



Génétique porcine



Insémination artificielle



Santé des porcs



SuisShop



International

www.suisag.ch

RAPPORT TECHNIQUE 2020

Table des matières

1	Département élevage	3
1.1	Programme d'élevage et objectif d'élevage	3
1.2	Chiffres.....	5
1.2.1	Herd-book.....	5
1.2.2	Performances de reproduction.....	7
1.2.3	Epreuves sur le terrain	11
1.2.4	Épreuves en station.....	16
1.2.5	Tendance génétique / Progrès d'élevage.....	24
1.3	Projets.....	26
1.3.1	Analyse génomique.....	26
1.3.2	Essais comparatifs et sur le fourrage au MLP.....	28
1.3.3	Qualité de la viande.....	28
1.3.4	Autres activités zootechniques 2020	29
2	Département production et vente.....	31
2.1	Chiffres.....	31
2.2	Projets.....	34
2.2.1	La recherche commune pour la pratique - FBF	34
3	Département Service sanitaire porcin (SSP).....	36
3.1	Chiffres.....	36
3.1.1	SGD Exploitations SSP, nombre d'animaux, visites.....	36
3.1.2	Contrôles d'abattage, autopsies et analyses de laboratoire	38
3.2	Partenaires et Commercialisateurs SSP	39
3.3	Projets.....	39
4	Publications 2020 dans la presse spécialisée	42

1 Département élevage

1.1 Programme d'élevage et objectif d'élevage

Les ventes de sperme de Grand porc blanc sont restées stables en 2020 et ont encore légèrement augmenté pour la Landrace. Du point de vue du programme d'élevage, c'est une bonne chose. Cependant, un trop grand nombre de jeunes truies sont encore produites en monte naturelle avec des verrats de reproduction Grand porc blanc ayant 2 à 3 ans de retard d'un point de vue zootechnique sur les verrats IA disponibles au même moment.

L'effort du point de vue de la sélection ainsi que les coûts ont augmenté ces dernières années en raison du génotypage d'un nombre toujours croissant de porcelets d'élevage dans les exploitations d'élevage nucléus. Cela permet aujourd'hui d'encore mieux sélectionner les verrats IA et d'accélérer le progrès d'élevage. Dans le même temps, environ 20 % des porcs d'engraissement et 10 à 15 % des cochettes sont encore produits avec des verrats de reproduction plus faibles d'un point de vue zootechnique. De nombreux producteurs de porcelets utilisent même des verrats de reproduction qu'ils ont eux-mêmes produits. Les conditions d'utilisation applicables à l'achat de sperme IA de haute qualité zootechnique sont clairement définies dans les CG de SUISAG. La production d'animaux d'élevage mâles n'est autorisée que dans des cas exceptionnels et uniquement après paiement d'une taxe d'élevage. En comparaison avec d'autres pays, la production porcine suisse renonce généralement à une meilleure performance et efficacité de la production, en raison de l'utilisation encore importante de verrats de reproduction. L'utilisation de verrats de reproduction autoproduits, inutilisables d'un point de vue génétique, affaiblit les éleveurs de verrats. Le progrès d'élevage qu'ils ont réalisés est certes exploités avec l'utilisation de leur génétique, mais dans le même temps, ils ne peuvent plus vendre de verrats de reproduction à ces exploitations. Cette mentalité de passager clandestin nuit finalement à la production porcine suisse.

En 2020, le nouveau programme de soutien à l'élevage PREMO® pour les années 2020-2022 a été lancé. Les 8 éleveurs ont conclu des contrats avec SUISAG et reçoivent un soutien financier pour chaque portée d'élevage et chaque porcelet mâle typé. Si un éleveur n'atteint pas la valeur cible convenue, la subvention est réduite de manière disproportionnée. Les éleveurs ont donc une incitation financière à atteindre le nombre convenu de portées d'élevage et de porcelets mâles typés par an. Les éleveurs de verrats des races terminales colorées Duroc et Piétrain sont également soutenus par SUISAG.

