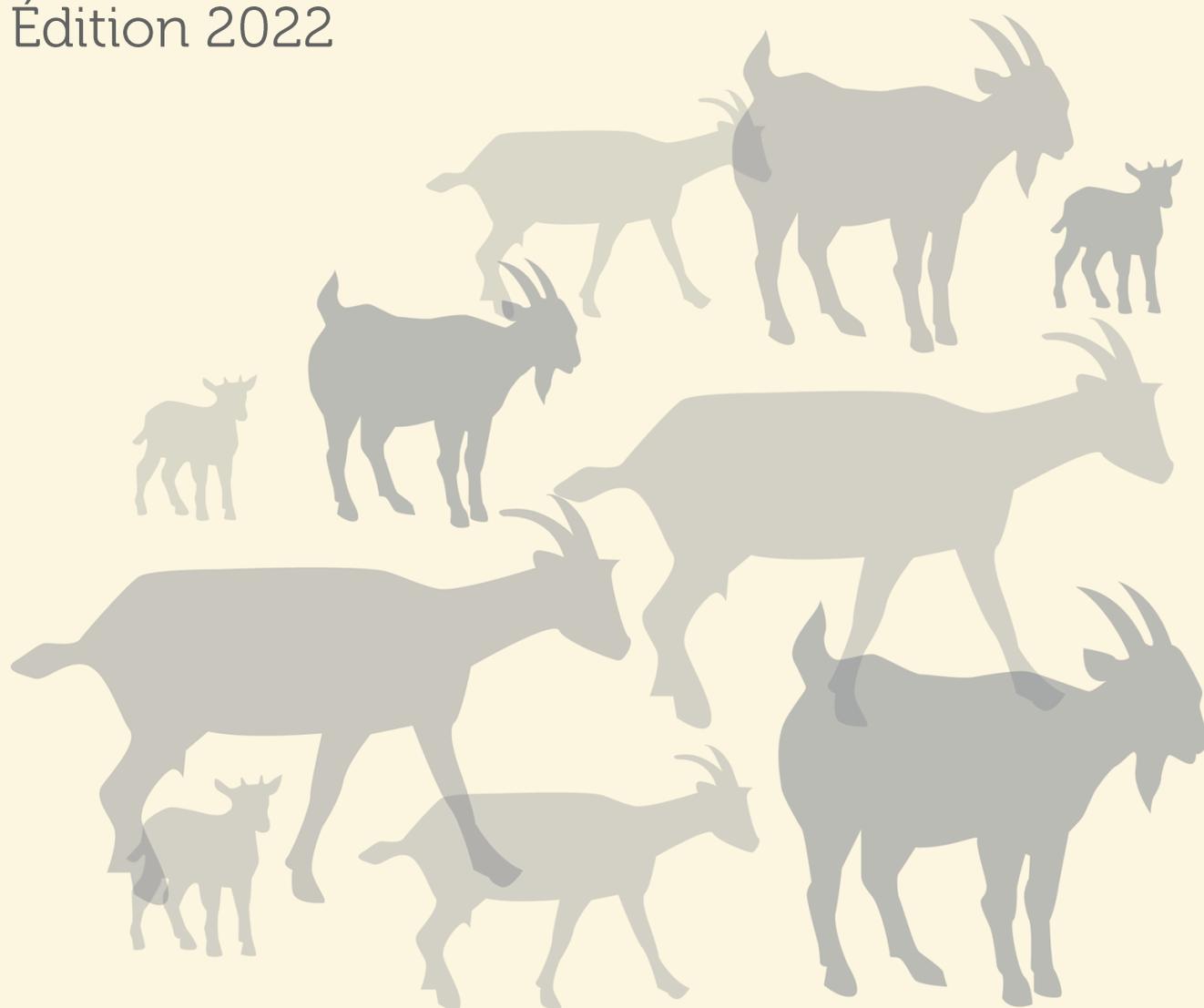


# Bilan de variabilité génétique à partir des données de généalogie

## Races caprines

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 caprines

Edition 2022

### Races analysées :

- Alpine
- Angora
- Fossés
- Lorraine
- Massif Central
- Poitevine
- Provençale
- Pyrénées
- Saanen
- Savoie

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 et totale (% , à gauche)

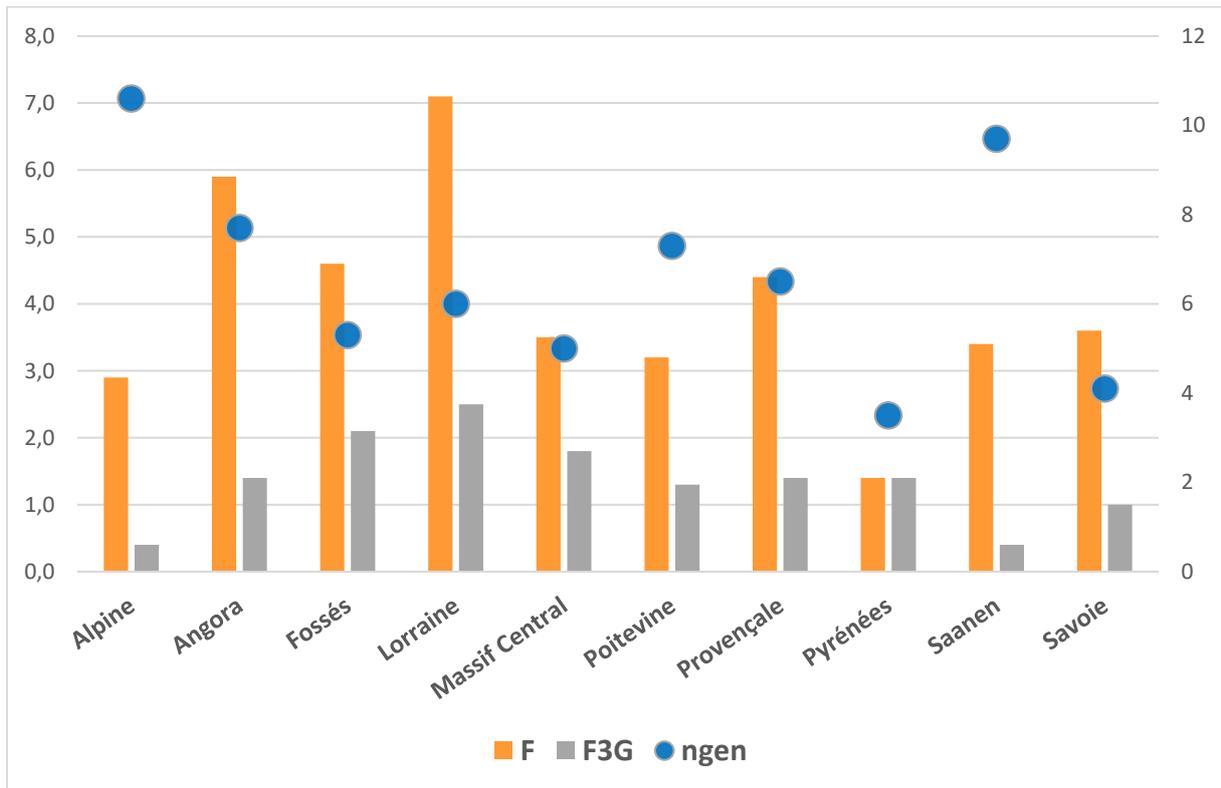
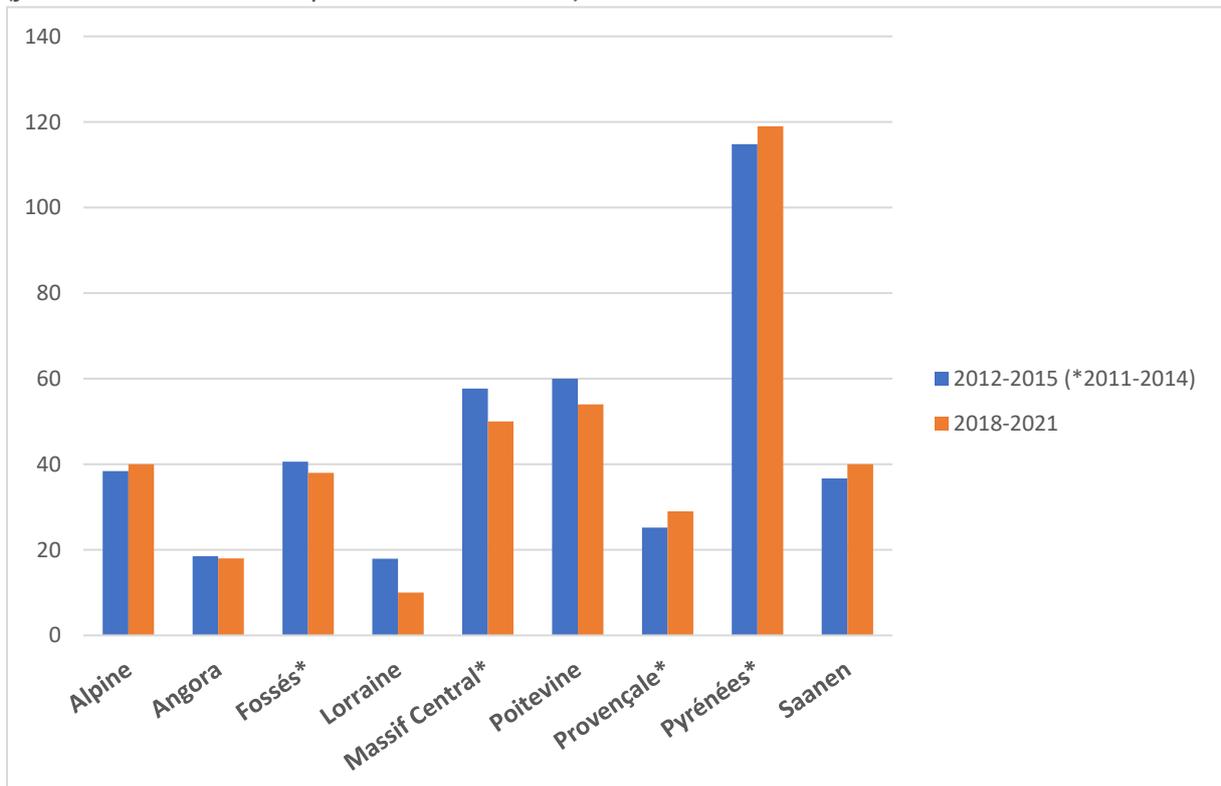


Figure 2: Evolution du nombre d'ancêtres efficaces par période de population analysée (femelles dont les deux parents sont connus)



**Alpine****Informations démographiques**

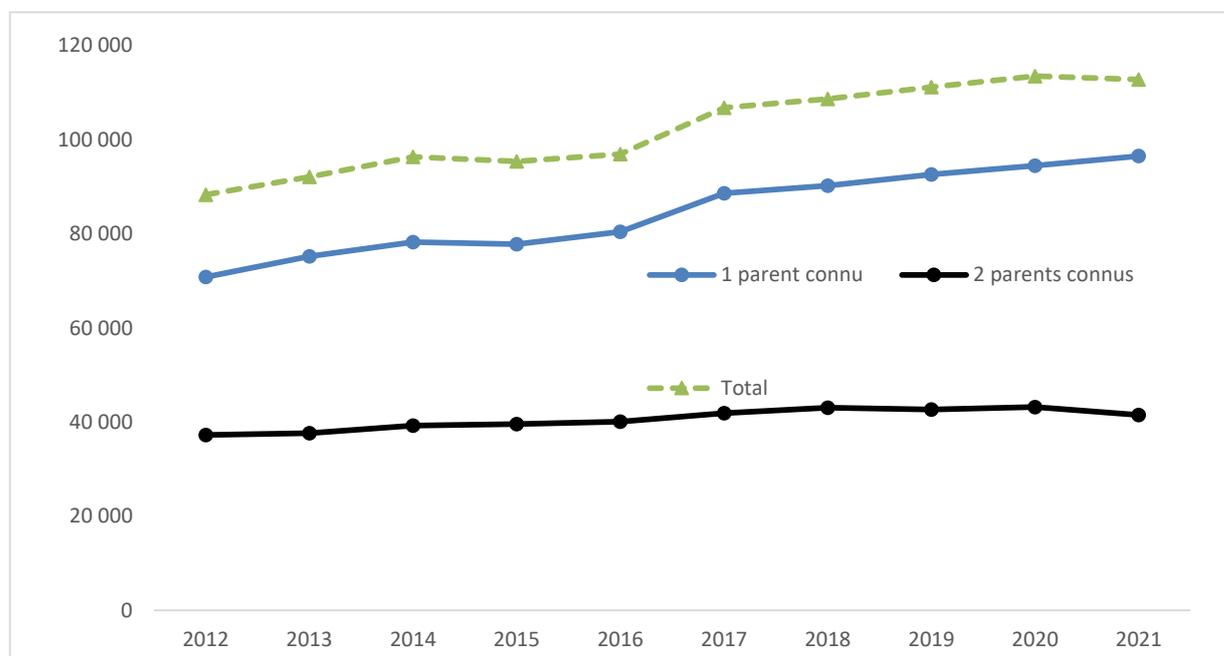
Période de naissance des femelles 2018 -2021  
Femelles Mâles d'IA\*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	446 100	443
Nb pères différents	6 222	120
Nb max de descendants par père	1 769	15
Nb grands-pères paternels différents	580	83
Nb max de descendants par GPP	9 292	26
Nb mères différentes	214 967	405
Nb max de descendants par mère	11	4
Nb grands-pères maternels différents	9 025	83
Nb max de descendants par GPM	1 822	27
Nb d'animaux avec deux parents connus	170 404	443

\* père des femelles

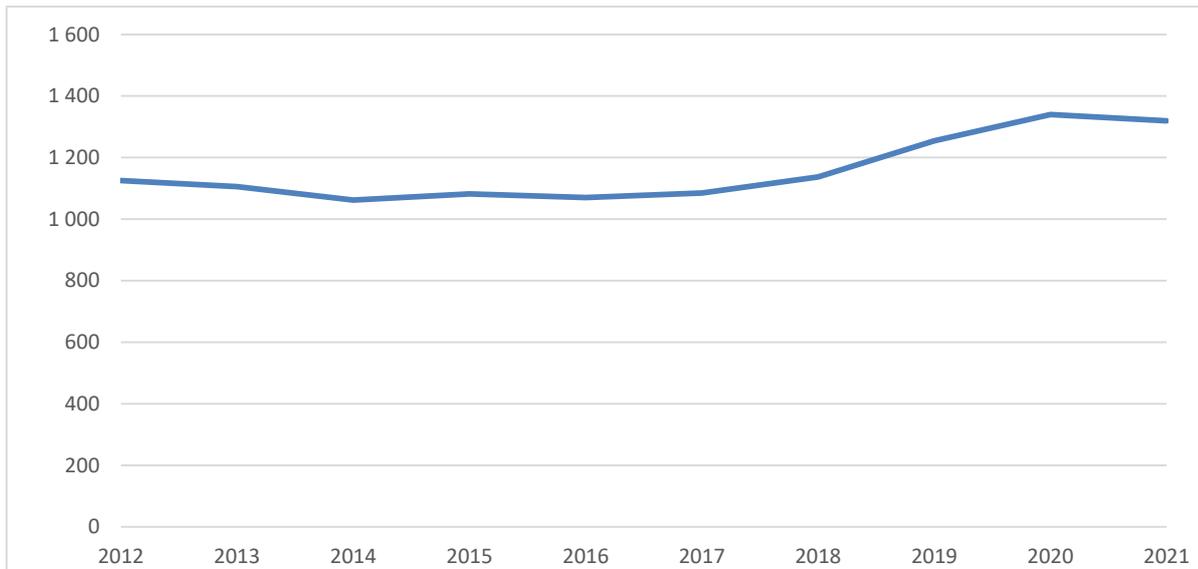
Rapport 2 parents connus/total des femelles 38%

% femelles issues IA 20

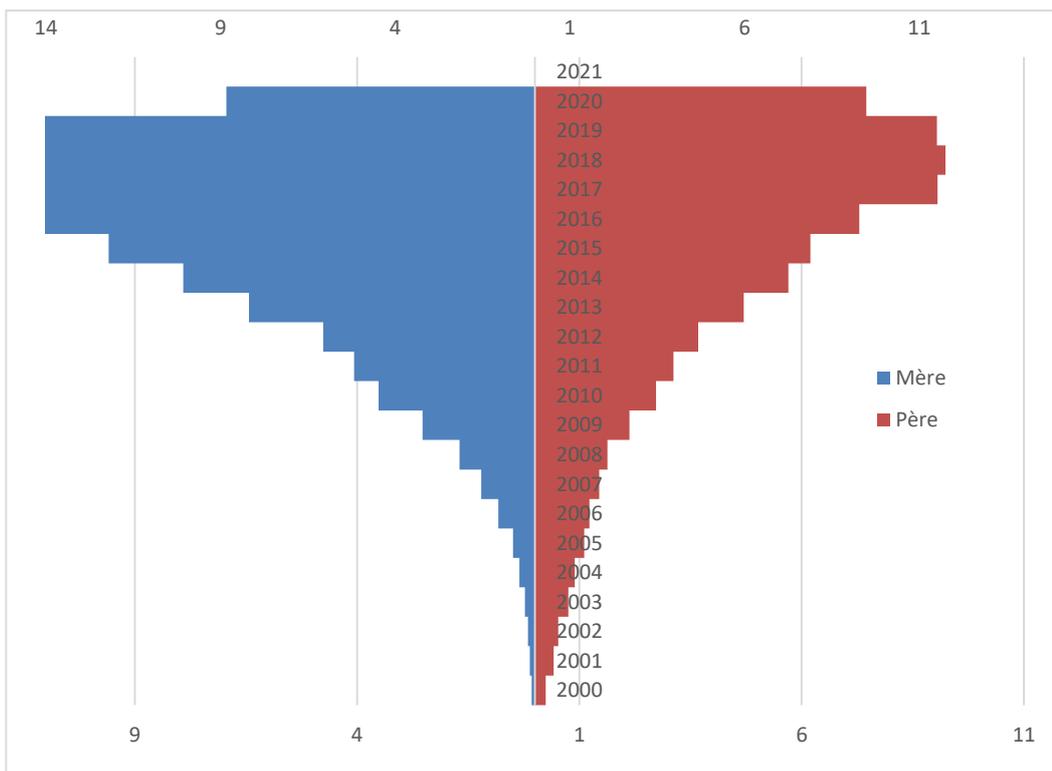
**Evolution de la population femelle****Croissance démographique ●18**

(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

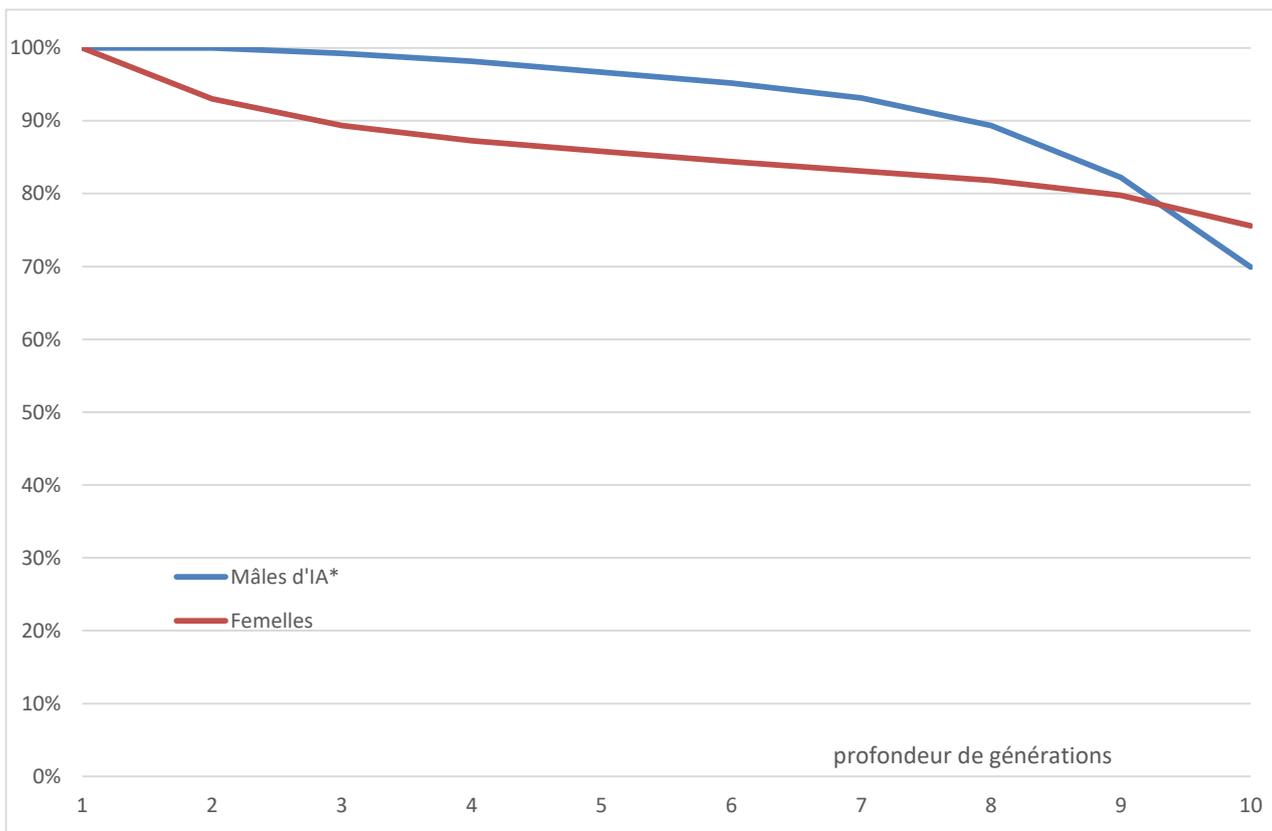
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	5,4
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	3,8
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	3,5
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	3,2
Moyenne 4 voies	4,0

## Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	170 145	443
Nb moyen de générations remontées	10,6	10,5
Nb moyen d'ancêtres connus	28 508	12 029
Nb maximum de générations remontées	33	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	65 706
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	185
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	40
Ratio Ae/Fe	21,7%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	10,4%
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	FR3704379003	P306PIRATE	M	1979	10,4%	10,4%	10,4%
2	FR53709570240	CHILI	M	2007	5,9%	5,1%	15,5%
3	FR7978286154	BAZAN	M	1986	4,4%	4,4%	19,8%
4	FR7953582008	T317TANGO	M	1982	4,8%	4,3%	24,1%
5	FR7930990076	FANTOME	M	1990	4,7%	3,5%	27,6%
6	FR7965680021	R312RAPHAË	M	1980	3,2%	3,1%	30,7%
7	FR7981080005	RENARDE	F	1980	3,2%	3,0%	33,6%
8	FR1612787062	CORAIL	M	1987	3,3%	2,9%	36,5%
9	FR7910386134	B310BIBAR	M	1986	2,6%	2,3%	38,8%
10	FR7981001053	SAPHIR	M	2001	2,8%	2,0%	40,8%

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	10,6
Consanguinité moyenne (%)	2,9
Consanguinité sur 3 générations (%)	0,38
Parenté (%)	2,9
Consanguinité des parents (%)	1,4
Parentés des parents (%)	1,0
Taille efficace (méthode Cervantès)	189
Taille efficace (méthode démographique)	24 188

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.

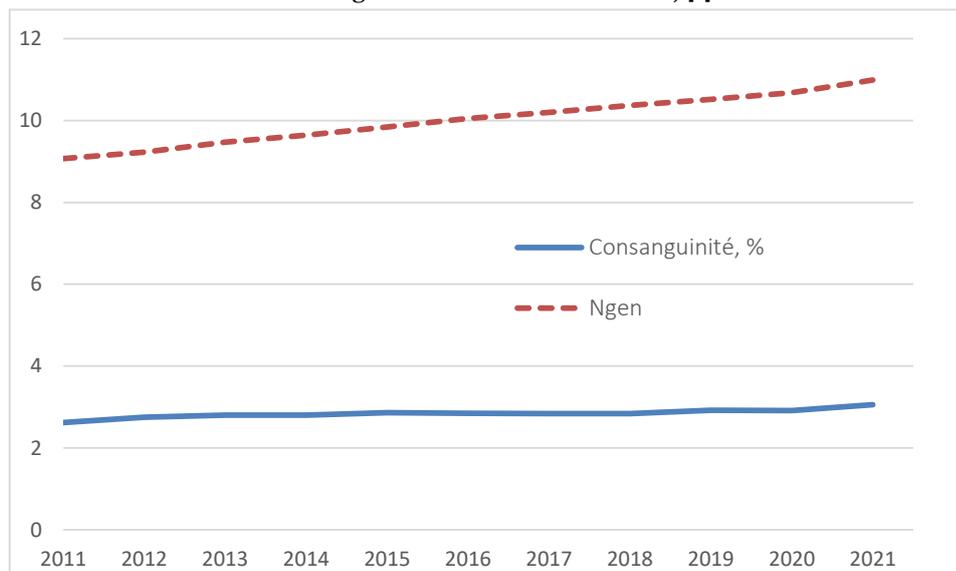
### **Répartition de la consanguinité** (% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	8,1%
entre 0 à 3,125% inclus	56,6%
entre 3,125% à 6,25% inclus	31,0%
entre 6,25% à 12,5% inclus	3,3%
entre 12,5% à 25% inclus	0,7%
plus de 25%	0,4%

% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité **4,3%**

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans **0,44**



**Angora****Informations démographiques**

Période de naissance des femelles 2018 -2021

Femelles

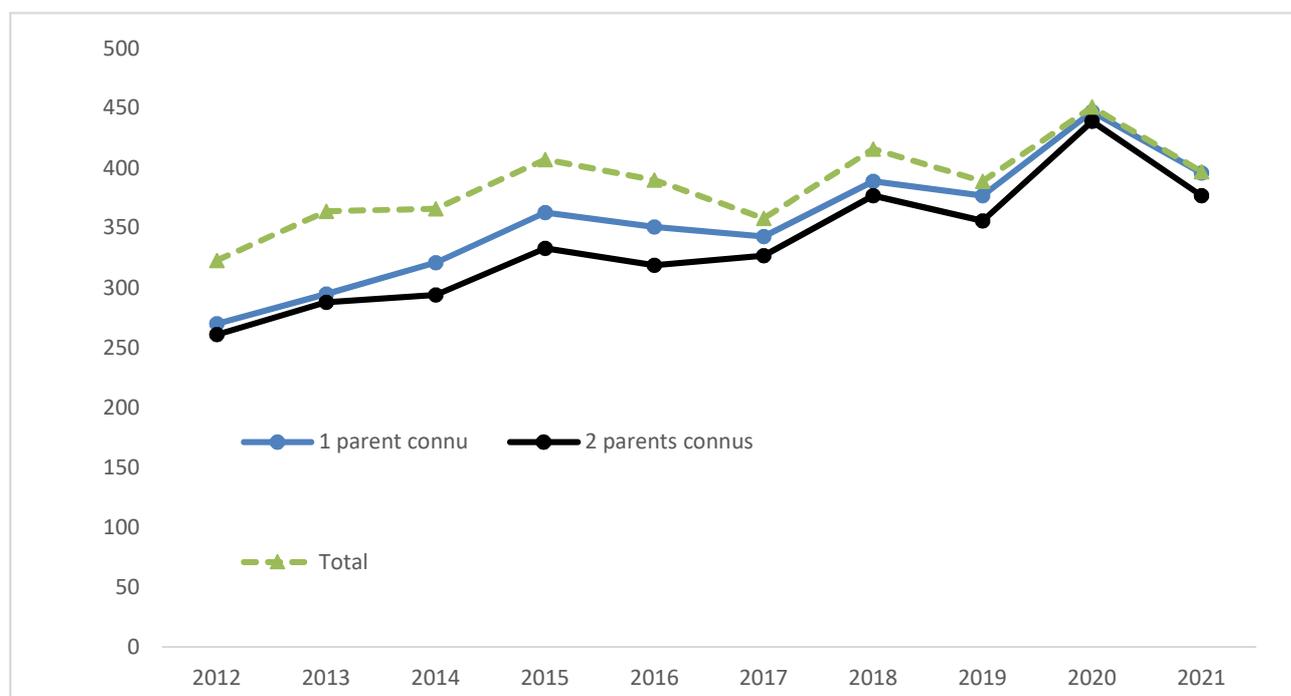
Mâles d'IA\*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	1 653	1
Nb pères différents	188	1
Nb max de descendants par père	55	1
Nb grands-pères paternels différents	90	1
Nb max de descendants par GPP	104	1
Nb mères différentes	1 007	1
Nb max de descendants par mère	8	1
Nb grands-pères maternels différents	202	1
Nb max de descendants par GPM	50	1
Nb d'animaux avec deux parents connus	1 549	1

\* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 94%

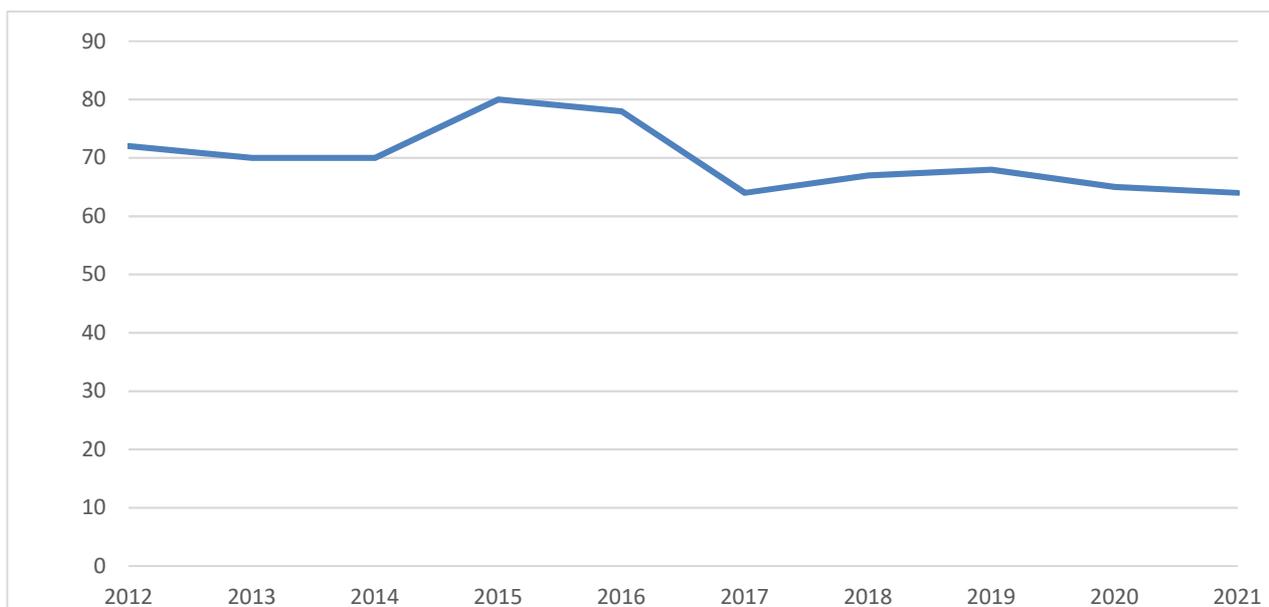
% femelles issues IA 1

**Evolution de la population femelle**

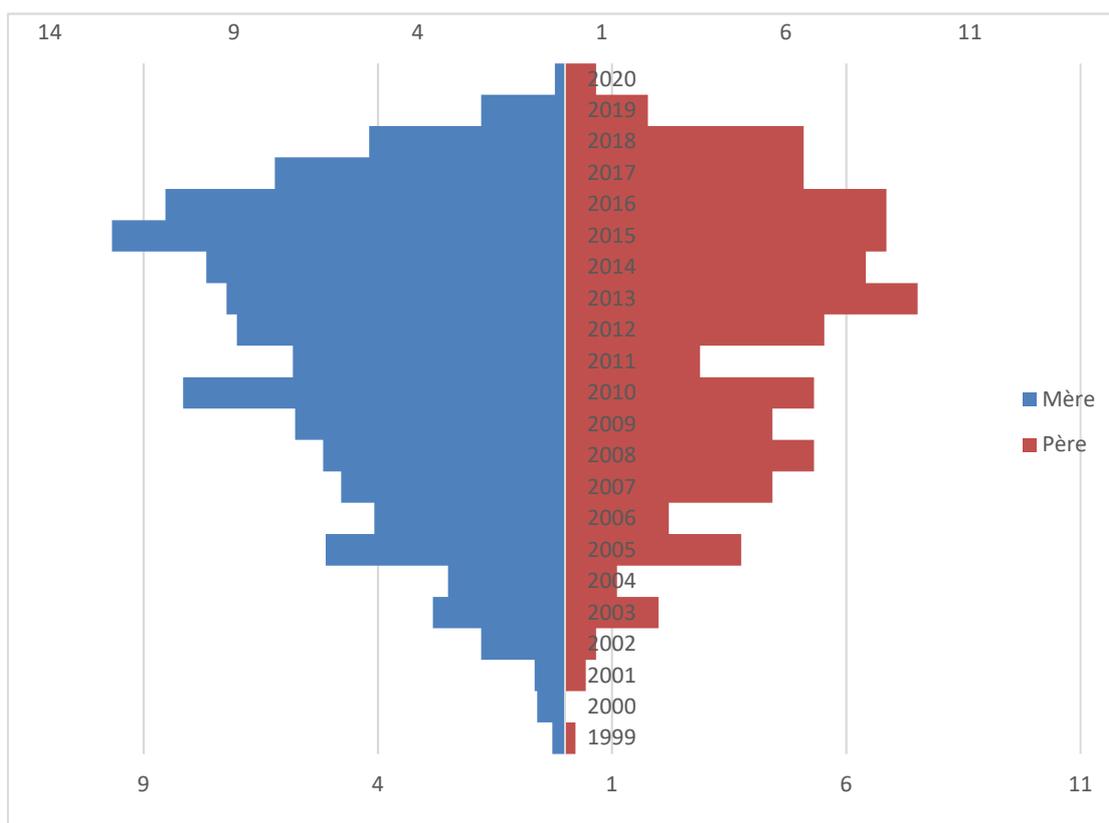
Croissance démographique ● 9

(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

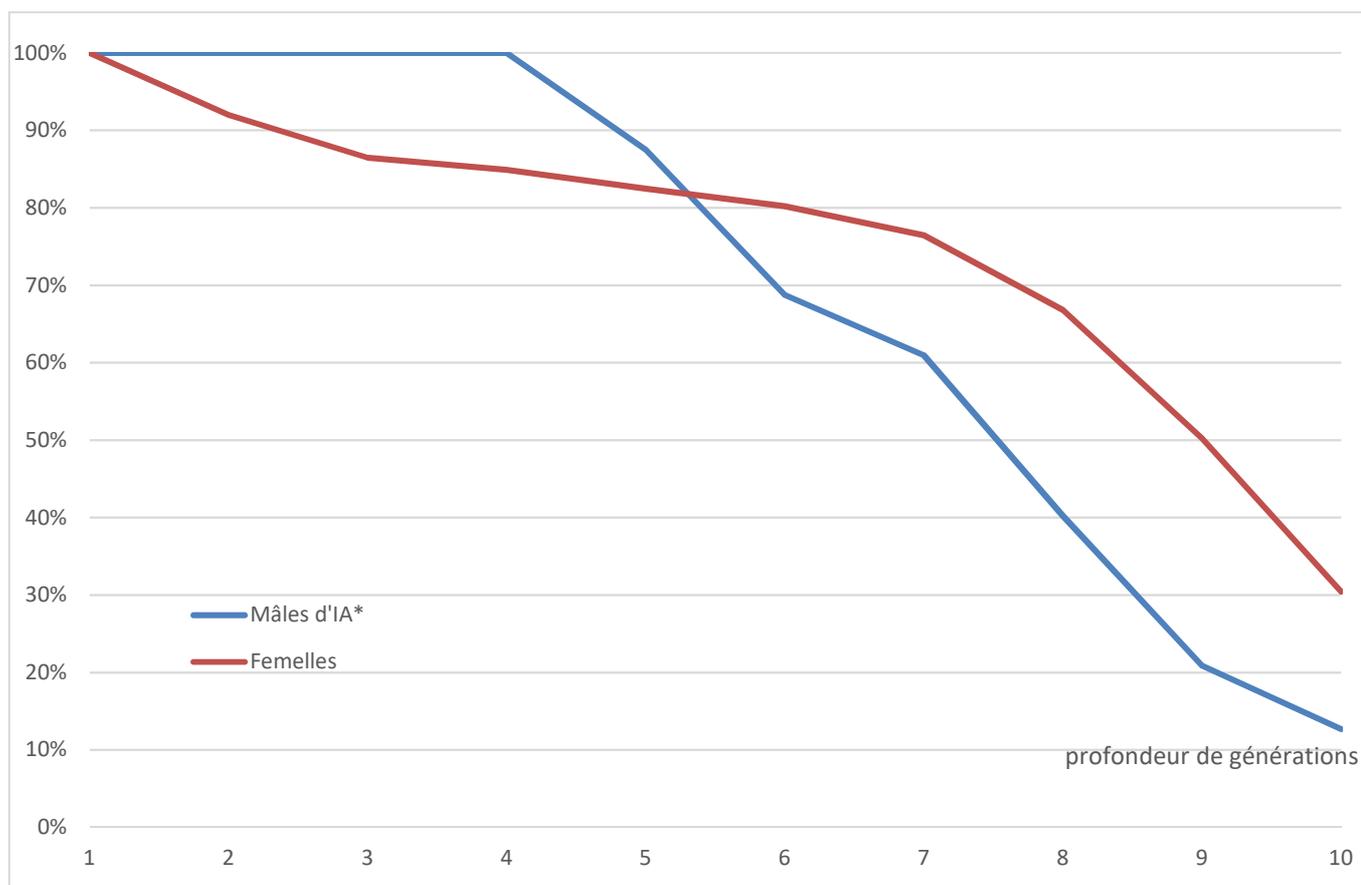
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	3,8
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	3,9
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	4,3
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	4,8
Moyenne 4 voies	4,2

## Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	1 549	1
Nb moyen de générations remontées	7,7	7,0
Nb moyen d'ancêtres connus	1 625	658
Nb maximum de générations remontées	17	13

\* 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	549
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	67
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	18
Ratio Ae/Fe	26,4%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	17,6%
Nombre d'ancêtres expliquant 50% des gènes	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	0903897051	97051	M	1997	17,6%	17,6%	17,6%
2	8102997016	97016	M	1997	11,3%	11,3%	28,9%
3	4918590001	90001	M	1990	5,9%	5,9%	34,8%
4	8102994047	94047	M	1994	5,2%	5,2%	39,9%
5	4401589001	89001	M	1989	4,1%	4,1%	44,0%
6	4401588007	88007	F	1988	2,6%	2,6%	46,6%
7	2275999011	99011	F	1999	2,6%	2,6%	49,2%
8	6501990003	90003	F	1990	2,3%	2,3%	51,4%
9	4401587004	87004	F	1987	2,2%	2,2%	53,7%
10	8102996082	96082	M	1996	2,2%	2,2%	55,9%

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	7,7
Consanguinité moyenne (%)	5,9
Consanguinité sur 3 générations (%)	1,40
Parenté (%)	5,2
Consanguinité des parents (%)	5,4
Parentés des parents (%)	3,8
Taille efficace (méthode Cervantès)	
Taille efficace (méthode démographique)	634

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)