Le programme de promotion de l'élevage PREMO® est soutenu par l'OFAG dans le cadre d'un projet de conservation à hauteur d'environ 115 000 francs par an. Avec 547 portées d'élevage, l'objectif convenu de 575 n'a pas encore été atteint la première année. Cependant, avec 1305 porcelets mâles PREMO® typés, l'objectif fixé ici a été atteint. Parmi ces 1305 candidats, les 70-80 meilleurs verrats PREMO® seront finalement nouvellement utilisés en IA. Au cours de l'année 2020, des changements sont intervenus dans les ventes de sperme des lignées paternelles. Conformément à la part des ventes, moins de verrats PREMO® mais davantage de verrats Duroc ont été achetés en 2020 pour l'utilisation en IA.

Entre 2019 et 2020, l'évaluation de la valeur d'élevage «extérieur» est passée à un tout nouveau système. Dans l'évaluation de la valeur d'élevage «production», certaines caractéristiques ont été retirées de l'EVE et ne font plus partie de l'objectif d'élevage. Dans ce but, la perte à la cuisson et la force de cisaillement ont été intégrées dans l'EVE en tant que nouvelles caractéristiques et intégrées pour les lignées paternelles dans l'objectif d'élevage, avec une moindre importance au départ. En outre, la caractéristique indice de consommation a été remplacée par la consommation d'aliment afin de pouvoir influencer la consommation de fourrage des porcs d'engraissement de manière plus ciblée à l'avenir. En raison des différentes adaptations, les valeurs d'élevage des truies et verrats actifs ont subi au 1er janvier 2020 des modifications importantes.

Au début de l'année 2021, seules quelques adaptations ont eu lieu. La pondération des gains dans l'objectif d'élevage PREMO® a été réduite et, en revanche, l'importance des caractéristiques de qualité a augmenté. Dans les deux lignées maternelles, nous prenons à présent directement et positivement en compte l'épaisseur du gras dorsal dans l'objectif d'élevage. Nous sélectionnons donc les cochettes en visant une ELD plus élevée, les cochettes suisses ayant tendance à présenter une graisse dorsale trop fine par rapport aux autres pays européens.

Pour l'évaluation de la valeur d'élevage reproduction, le taux de mort-nés (TMN) et la durée de la gestation (DG) ont été nouvellement incorporés dans l'EVE. L'héritabilité des mortinaissances est faible avec un taux d'environ 10%. Des améliorations peuvent donc être obtenues plus rapidement et de manière plus accentuée par des adaptations au niveau

de la gestion et du suivi des naissances. La durée de gestation n'a cessé d'augmenter ces dernières années. Avec le sevrage habituel du jeudi, de plus en plus de truies mettent bas le week-end. Plusieurs exploitations étrangères et aussi certaines exploitations suisses procèdent donc au sevrage le lundi. Dans ce cas, l'insémination doit certes avoir lieu le week-end mais la mise bas a lieu pendant la semaine de travail. Nous voulons uniquement observer la durée de gestation mais ne voulons pas la travailler zootechniquement jusqu'à nouvel ordre. Les porcelets doivent signaler à la truie qu'ils sont prêts à naître. Nous ne voulons pas de truies qui " éjectent " leurs porcelets au début du 115e jour simplement parce que cela s'intègre mieux dans les processus de travail.

1.2 Chiffres

1.2.1 Herd-book

Le herd-book constitue une base essentielle pour un programme d'élevage fructueux. En 2020, le nombre de truies herd-book a de nouveau augmenté de manière significative. Le cheptel herd-book de 10 449 femelles et 704 mâles se situe donc à un niveau réjouissant, grâce au travail actif de développement et à quelques nouvelles exploitations herd-book.

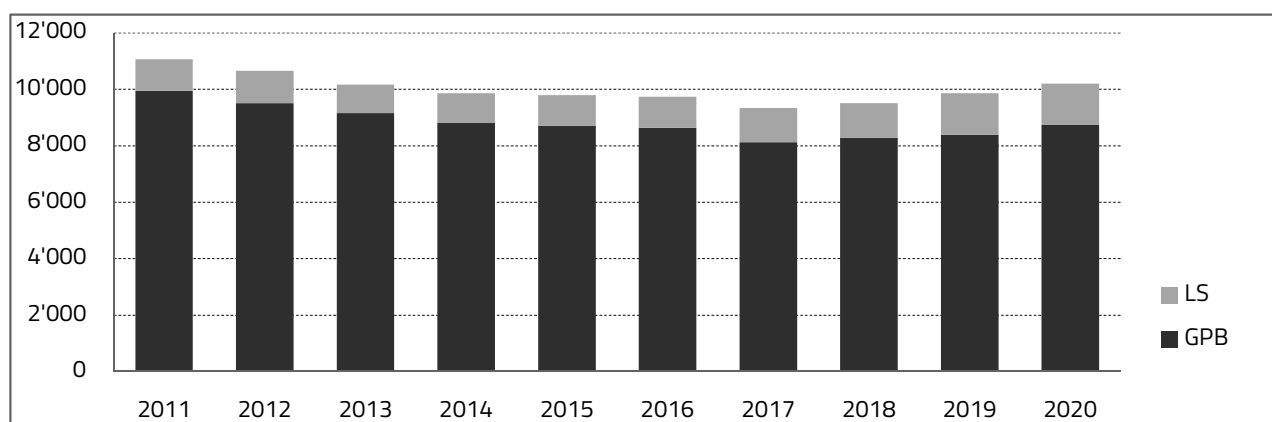
Les exploitations herd-book ont la possibilité d'enregistrer elles-mêmes leurs données de performance dans le SuisData-Manager, de les faire enregistrer par SUISAG ou de les transmettre à SUISAG via un autre office d'évaluation. Le SuisData-Manager est utilisé et apprécié par les éleveurs. Outre l'évaluation des données relatives aux performances, il fournit également des aperçus précieux sous la forme de plans pour le travail quotidien à la porcherie.

Le typage par puce SNP devient un outil toujours plus important de sélection et d'élevage et remplace progressivement les tests individuels utilisés jusqu'à présent. Grâce à l'évaluation de la valeur d'élevage génomiquement optimisée, nous pouvons, ainsi que les exploitations d'élevage, mieux estimer le potentiel de performance, en particulier chez les jeunes animaux.

Tableau 1.1: Evolution du nombre d'animaux du herd-book mâles (M) et femelles (F) (M avec au moins une saillie, F avec au moins une portée le jour de référence en fin d'année, dans l'exploitation du herd-book ou station IS)

Année	GPB		LS		GPBS		D		H		P		Total	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
2011	231	9'716	71	1'041	277	265	64	102	3	5	33	35	679	11'164
2012	208	9'295	57	1'090	250	269	57	71	7	18	27	29	606	10'772
2013	188	8'962	56	955	294	242	81	67	6	24	32	39	657	10'289
2014	170	8'630	45	1'015	282	206	83	59	5	28	44	49	629	9'987
2015	174	8'530	53	1'028	249	205	94	57	4	29	47	43	621	9'892
2016	159	8'477	45	1'052	252	202	72	73	4	23	41	44	573	9'871
2017	141	7'979	47	1'166	275	177	71	54	4	22	28	28	566	9'426
2018	152	8'125	42	1'183	273	217	81	63	4	20	24	21	576	9'629
2019	160	8'223	60	1'417	317	189	88	103	4	19	27	28	656	9'979
2020	160	8'576	58	1'408	343	258	106	163	3	14	34	30	704	10'449

Graphique 1.1: Evolution du nombre de truies et verrats (lignées maternelle) du herd-book par race (y compris verrats IA)



Graphique 1.2: Evolution du nombre de truies et verrats (lignée paternelle) du herd-book par race (y compris verrats IA)