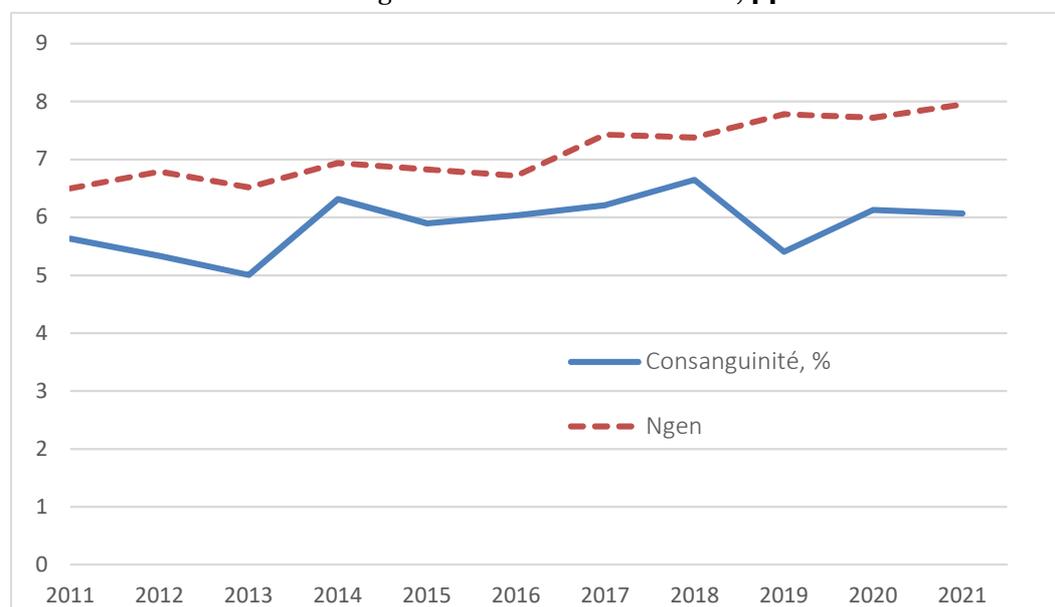
0% de consanguinité	16,8%
entre 0 à 3,125% inclus	18,5%
entre 3,125% à 6,25% inclus	26,8%
entre 6,25% à 12,5% inclus	26,8%
entre 12,5% à 25% inclus	9,3%
plus de 25%	1,8%

% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité **37,9%**

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans

**0,44**



**Fossés****Informations démographiques**

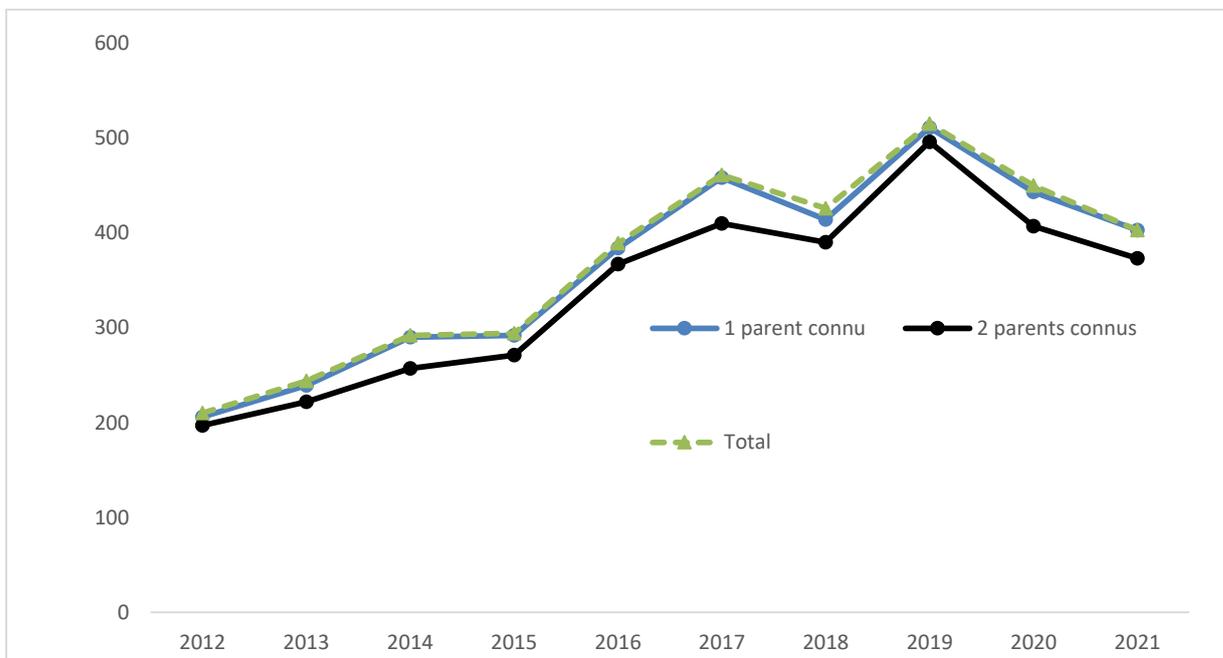
Période de naissance des femelles 2018 -2021  
Femelles Mâles d'IA\*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	1 794	3
Nb pères différents	224	3
Nb max de descendants par père	74	1
Nb grands-pères paternels différents	129	2
Nb max de descendants par GPP	126	1
Nb mères différentes	988	3
Nb max de descendants par mère	7	1
Nb grands-pères maternels différents	233	2
Nb max de descendants par GPM	60	1
Nb d'animaux avec deux parents connus	1 666	3

\* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 93%

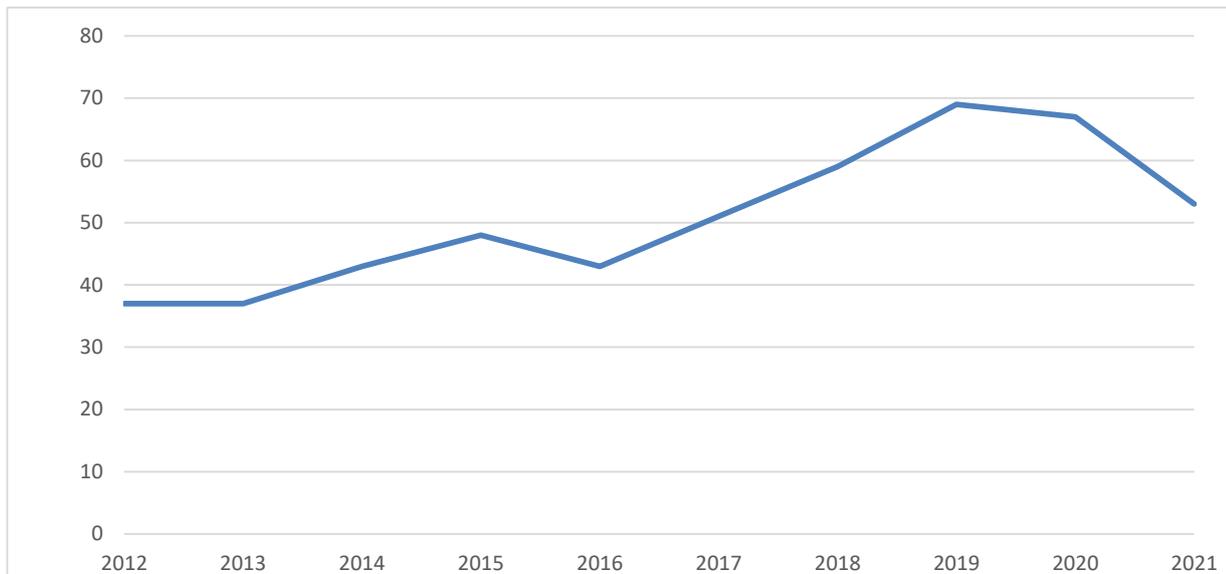
% femelles issues IA 3

**Evolution de la population femelle**

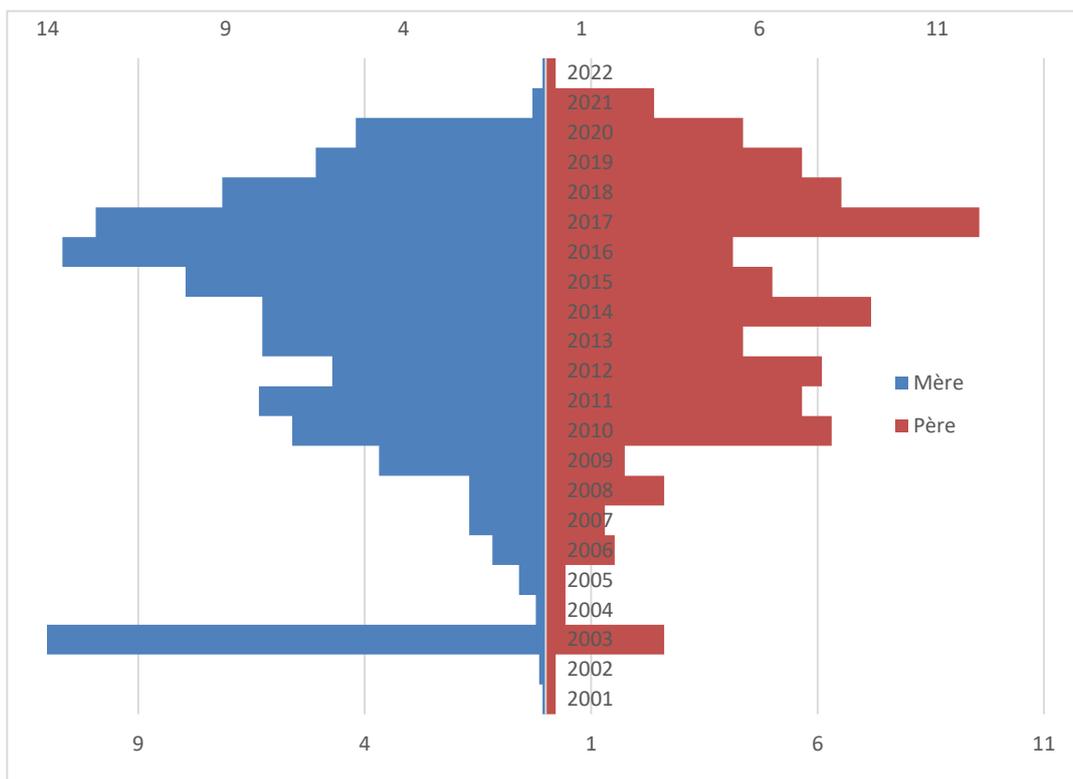
Croissance démographique ● 58

(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

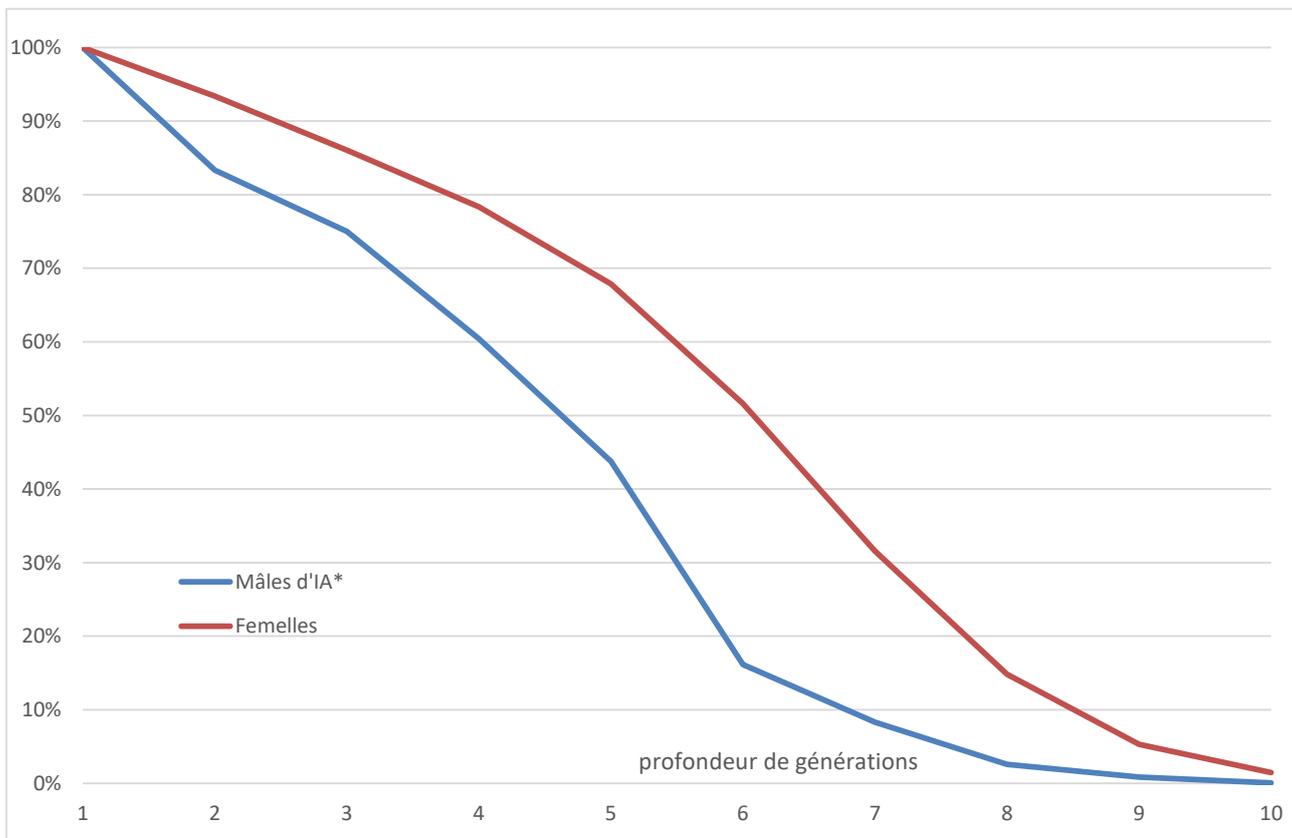
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	3,6
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	3,6
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	3,5
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	3,9
Moyenne 4 voies	3,7

## Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	1 666	3
Nb moyen de générations remontées	5,3	3,9
Nb moyen d'ancêtres connus	209	68
Nb maximum de générations remontées	15	10

\* 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	384
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	55
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	38
Ratio Ae/Fe	69,4%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	8,8%
Nombre d'ancêtres expliquant 50% des gènes	14

### 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	35238121910521	AUBEPINE	F	1991	8,8%	8,8%	8,8%
2	40772740040	JAO de Kérourin	M	2014	5,6%	5,6%	14,4%
3	22350001050001	ACHILLE des Houx	M	2005	4,8%	4,8%	19,1%
4	50242003880010	JOBourg M	M	1988	4,4%	4,4%	23,5%
5	61010029020005	POLUX DE LA HAGUE	M	1999	4,3%	4,3%	27,8%
6	35238121910038	CORNELIUS	M	1993	4,1%	4,1%	31,9%
7	27678075010039	SOLEIL des ventes	M	2001	3,9%	3,9%	35,8%
8	50242003960001	MARSIAS	M	1996	4,0%	3,1%	38,9%
9	27678075020047	TALUS des ventes	M	2002	3,8%	2,4%	41,3%
10	35238121980009	OLGA de la Bintinais	F	1998	1,9%	1,9%	43,2%

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	5,3
Consanguinité moyenne (%)	4,6
Consanguinité sur 3 générations (%)	2,10
Parenté (%)	2,6
Consanguinité des parents (%)	3,7
Parentés des parents (%)	2,0
Taille efficace (méthode Cervantès)	104
Taille efficace (méthode démographique)	730

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

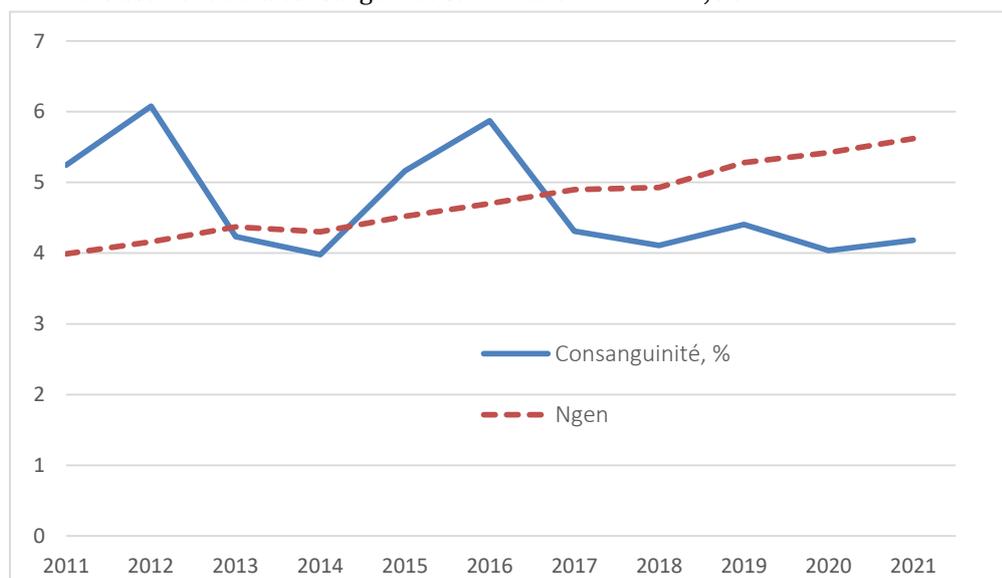
(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	19,8%
entre 0 à 3,125% inclus	43,0%
entre 3,125% à 6,25% inclus	14,4%
entre 6,25% à 12,5% inclus	10,9%
entre 12,5% à 25% inclus	8,6%
plus de 25%	3,3%
% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité	22,8%

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans

-1,06



**Lorraine****Informations démographiques**

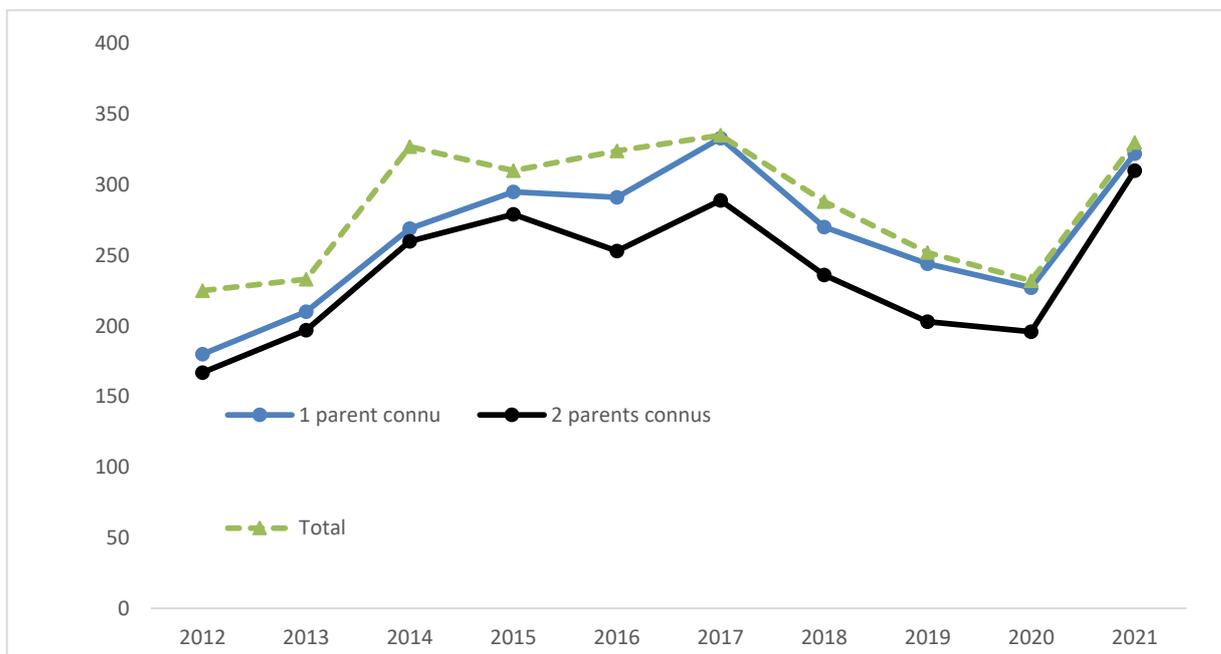
Période de naissance des femelles 2018 -2021  
Femelles Mâles d'IA\*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	1 102	3
Nb pères différents	27	3
Nb max de descendants par père	31	1
Nb grands-pères paternels différents	18	3
Nb max de descendants par GPP	62	1
Nb mères différentes	197	3
Nb max de descendants par mère	5	1
Nb grands-pères maternels différents	50	3
Nb max de descendants par GPM	44	1
Nb d'animaux avec deux parents connus	945	3