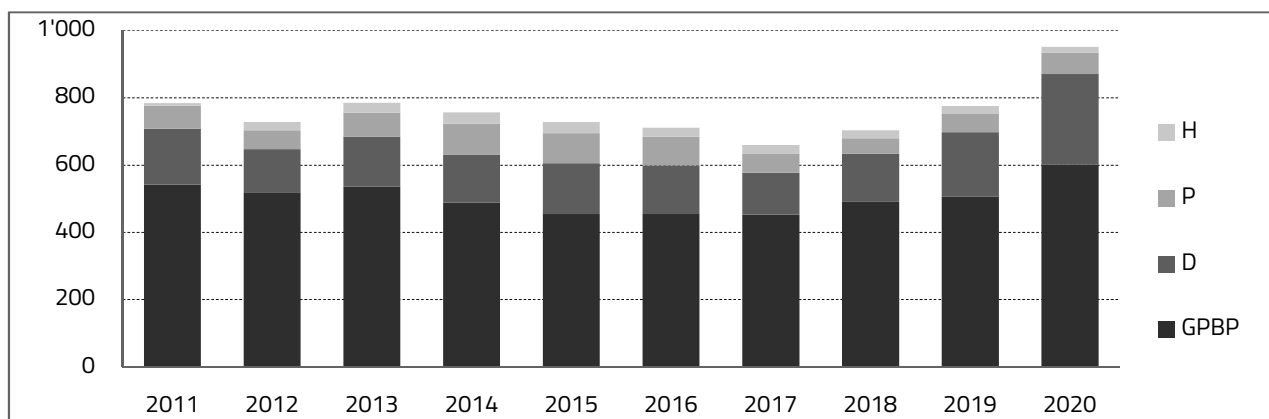


Tableau 1.2: Nombre de truies au herd-book dans les exploitations HB à fin 2020

(selon le niveau d'élevage et la race, avec pourcentage de transfert direct des données SUIAG - exploitations d'élevage)

Niveau d'élevage		truies							exploitations*	truies/ expl.
		GPB	LS	GPBS	D	H	P	Total		
Elite	Nombre total	2'595	518	238	162	0	26	3'539	34	104
	dont direct	2'355	377	238	162	0	26	3'158	32	99
	% direct	91	73	100	100	100	100	89	94	-
Multiplication	Nombre total	1'134	460	0	0	0	0	1'594	21	76
	dont direct	975	384	0	0	0	0	1'359	18	76
	% direct	86	83	-	-	-	-	85	86	-
Autorenouvellement	Nombre total	4'847	430	20	1	14	4	5'316	87	61
	dont direct	4'509	219	20	1	14	4	4'767	83	57
	% direct	93	51	100	100	100	100	90	95	-
Total	Nombre total	8'576	1'408	258	163	14	30	10'449	142	74
	dont direct	7'839	980	258	163	14	30	9'284	133	70
	% direct	91	70	100	100	100	100	89	94	-

* certaines exploitations apparaissent avec plusieurs races à différents niveaux d'élevage

Tableau 1.3: Le volume des typages ADN ainsi que les résultats du contrôle d'ascendance

	2016	2017	2018	2019	2020
Total des typages par puce SNP* réalisés	805	1362	3514	4012	4708
Typages par puce SNP avec contrôle d'ascendance**					4433
Nombre d'animaux dont l'ascendance est erronée (en partie frères et sœurs)					43
Proportion d'animaux dont l'ascendance est erronée (%)					0.97
Tests individuels en supplément de la puce SNP					
Contrôle d'ascendance via microsatellites	408	200	74	2	0
Test MHS (sensibilité au stress)	193	67	31	9	3
Résistance aux Coli F18	2190	1623	590	687	123
Résistance aux Coli F4	182	135	318	19	71

* à partir de mai 2016 avec la puce FBF qui contient également le test SHM et les marqueurs de résistance (CF18 et CF4). Dès 2017 utilisé également pour les contrôles d'ascendance chez GPB et PREMO® et à partir de mi-2018 chez Duroc et Piétrain.

** Au moins un parent avec typage par puce SNP

1.2.2 Performances de reproduction

Par rapport à l'année précédente, le nombre de porcelets nés vivants par portée a légèrement augmenté pour les deux races mères (GPB, LS) sans modification pour le nombre de porcelets en sous-poids ou celui de porcelets mort-nés. Dans le cas du Landrace, la normalisation de la structure d'âge avec davantage de truies âgées par suite de reconversions d'exploitation est également responsable de cette situation. Le taux d'élevage des porcelets continue d'augmenter comme souhaité d'un point de vue zootechnique et est actuellement de 89,7% pour GPB et 87,9% pour LS. En conséquence, le nombre de porcelets sevrés par portée a quelque peu augmenté dans les deux races mères.

La fréquence des anomalies dans les portées de race pure est stable par rapport à l'année dernière. Une légère augmentation pour LS et plus significative pour Duroc contraste avec une légère diminution pour GPB et PREMO®.