\* père des femelles

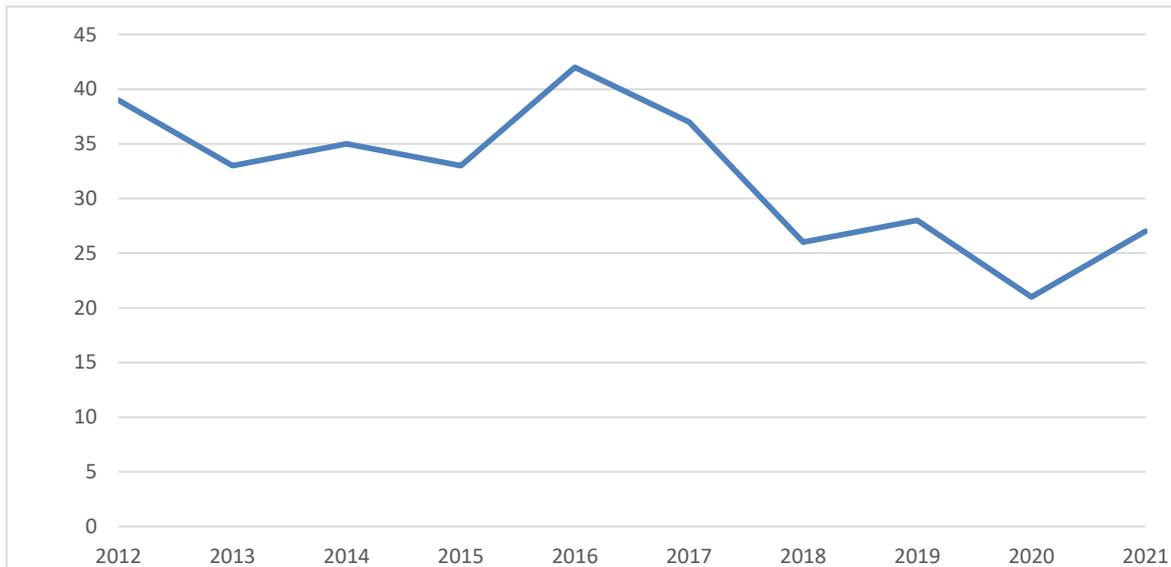
Rapport 2 parents connus/total des femelles 86%

% femelles issues IA 3

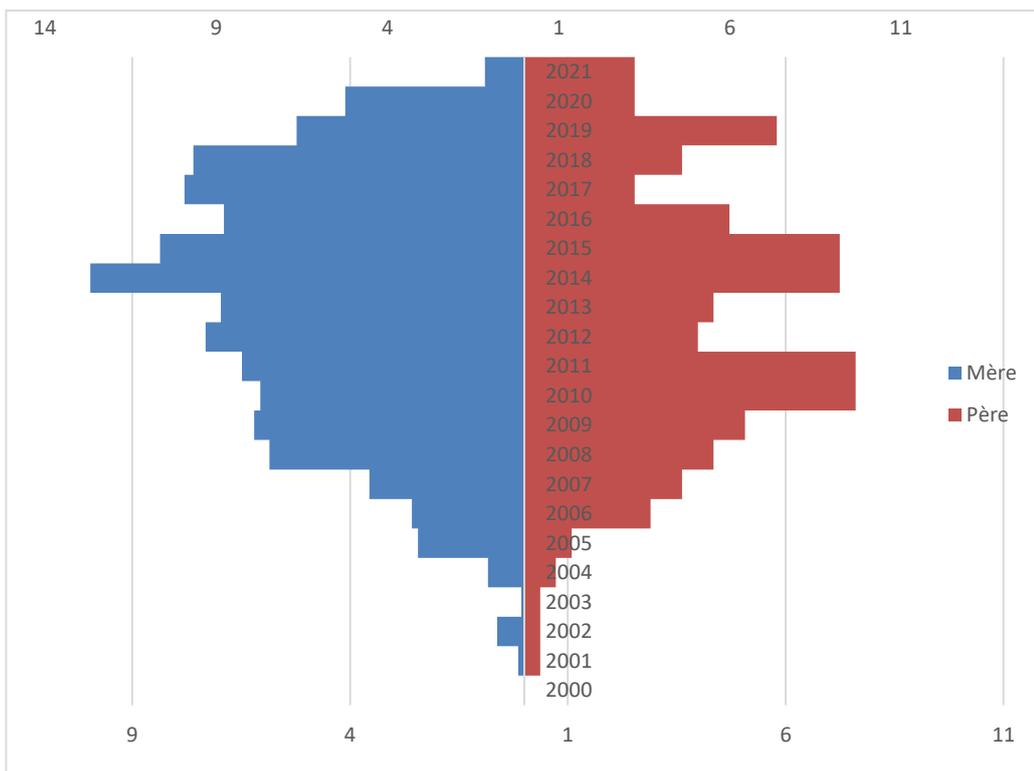
**Evolution de la population femelle****Croissance démographique ●1**

(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

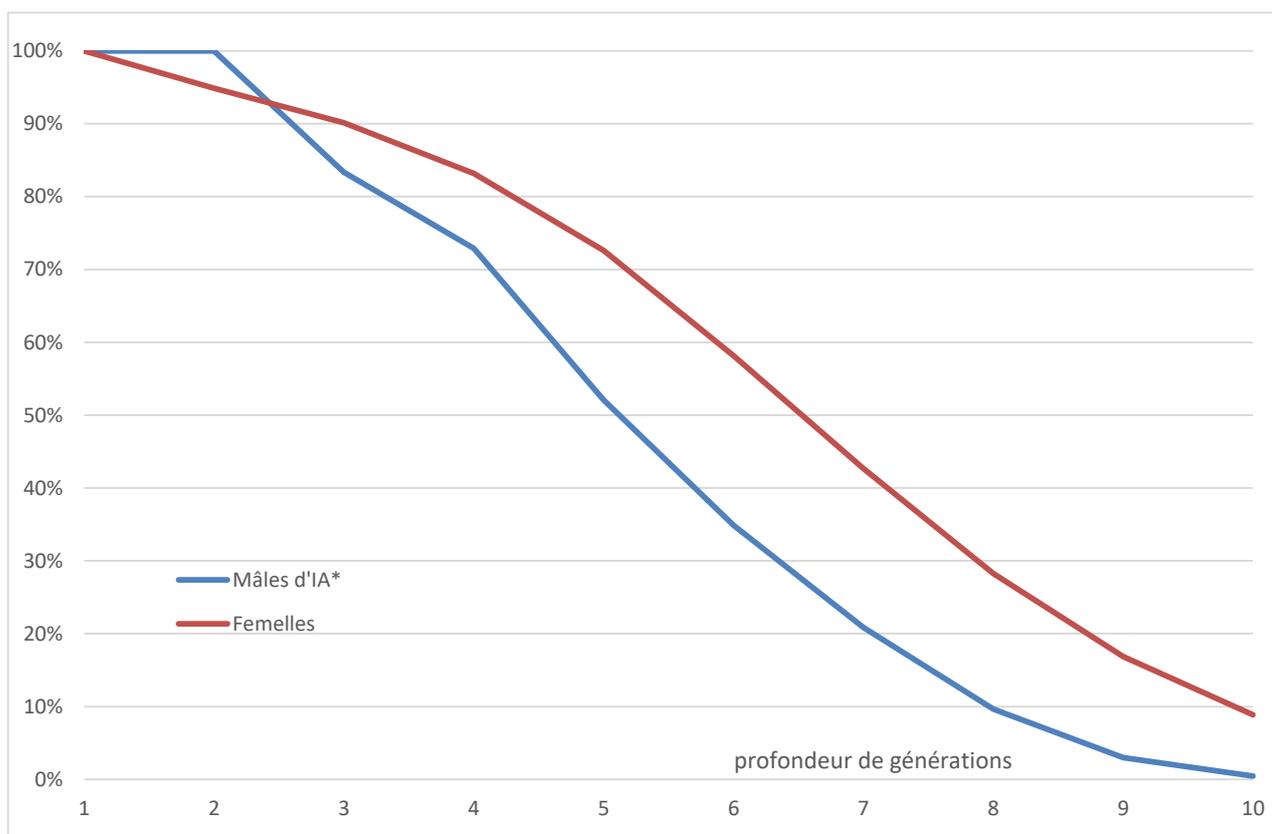
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	3,5
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	2,5
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	2,8
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	2,9
Moyenne 4 voies	2,9

## Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	274	3
Nb moyen de générations remontées	6,0	4,8
Nb moyen d'ancêtres connus	547	135
Nb maximum de générations remontées	17	11

\* 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	202
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	10
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	10
Ratio Ae/Fe	99,1%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	22,6%
Nombre d'ancêtres expliquant 50% des gènes	4

### 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		PASTIS	M	2001	22,6%	22,6%	22,6%
2		Boucgris	M	1995	14,7%	14,7%	37,3%
3		MARQUART	M	1996	11,6%	11,6%	49,0%
4		APACHE	M	2006	7,4%	5,9%	54,9%
5		NANCY	F	1997	9,3%	4,2%	59,1%
6		LAMA	M	1995	4,6%	3,9%	63,0%
7		MANU8006	F	1996	6,9%	3,5%	66,4%
8		KUHLMANN	M	2007	4,3%	3,0%	69,4%
9		Saanen	F	1999	3,1%	2,4%	71,7%
10		JORA	F	1993	2,3%	1,9%	73,7%

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	6,0
Consanguinité moyenne (%)	7,1
Consanguinité sur 3 générations (%)	2,47
Parenté (%)	11,4
Consanguinité des parents (%)	8,1
Parentés des parents (%)	8,7
Taille efficace (méthode Cervantès)	25
Taille efficace (méthode démographique)	95

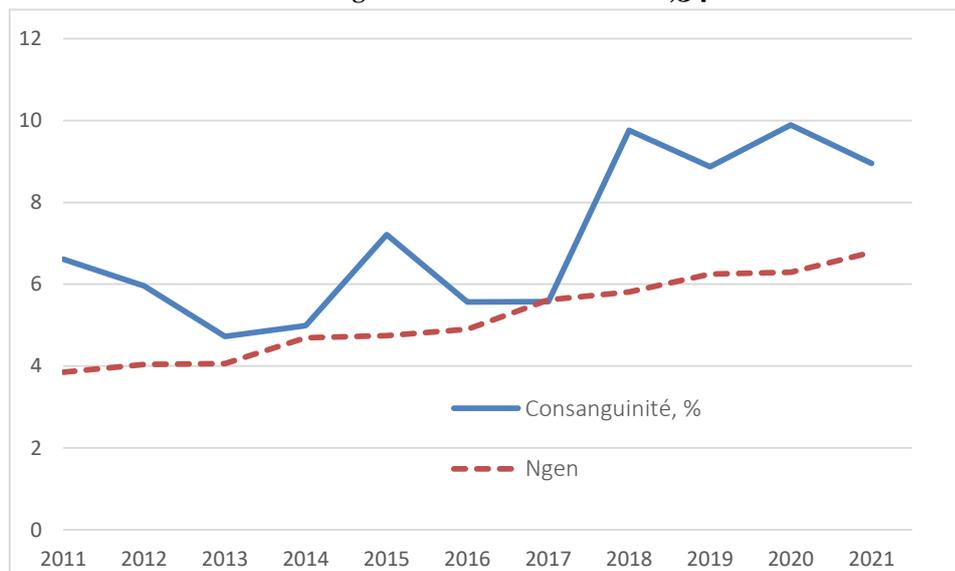
La consanguinité apparaît en vert si elle est inférieure à la parenté des parents.  
La parenté des parents est égale à la consanguinité du produit. Si la consanguinité moyenne des produits est inférieure à celle des parents, cela signifie qu'une gestion de la population a été mise en place pour limiter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

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

0% de consanguinité	24,1%
entre 0 à 3,125% inclus	12,6%
entre 3,125% à 6,25% inclus	13,7%
entre 6,25% à 12,5% inclus	31,7%
entre 12,5% à 25% inclus	15,0%
plus de 25%	2,9%
% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité	49,6%

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans **2,34**



**Massif Central****Informations démographiques**

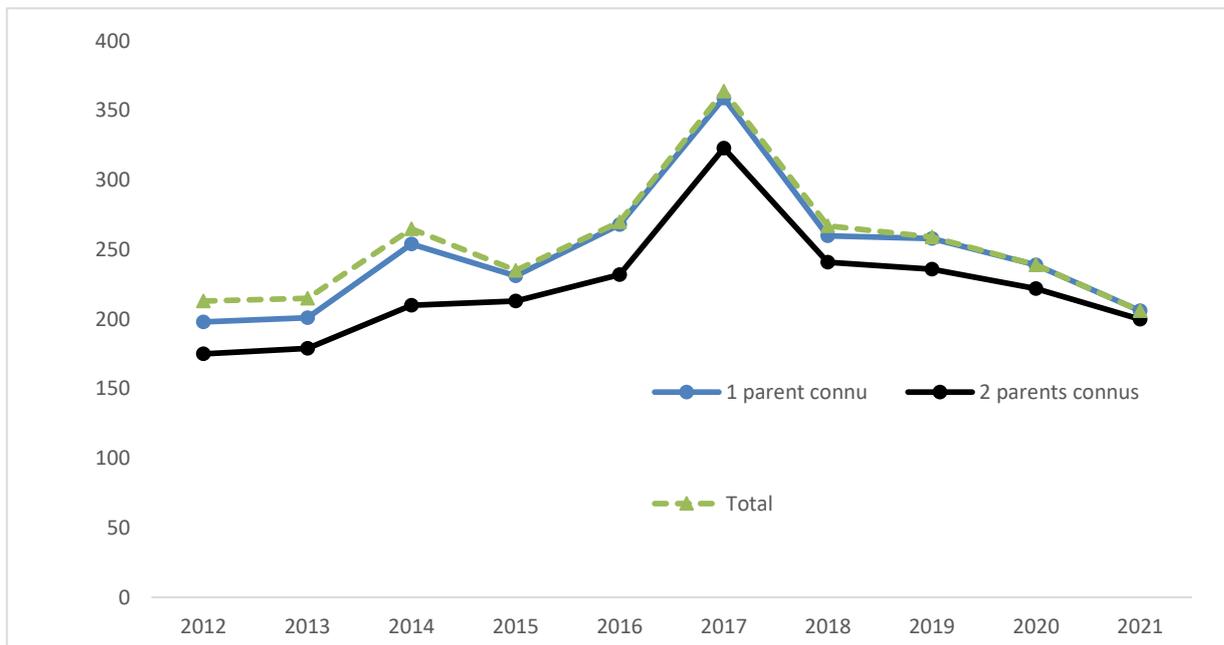
Période de naissance des femelles 2018 -2021

Femelles

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	971
Nb pères différents	120
Nb max de descendants par père	47
Nb grands-pères paternels différents	67
Nb max de descendants par GPP	55
Nb mères différentes	601
Nb max de descendants par mère	8
Nb grands-pères maternels différents	151
Nb max de descendants par GPM	25
Nb d'animaux avec deux parents connus	899

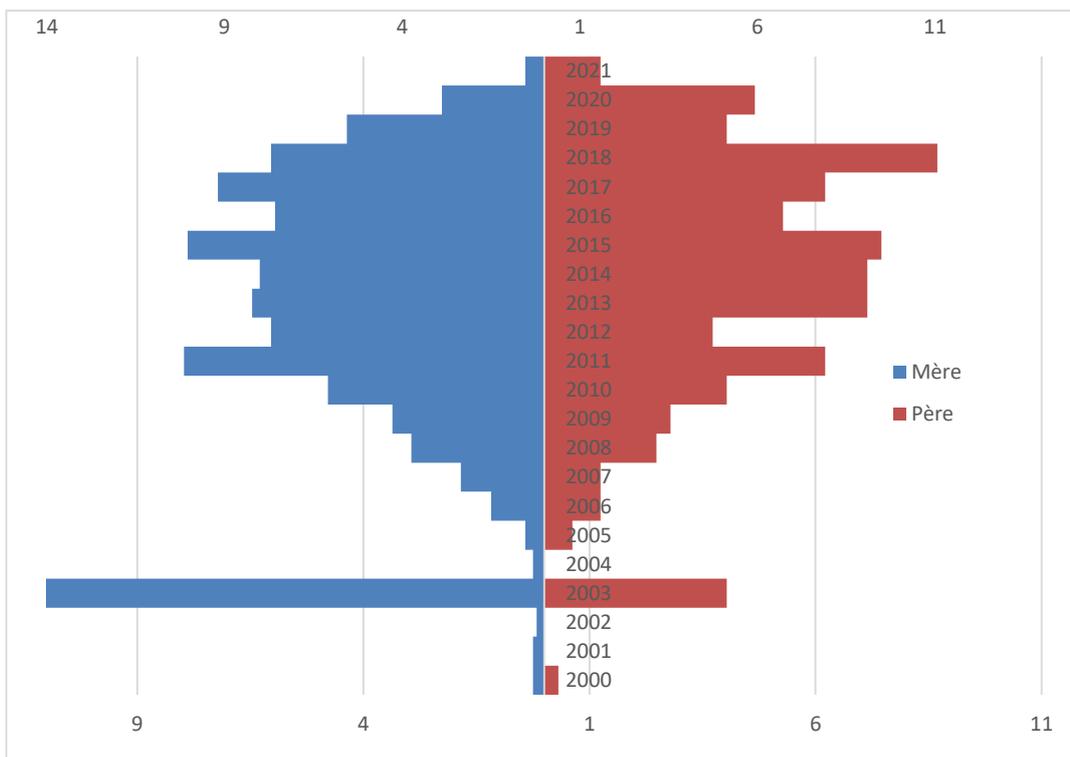
Rapport 2 parents connus/total des femelles 93%

% femelles issues IA 0

**Evolution de la population femelle****Croissance démographique ● 11**

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

### Pyramide des âges de la population active femelle (%)



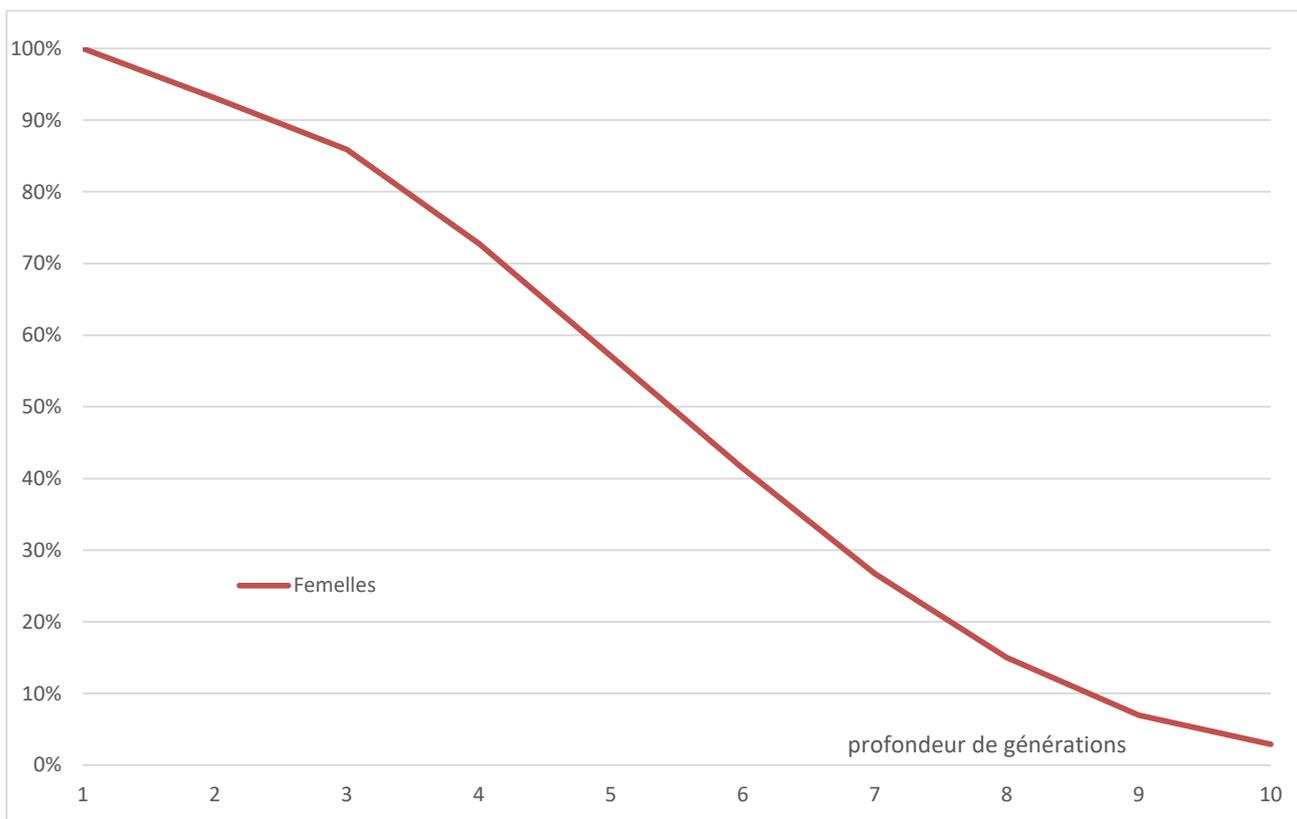
### Intervalle de générations des animaux reproducteurs