Tableau 1.4: Performances de reproduction et malformations des truies des races Grand Porc Blanc (GPB) et Landrace Suisse (LS) dans les exploitations du HB

Critères		GPB			LS		
		1 ^e portée	2 ^e et qq	Toutes	1 ^e portée	2 ^e et qq	Toutes
Nombre de portées		4546	17682	22228	770	2991	3761
Proportion d'IA	%	59	84	79	56	87	80
Naissances (par portée)							
Porcelets nés vivants		12.06	13.45	13.16	11.41	13.42	13.01
Sous-poids		0.67	0.87	0.83	0.78	1.02	0.97
Porcelets mort-nés		0.94	1.19	1.14	0.69	1.29	1.16
Poids de la portée *	kg	17.7	20.5	19.9	16.6	21.1	20.0
Poids par porcelet *	kg	1.46	1.53	1.51	1.45	1.56	1.54
Port. avec tous mort-nés	%	0.3	0.2	0.2	0.0	0.1	0.1
Portées avortées	%	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3
Malformations							
Portées malformées	%	6.1	5.9	5.9	7.5	8.1	8.0
Malformations par portée		0.075	0.073	0.073	0.098	0.112	0.109
Sans anus		0.003	0.002	0.002	0.000	0.002	0.001
Hernie scrotale		0.031	0.020	0.022	0.013	0.009	0.010
Roncin		0.014	0.022	0.021	0.017	0.027	0.025
Splayleg		0.009	0.009	0.009	0.032	0.026	0.027
Autres		0.018	0.020	0.019	0.036	0.048	0.046
Porcelets adoptés	%	7.8	6.0	6.4	9.5	6.2	6.9
Pertes							
Portées avec pertes	%	61	63	63	59	68	66
Pertes par portée		1.44	1.37	1.39	1.29	1.73	1.64
Ecrasés		0.39	0.59	0.55	0.46	0.86	0.78
Morsures mortelles		0.04	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00
Sous-développés		0.28	0.37	0.35	0.27	0.37	0.35
Autres		0.73	0.40	0.47	0.55	0.50	0.51
Taux élev. porcelets	%	88.5	90.0	89.7	89.8	87.3	87.8
Sevrage							
Durée d'allaitement	jours	31	30	30	30	29	29
Nombre porcelets		10.97	11.96	11.76	10.92	11.52	11.40
Poids de la portée *	kg	83.7	92.7	90.9	83.2	97.3	94.2
Poids par porcelet *	kg	7.34	7.74	7.66	7.85	8.66	8.49
Rotation du troupeau							
Age à la 1 ^{ère} mise bas	jours	357	-	357	353	-	353
Intervalle entre mises bas	jours	-	155	155	-	154	154
ISSF	jours	-	8.4	8.4	-	8.4	8.4
Intervalle sevrage 1 ^{ère} saillie	jours	7.6	5.7	6.1	6.4	5.6	5.8
par truie & an							
Porcelets nés vivants		28.31	31.57	30.90	26.99	31.75	30.78
Porcelets sevrés		25.75	28.08	27.60	25.83	27.25	26.96

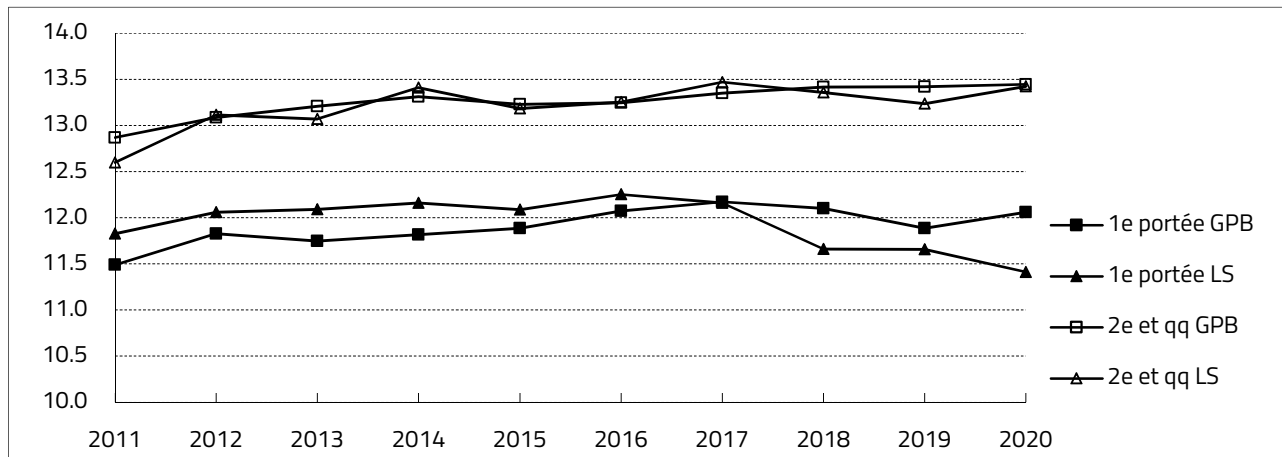
* nettement moins de données, le relevé étant facultatif