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

## Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles
Nb d'animaux dans la population analysée	899
Nb moyen de générations remontées	5,0
Nb moyen d'ancêtres connus	262
Nb maximum de générations remontées	18

### 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	357
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	75
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	50
Ratio Ae/Fe	66,6%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	5,1%
Nombre d'ancêtres expliquant 50% des gènes	17

### 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	15069178034001	URSUL	M	2003	5,1%	5,1%	5,1%
2	15235057050501	AKION	M	2005	4,9%	4,9%	10,0%
3	32593307002	MOUTOU	M	2007	4,7%	4,7%	14,7%
4	35626790007	EBENE	M	2009	4,2%	4,2%	18,9%
5	32666920003	HELIUM	M	2012	4,1%	4,1%	23,0%
6	15235057030003	BOUC2/KIKI	M	2001	3,6%	3,4%	26,3%
7	26155640018	JUPITER	M	2014	3,6%	3,3%	29,6%
8	43550001070111	ATOS	M	2007	3,1%	3,1%	32,7%
9	15235057030004	PAQUERETTE	F	2001	2,7%	2,7%	35,4%
10	43031095040001	CHLOE	F	2004	2,6%	2,4%	37,7%

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	5,0
Consanguinité moyenne (%)	3,5
Consanguinité sur 3 générations (%)	1,79
Parenté (%)	2,3
Consanguinité des parents (%)	2,3
Parentés des parents (%)	1,4
Taille efficace (méthode Cervantès)	110
Taille efficace (méthode démographique)	400

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

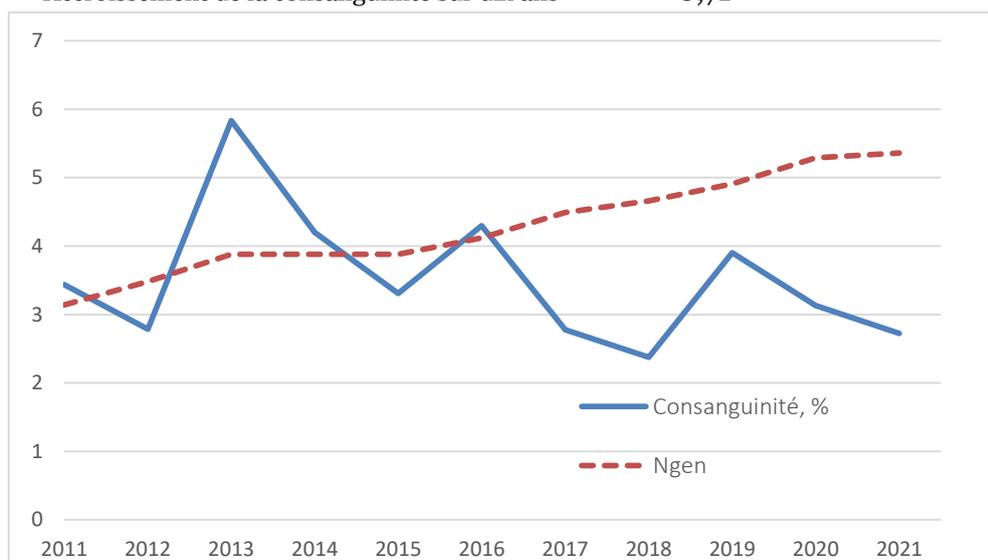
(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	30,2%
entre 0 à 3,125% inclus	45,7%
entre 3,125% à 6,25% inclus	8,3%
entre 6,25% à 12,5% inclus	6,3%
entre 12,5% à 25% inclus	6,2%
plus de 25%	3,3%

% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité 15,8%

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans -0,71



**Poitevine****Informations démographiques**

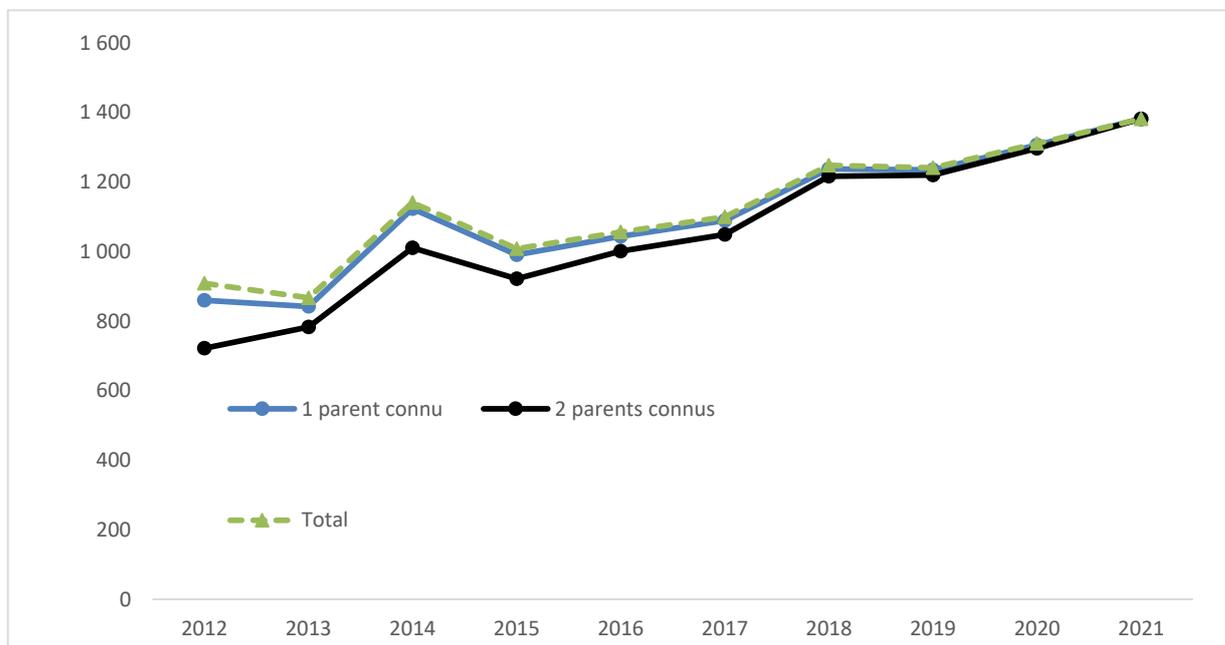
Période de naissance des femelles 2018 -2021  
Femelles Mâles d'IA\*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	5 182	9
Nb pères différents	304	9
Nb max de descendants par père	182	1
Nb grands-pères paternels différents	153	8
Nb max de descendants par GPP	204	1
Nb mères différentes	2 795	9
Nb max de descendants par mère	10	1
Nb grands-pères maternels différents	347	8
Nb max de descendants par GPM	132	1
Nb d'animaux avec deux parents connus	5 116	9

\* père des femelles

Rapport 2 parents connus/total des femelles 99%

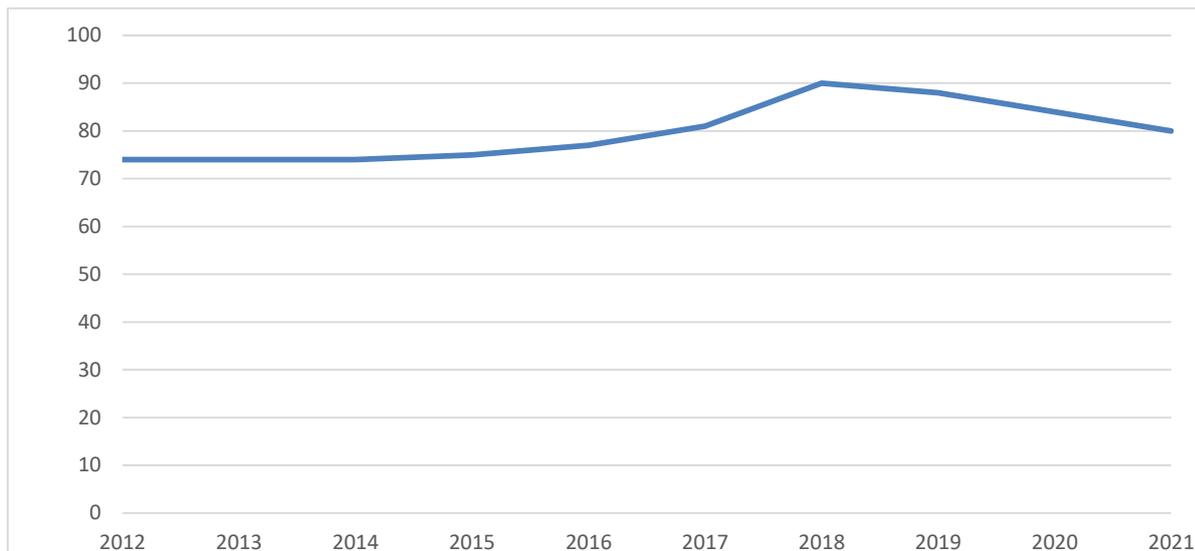
% femelles issues IA 5

**Evolution de la population femelle**

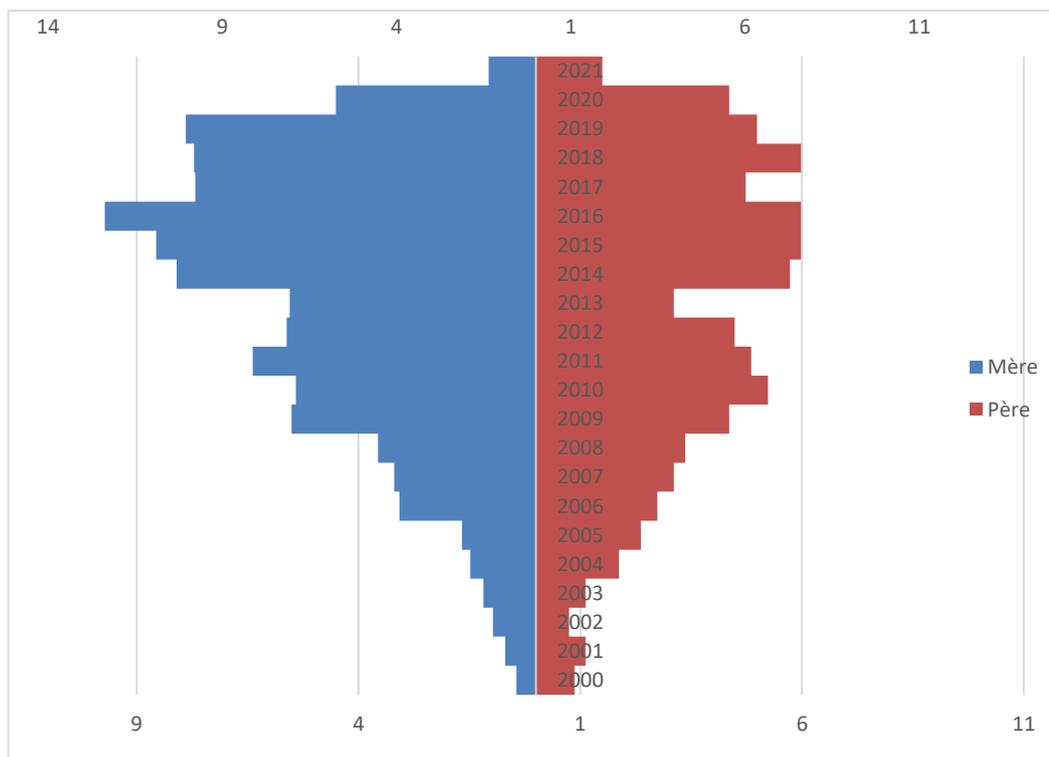
Croissance démographique ● 26

(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

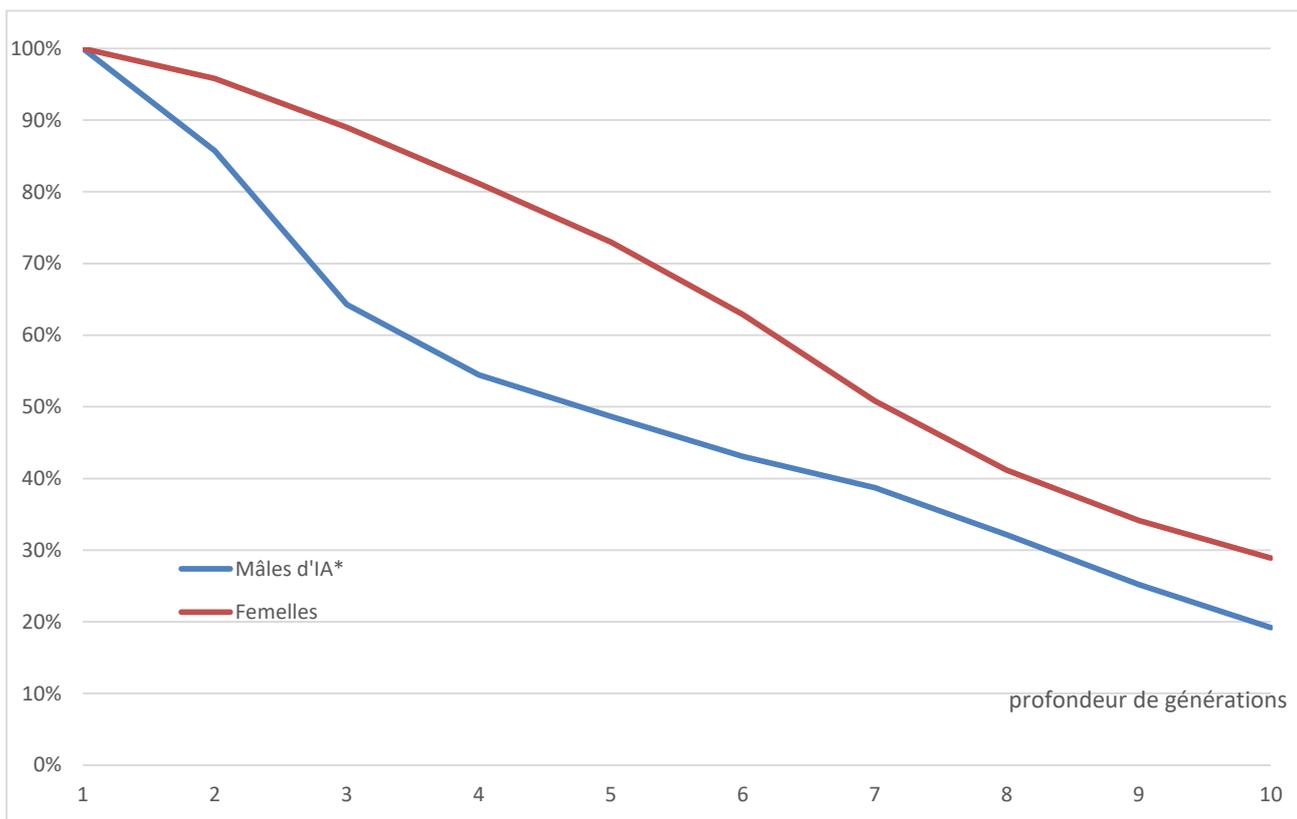
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	4,0
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	3,2
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	4,3
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	3,7
Moyenne 4 voies	3,8

## Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	5 115	9
Nb moyen de générations remontées	7,3	5,5
Nb moyen d'ancêtres connus	9 537	3 527
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	938
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	115
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	54
Ratio Ae/Fe	46,9%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	6,0%
Nombre d'ancêtres expliquant 50% des gènes	20

### 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	8674500055	OSIRIS	M	2000	6,0%	6,0%	6,0%
2	79B9594121	JACOBIN	M	1994	5,7%	5,7%	11,6%
3	7992789102	ECLAIR	M	1989	4,2%	4,2%	15,8%
4	7112404202	VEGA	M	2004	4,0%	4,0%	19,8%
5	8699904099	VIC	M	2004	3,7%	3,7%	23,5%
6	8645687101	CLOVIS	M	1987	3,9%	3,2%	26,7%
7	19521400018	ELIOT	M	2009	3,4%	2,6%	29,2%
8	19720470034	CASIMIR	M	2007	3,1%	2,3%	31,5%
9	24789315021	LEON	M	2015	2,5%	2,1%	33,7%
10	7112498021	ODILON	M	1998	2,3%	2,0%	35,6%

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	7,3
Consanguinité moyenne (%)	3,2
Consanguinité sur 3 générations (%)	1,32
Parenté (%)	2,2
Consanguinité des parents (%)	2,7
Parentés des parents (%)	1,9
Taille efficace (méthode Cervantès)	167
Taille efficace (méthode démographique)	1 097

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

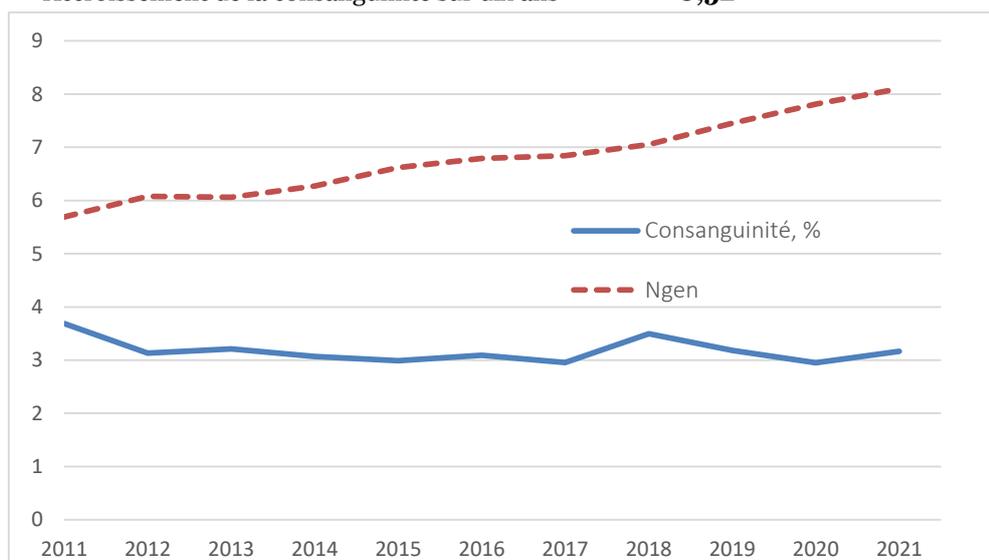
(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	14,4%
entre 0 à 3,125% inclus	58,0%
entre 3,125% à 6,25% inclus	15,8%
entre 6,25% à 12,5% inclus	6,1%
entre 12,5% à 25% inclus	3,7%
plus de 25%	2,0%

% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité 11,8%

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans -0,52



**Provençale****Informations démographiques**

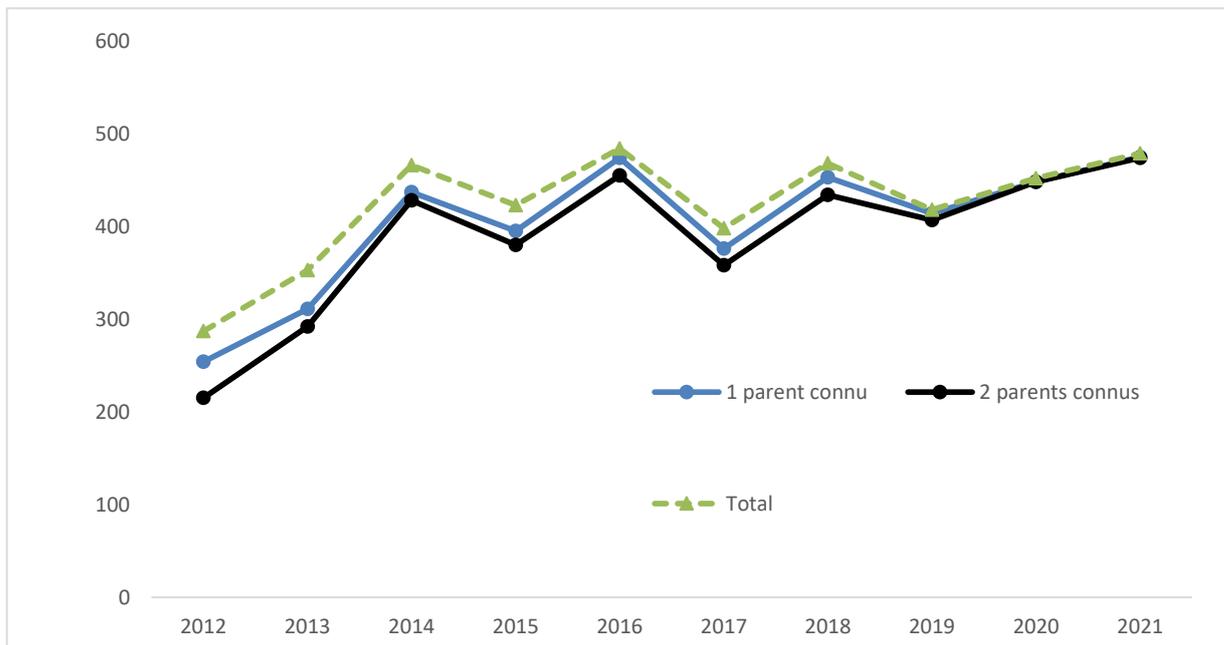
Période de naissance des femelles 2018 -2021

Femelles

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	1 817
Nb pères différents	109
Nb max de descendants par père	69
Nb grands-pères paternels différents	56
Nb max de descendants par GPP	122
Nb mères différentes	876
Nb max de descendants par mère	8
Nb grands-pères maternels différents	131
Nb max de descendants par GPM	53
Nb d'animaux avec deux parents connus	1 763

Rapport 2 parents connus/total des femelles 97%

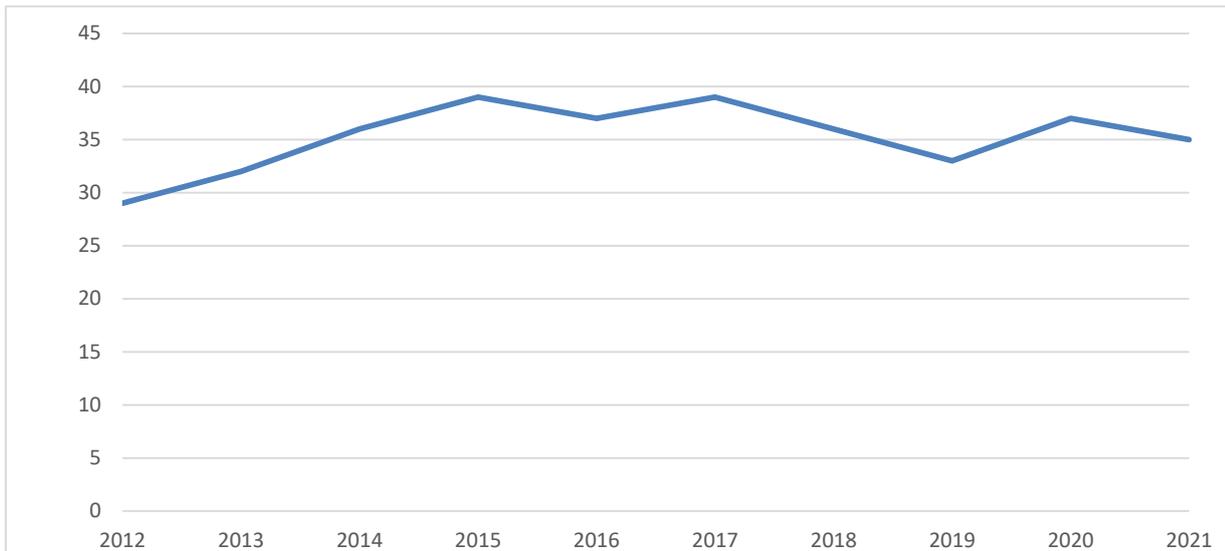
% femelles issues IA 0

**Evolution de la population femelle**

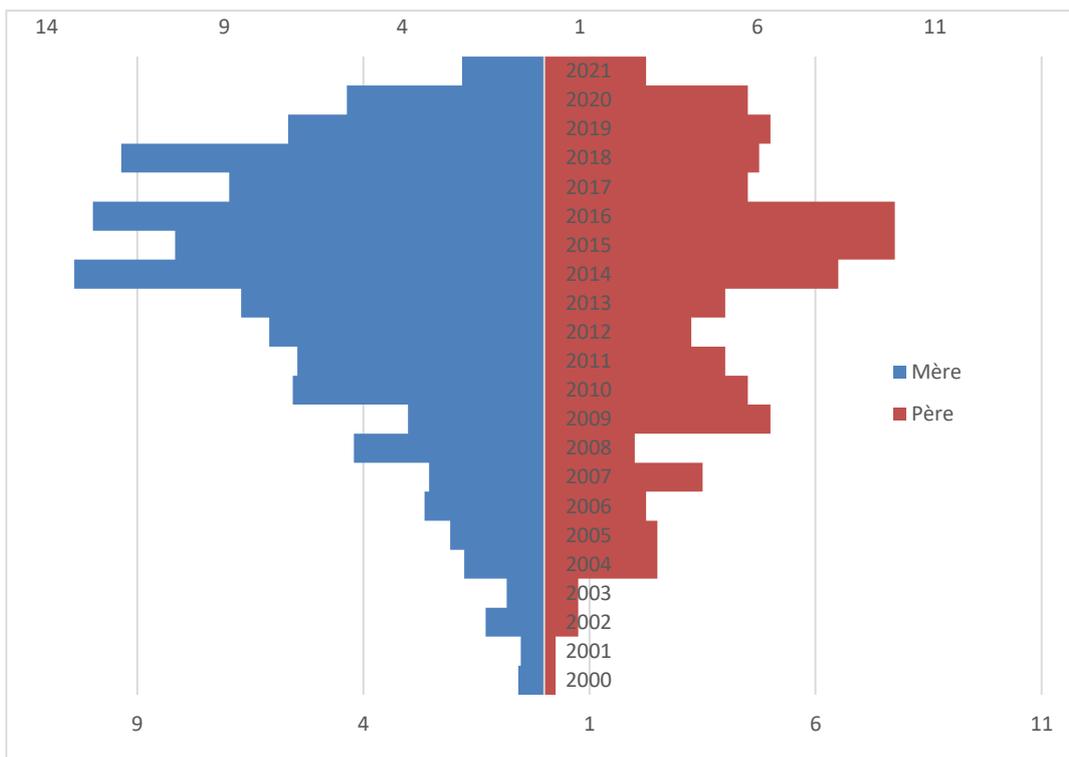
Croissance démographique ●10

(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 (%)



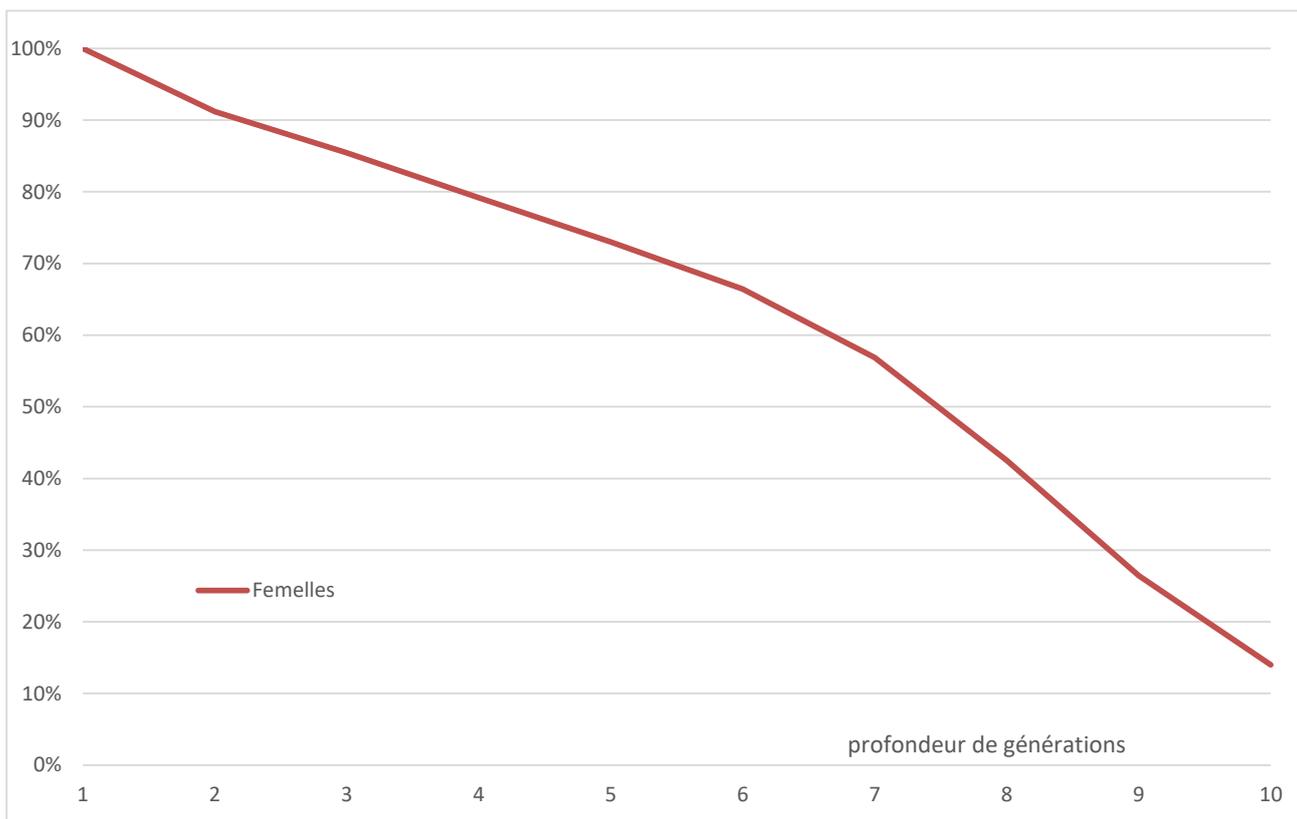
## Intervalle de générations des animaux reproducteurs

Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	2,9
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	3,1
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	4,5
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	4,4
Moyenne 4 voies	3,7

## Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles
Nb d'animaux dans la population analysée	1 425
Nb moyen de générations remontées	6,5
Nb moyen d'ancêtres connus	894
Nb maximum de générations remontées	18

### 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	516
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	50
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	29
Ratio Ae/Fe	57,4%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	11,3%
Nombre d'ancêtres expliquant 50% des gènes	11

### 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	0450792014	HASCHICH	M	1992	11,3%	11,3%	11,3%
2	0450700900	RONALDO	M	2000	8,4%	7,4%	18,7%
3	0446494016	JOSELOU	M	1994	5,9%	5,9%	24,6%
4	0440401023	S'TELLE	M	2001	5,3%	5,3%	29,9%
5	0440496101	MALBORO	M	1996	6,0%	4,5%	34,4%
6	0414406500	CABRIMgr	M	2006	4,7%	3,9%	38,3%
7	0412207500	CADILLAC	M	2007	4,8%	3,0%	41,4%
8	0446087001	CHERIE	F	1987	4,8%	2,6%	43,9%
9	0446088005	DOLLY	F	1988	2,4%	2,3%	46,2%
10	0440489011	ESPIEGLE	F	1989	4,7%	2,2%	48,5%

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	6,5
Consanguinité moyenne (%)	4,4
Consanguinité sur 3 générations (%)	1,41
Parenté (%)	5,2
Consanguinité des parents (%)	4,4
Parentés des parents (%)	4,3
Taille efficace (méthode Cervantès)	66
Taille efficace (méthode démographique)	388

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)

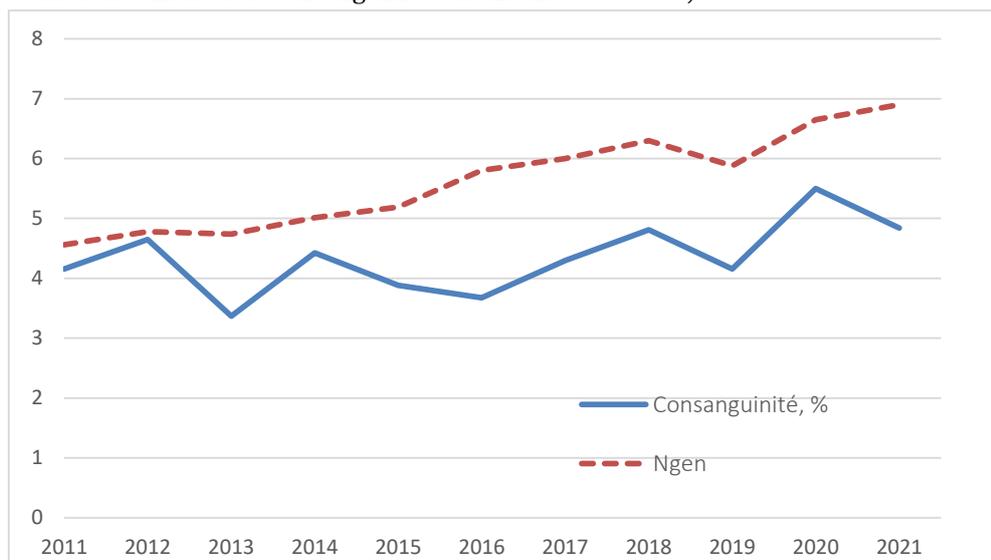
0% de consanguinité	20,8%
entre 0 à 3,125% inclus	23,5%
entre 3,125% à 6,25% inclus	37,3%
entre 6,25% à 12,5% inclus	13,2%
entre 12,5% à 25% inclus	2,5%
plus de 25%	2,7%

% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité **18,4%**

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans

**0,68**



**Pyrénées****Informations démographiques**

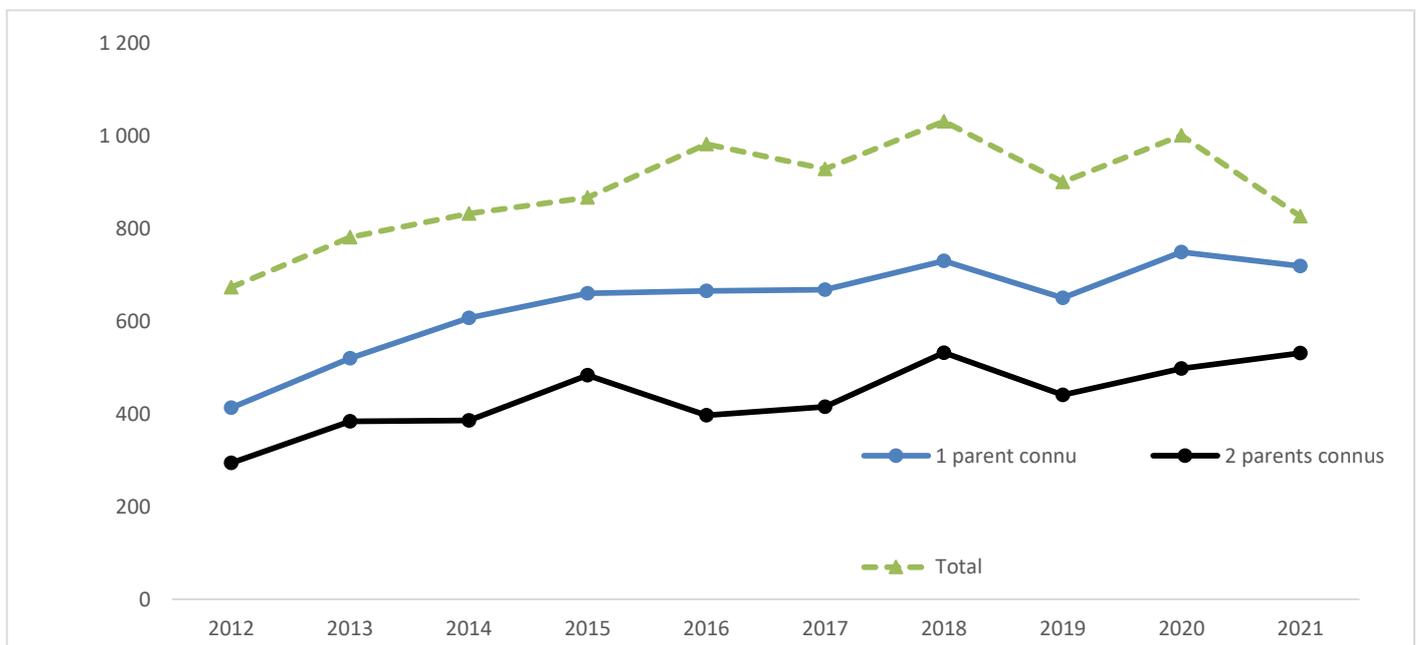
Période de naissance des femelles 2018 -2021

Femelles

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	3 758
Nb pères différents	194
Nb max de descendants par père	87
Nb grands-pères paternels différents	85
Nb max de descendants par GPP	182
Nb mères différentes	1 734
Nb max de descendants par mère	12
Nb grands-pères maternels différents	233
Nb max de descendants par GPM	90
Nb d'animaux avec deux parents connus	2 002

Rapport 2 parents connus/total des femelles 53%

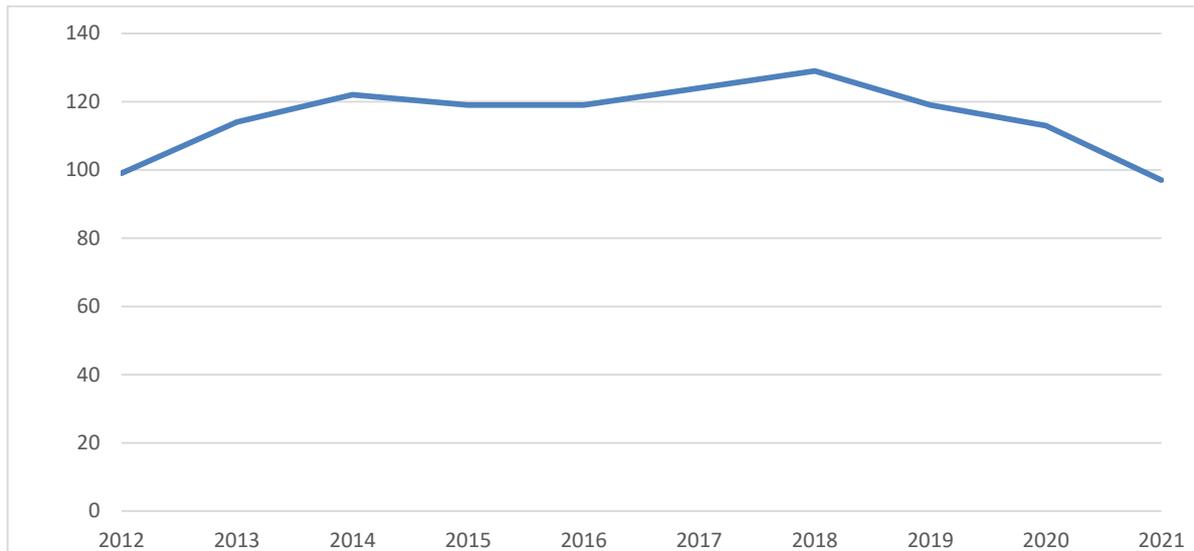
% femelles issues IA 1

**Evolution de la population femelle**

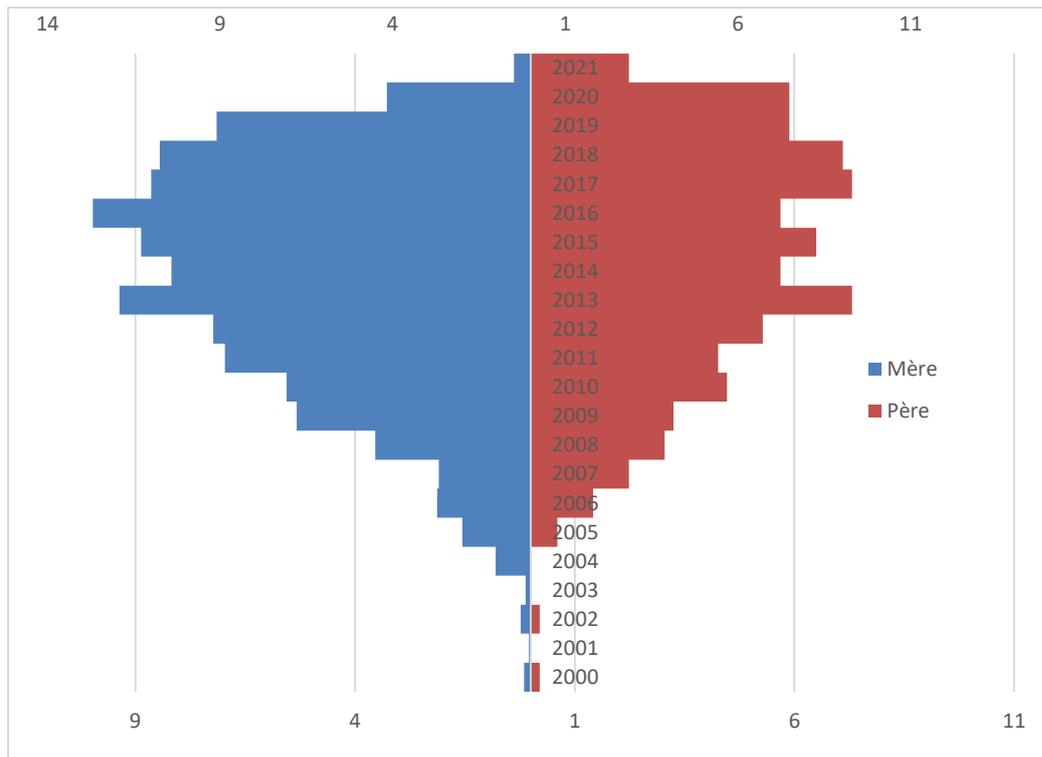
Croissance démographique ● 13

(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 (%)



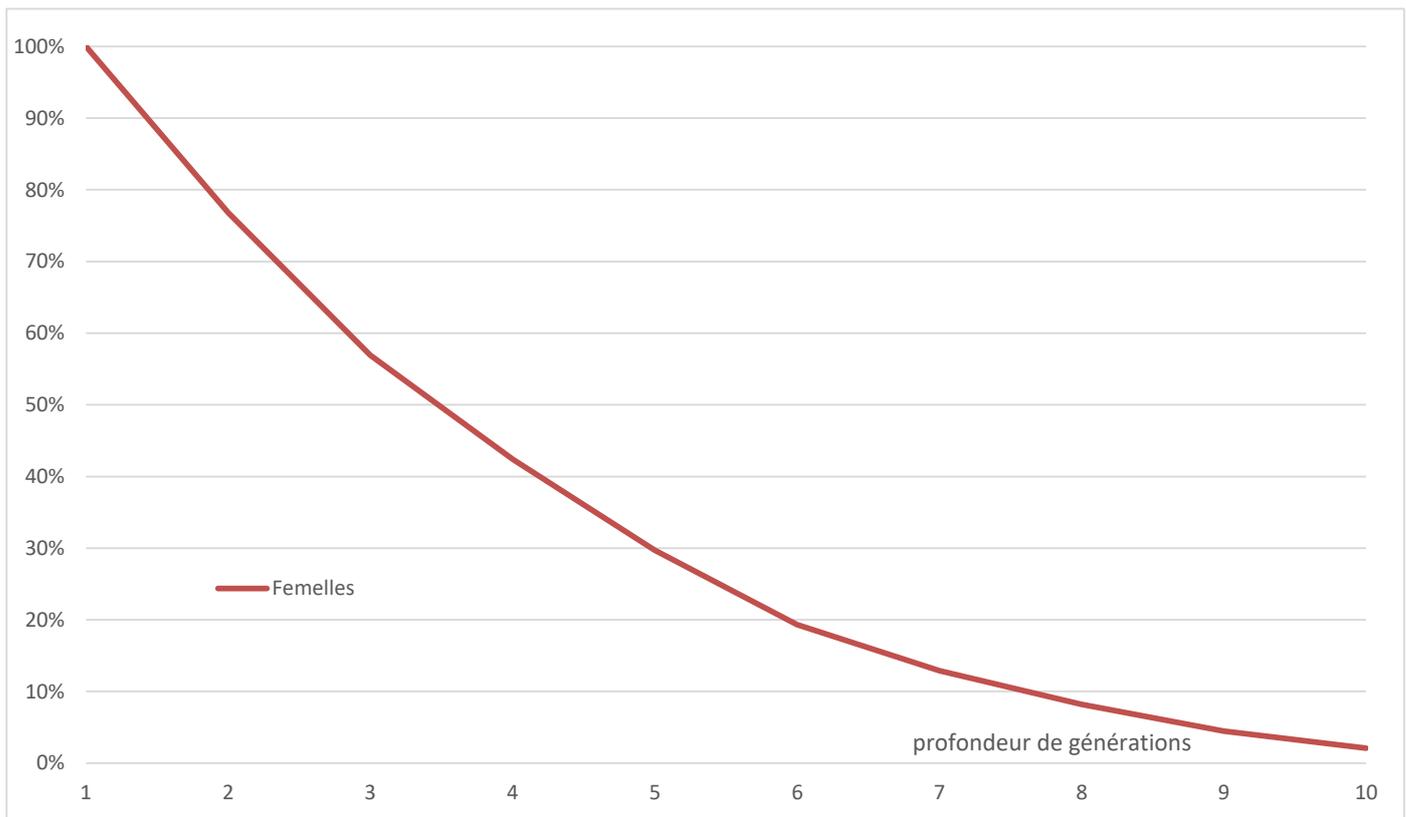
### Intervalle de générations des animaux reproducteurs

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

## Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles
Nb d'animaux dans la population analysée	1 998
Nb moyen de générations remontées	3,5
Nb moyen d'ancêtres connus	153
Nb maximum de générations remontées	16

### 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	1 108
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	195
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	119
Ratio Ae/Fe	61,2%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	4,5%
Nombre d'ancetres expliquant 50% des genes	48

### 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		Karlo	M	2011	4,5%	4,5%	4,5%
2		Louksor	M	2016	2,5%	2,5%	7,0%
3		Axurit	M	2004	2,3%	2,2%	9,2%
4		Farouk	M	2010	2,0%	2,0%	11,1%
5		Itsusi	F	2009	2,0%	2,0%	13,1%
6		Pacha	M	1995	2,2%	1,8%	14,9%
7		Ennio	M	2009	1,8%	1,7%	16,6%
8		Eberlué	M	2009	1,5%	1,5%	18,0%
9		Papillon	M	2014	1,4%	1,4%	19,5%
10		Harold	M	2012	1,4%	1,4%	20,9%

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	3,5
Consanguinité moyenne (%)	1,4
Consanguinité sur 3 générations (%)	1,36
Parenté (%)	0,8
Consanguinité des parents (%)	0,7
Parentés des parents (%)	0,3
Taille efficace (méthode Cervantès)	232
Taille efficace (méthode démographique)	698

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)

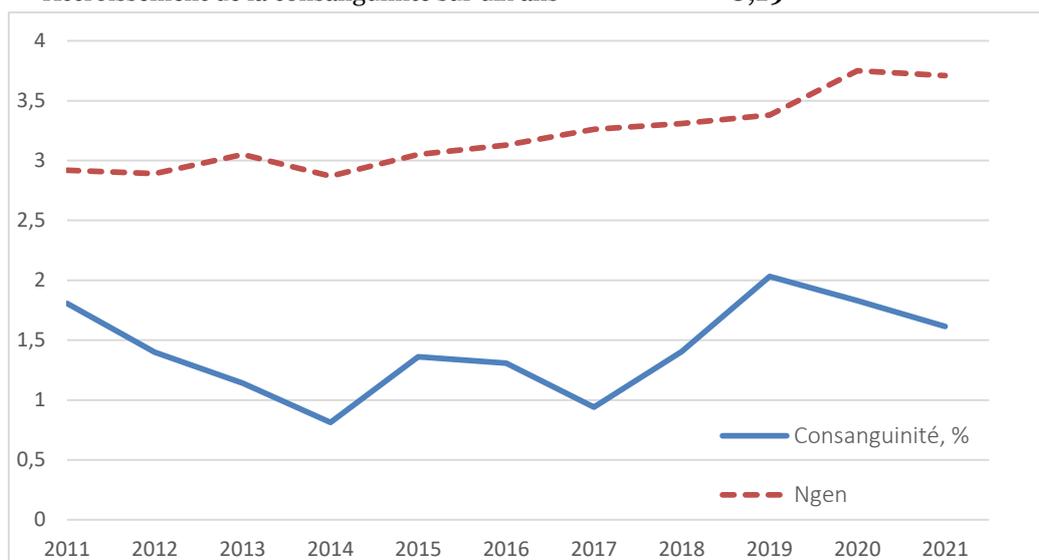
0% de consanguinité	59,8%
entre 0 à 3,125% inclus	29,9%
entre 3,125% à 6,25% inclus	3,6%
entre 6,25% à 12,5% inclus	3,0%
entre 12,5% à 25% inclus	2,7%
plus de 25%	1,0%

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

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans

**-0,19**



**Saanen****Informations démographiques**

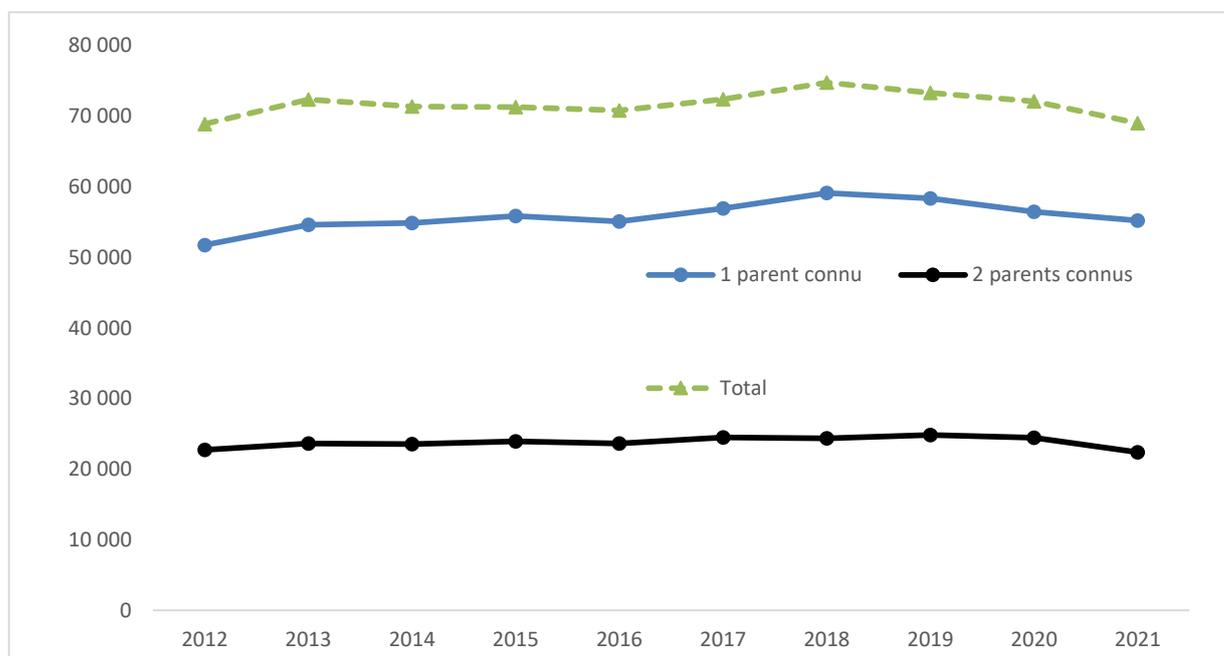
Période de naissance des femelles 2018 -2021  
Femelles Mâles d'IA\*

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	289 140	331
Nb pères différents	3 865	94
Nb max de descendants par père	841	13
Nb grands-pères paternels différents	424	59
Nb max de descendants par GPP	6 741	29
Nb mères différentes	131 204	306
Nb max de descendants par mère	10	3
Nb grands-pères maternels différents	5 555	59
Nb max de descendants par GPM	1 317	15
Nb d'animaux avec deux parents connus	96 017	331

\* père des femelles

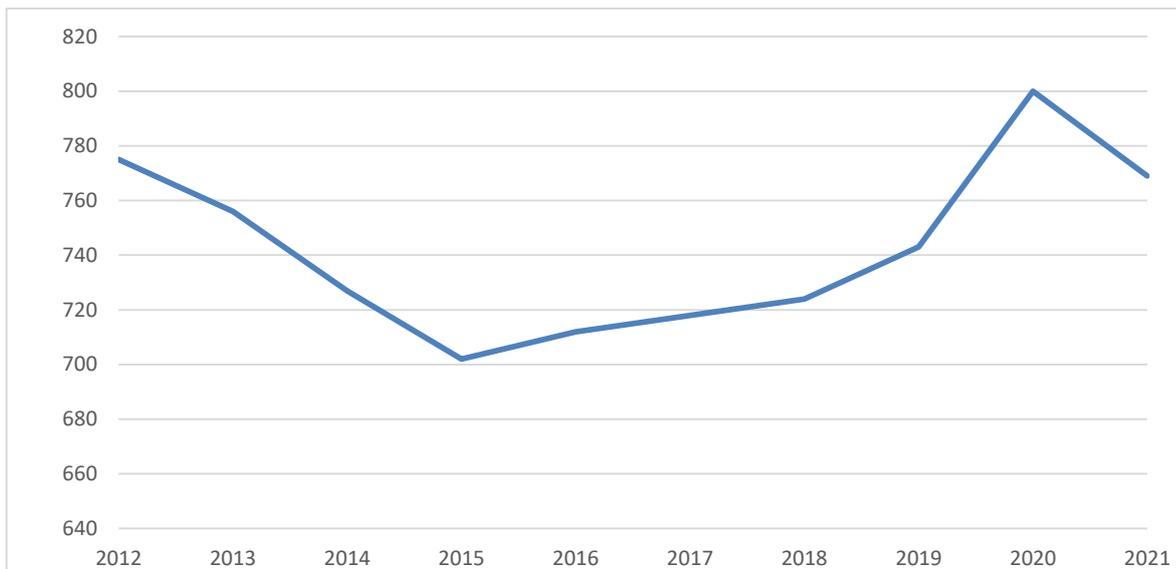
Rapport 2 parents connus/total des femelles 33%

% femelles issues IA 17

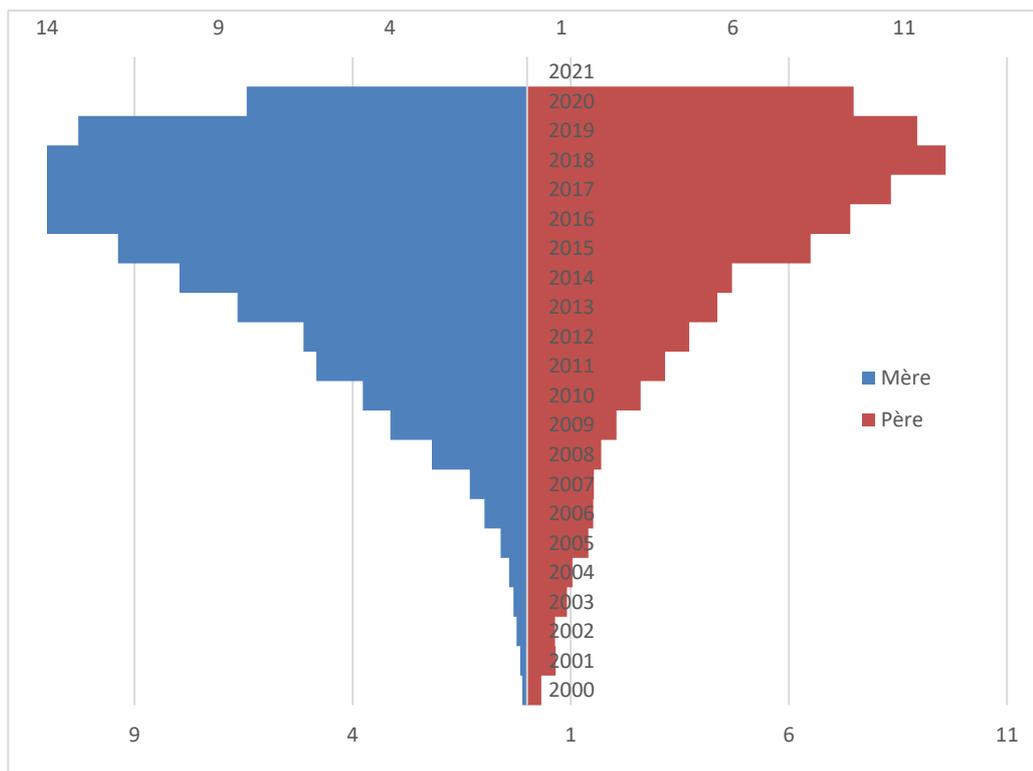
**Evolution de la population femelle****Croissance démographique ● 2**

(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

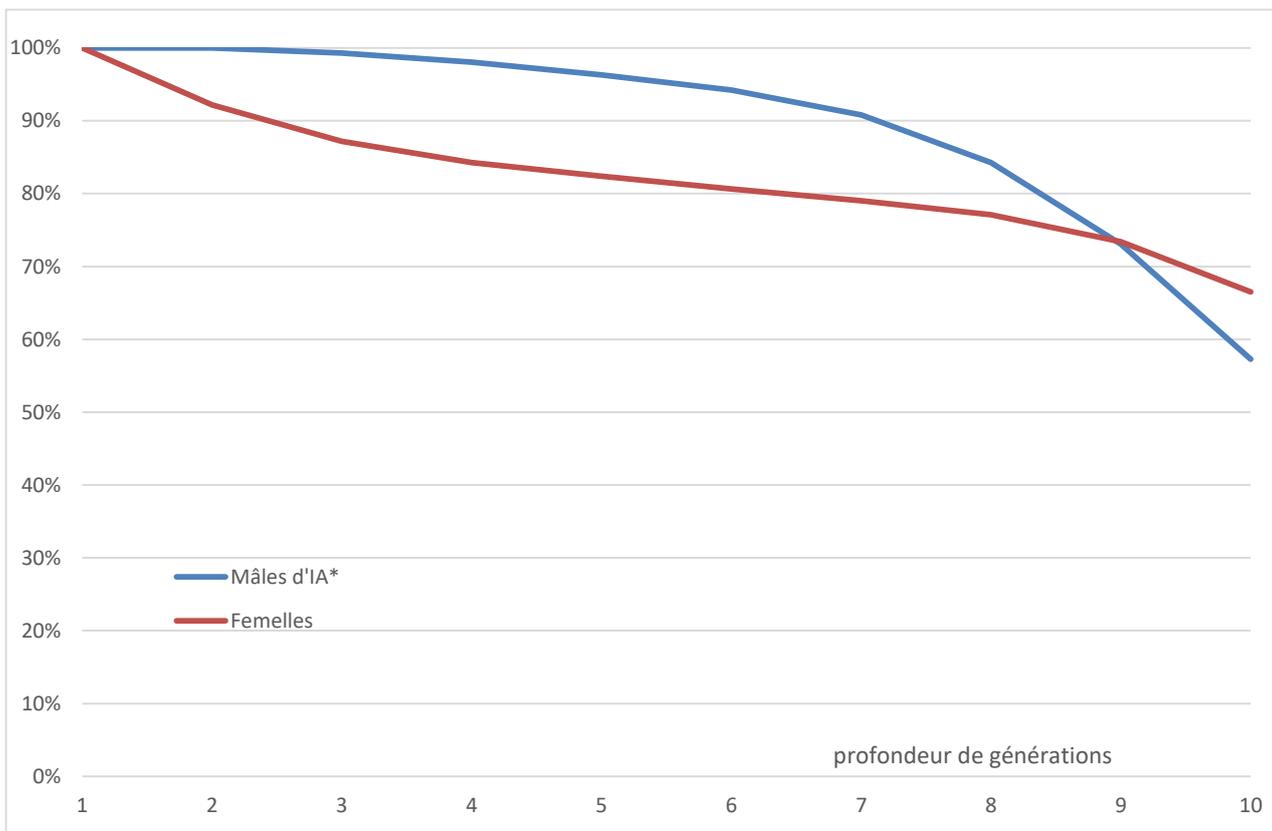
Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	5,7
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	3,8
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	3,5
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	3,1
Moyenne 4 voies	4,0

## Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles	Mâles d'IA*
Nb d'animaux dans la population analysée	95 851	331
Nb moyen de générations remontées	9,7	9,8
Nb moyen d'ancêtres connus	18 350	7 371
Nb maximum de générations remontées	31	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	48 038
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	85
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	40
Ratio Ae/Fe	47,0%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	8,3%
Nombre d'ancêtres expliquant 50% des gènes	15

### 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	FR7955994029	JUMP	M	1994	8,3%	8,3%	8,3%
2	FR7905887002	COLLARO	M	1987	7,3%	7,3%	15,6%
3	FR8601275062	LYS	M	1975	6,8%	5,9%	21,4%
4	FR7941890040	FRANCK	M	1990	4,8%	4,5%	26,0%
5	FR9900170256	MIXER	M	1970	6,1%	3,7%	29,7%
6	FR7979982038	T321TAPIOC	M	1982	5,7%	3,4%	33,1%
7	FR9900271277	GOODSON JA	M	1971	4,4%	2,8%	35,9%
8	FR7989902104	TITI	M	2002	4,0%	2,5%	38,4%
9	FR8618890050	FUSAIN	M	1990	2,5%	2,4%	40,8%
10	FR7944484018	VETERAN	M	1984	3,4%	2,1%	42,9%

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	9,7
Consanguinité moyenne (%)	3,4
Consanguinité sur 3 générations (%)	0,39
Parenté (%)	3,3
Consanguinité des parents (%)	1,5
Parentés des parents (%)	0,9
Taille efficace (méthode Cervantès)	152
Taille efficace (méthode démographique)	15 018

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.

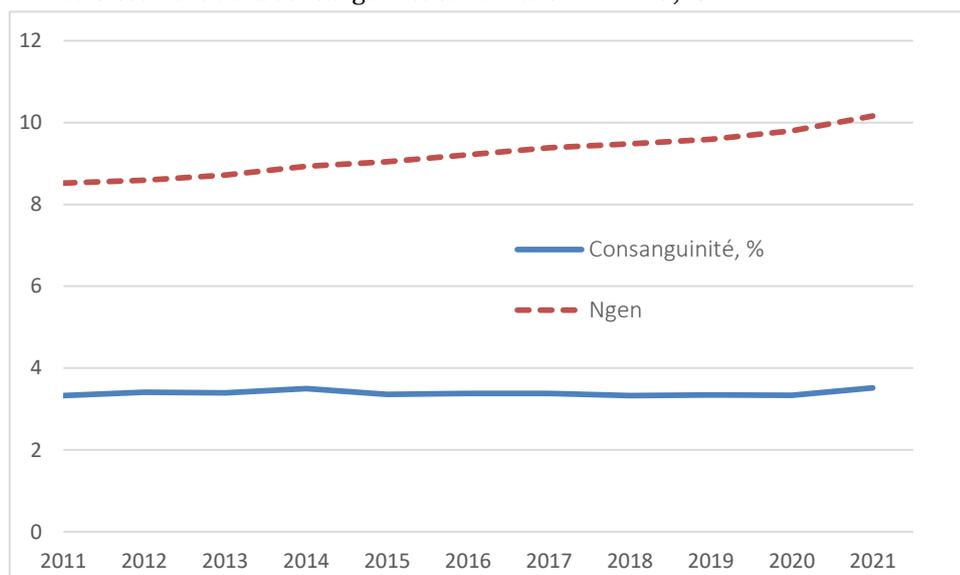
### Répartition de la consanguinité (% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	10,5%
entre 0 à 3,125% inclus	34,2%
entre 3,125% à 6,25% inclus	48,2%
entre 6,25% à 12,5% inclus	5,9%
entre 12,5% à 25% inclus	0,8%
plus de 25%	0,4%

% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité 7,1%

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans 0,18



**Savoie****Informations démographiques**

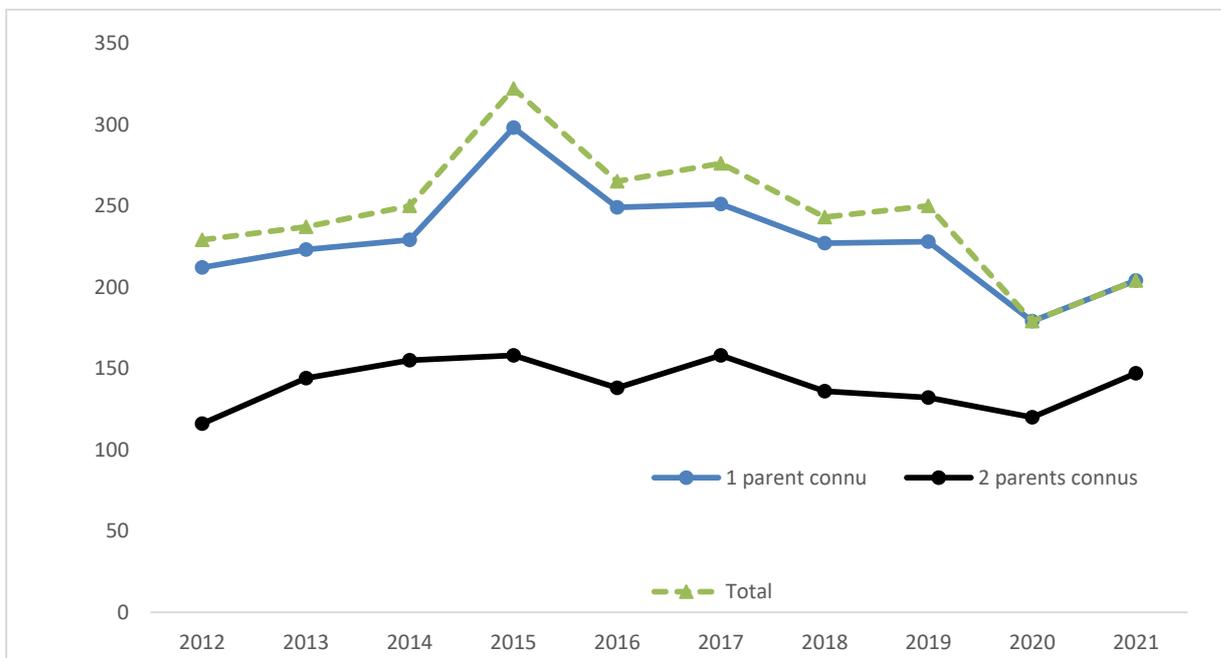
Période de naissance des femelles 2018 -2021

Femelles

Nb d'animaux (au moins un parent connu)	876
Nb pères différents	66
Nb max de descendants par père	31
Nb grands-pères paternels différents	28
Nb max de descendants par GPP	44
Nb mères différentes	546
Nb max de descendants par mère	5
Nb grands-pères maternels différents	101
Nb max de descendants par GPM	65
Nb d'animaux avec deux parents connus	535

Rapport 2 parents connus/total des femelles 61%

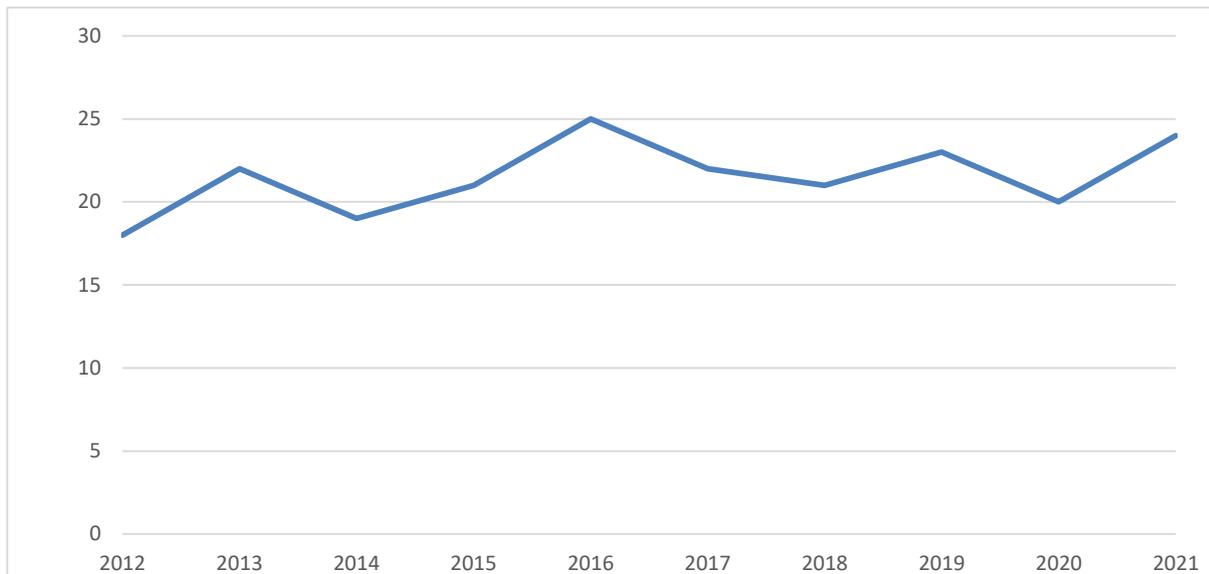
% femelles issues IA 0

**Evolution de la population femelle**

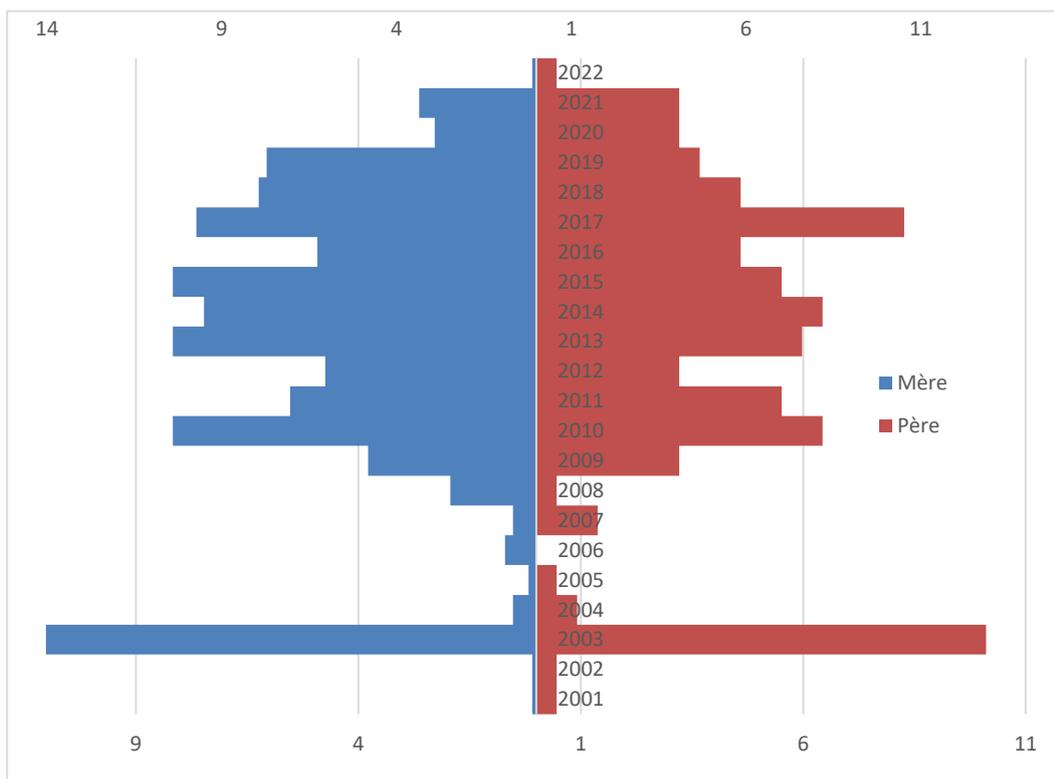
Croissance démographique ●-12

(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 (%)



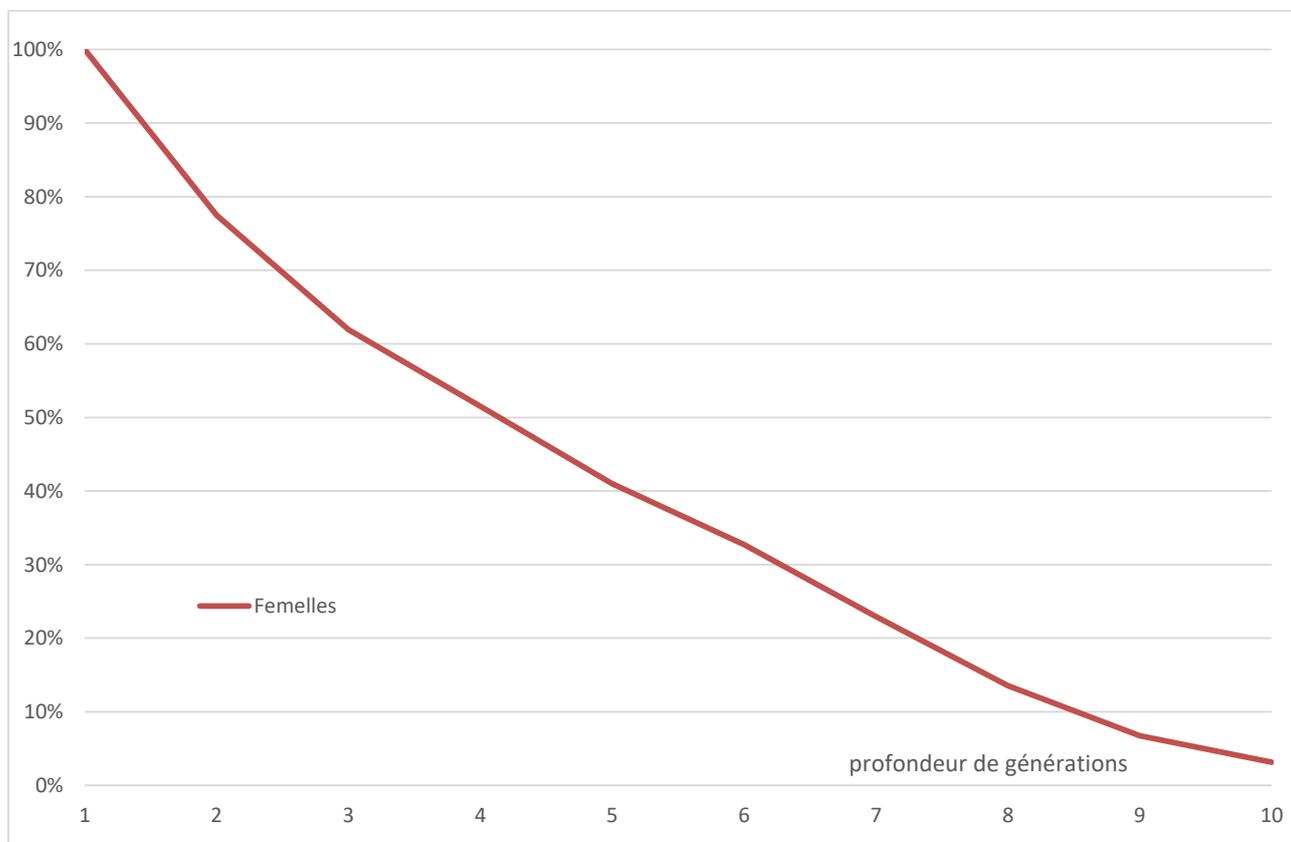
## Intervalle de générations des animaux reproducteurs

Intervalle de génération voie Mâle/Mâle	2,4
Intervalle de génération voie Mâle/Femelle	2,0
Intervalle de génération voie Femelle/Mâle	4,2
Intervalle de génération voie Femelle/Femelle	4,0
Moyenne 4 voies	3,1

## Qualité des généalogies des populations analysées

	Femelles
Nb d'animaux dans la population analysée	535
Nb moyen de générations remontées	4,1
Nb moyen d'ancêtres connus	264
Nb maximum de générations remontées	17

### 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	332
Nombre de fondateurs efficaces (Fe)	84
Nombre d'ancêtres efficaces (Ae)	43
Ratio Ae/Fe	51,5%
Contribution marginale de l'ancêtre principal	6,7%
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	39295027065003	COQUIN	M	2007	6,7%	6,7%	6,7%
2	51039240100	LOUSTIK	M	2014	6,0%	6,0%	12,7%
3	74270801020071	THORGAL	M	2002	5,3%	5,3%	18,0%
4	51039262093	MAMBO	M	2015	4,9%	4,9%	22,9%
5	10087110213	HUGO	M	2011	4,3%	4,3%	27,1%
6	51515840044	JUNIOR	M	2014	4,4%	3,0%	30,2%
7	5158160096	CHIPO	M	2007	3,6%	2,7%	32,9%
8	10087100003	FANFAN	M	2010	5,2%	2,6%	35,5%
9	49825871038	NEMO	M	2017	2,4%	2,4%	37,9%
10	74270801040020	REGLISSEB	F	1997	2,5%	2,1%	40,0%

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	4,1
Consanguinité moyenne (%)	3,6
Consanguinité sur 3 générations (%)	1,04
Parenté (%)	2,3
Consanguinité des parents (%)	2,1
Parentés des parents (%)	1,4
Taille efficace (méthode Cervantès)	95
Taille efficace (méthode démographique)	232

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.

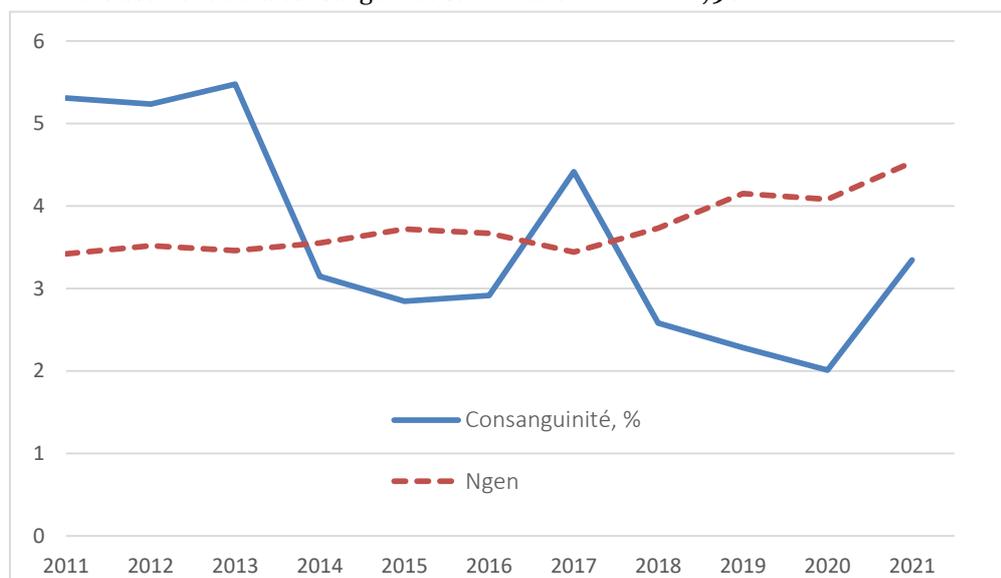
### Répartition de la consanguinité

(% de la population entre 2 seuils)

0% de consanguinité	51,4%
entre 0 à 3,125% inclus	21,0%
entre 3,125% à 6,25% inclus	9,0%
entre 6,25% à 12,5% inclus	7,3%
entre 12,5% à 25% inclus	9,7%
plus de 25%	1,6%
% d'animaux ayant plus de 6,25 % de consanguinité	18,6%

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

Accroissement de la consanguinité sur dix ans **-1,96**



**Collection**  
**Résultats**

**Edité 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 203 087  
ISSN 1773-4738



# Bilan de variabilité génétique à partir des données de généalogies – Races caprines

## 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 suivantes : Alpine, Angora, Fossés, Lorraine, Massif Central, Poitevine, Provençale, Pyrénées, Saanen et Savoie.

Avec le soutien financier :

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

Décembre 2022  
Réf. 0022 203 087  
ISSN 1773-4738

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