Tableau 1.5: Performances de reproduction et malformations des truies des races Grand Porc Blanc lignée paternelle (GPBP) et Duroc (D) dans les exploitations du HB

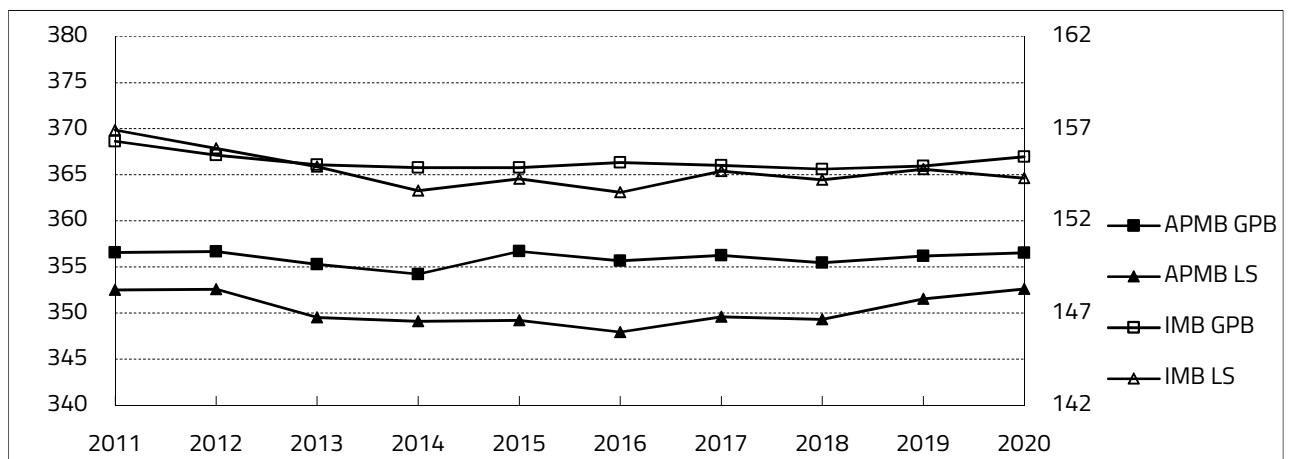
Critères	GPBP			D			
	1 ^e portée	2 ^e et qq	Toutes	1 ^e portée	2 ^e et qq	Toutes	
Nombre de portées	245	389	634	95	201	296	
Proportion d'IA	%	53	92	77	64	59	61
Naissances (par portée)							
Porcelets nés vivants		9.19	10.61	10.06	8.01	8.35	8.24
Sous-poids		0.25	0.47	0.39	0.32	0.35	0.34
Porcelets mort-nés		1.20	1.07	1.12	0.74	1.03	0.93
Poids de la portée *	kg	14.3	17.2	16.1	12.3	15.2	14.2
Poids par porcelet *	kg	1.59	1.62	1.61	1.48	1.65	1.60
Port. avec tous mort-nés	%	0.8	0.3	0.5	1.1	0.5	0.7
Portées avortées	%	0.0	0.8	0.5	0.0	0.5	0.3
Malformations							
Portées malformées	%	7.8	9.1	8.6	4.3	14.6	11.3
Malformations par portée		0.091	0.102	0.098	0.043	0.187	0.141
Sans anus		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Hernie scrotale		0.009	0.005	0.007	0.000	0.000	0.000
Roncin		0.018	0.016	0.017	0.032	0.141	0.107
Splayleg		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Autres		0.064	0.081	0.074	0.011	0.045	0.034
Porcelets adoptés	%	7.2	6.0	6.5	1.3	1.1	1.1
Pertes							
Portées avec pertes	%	62	63	63	52	59	57
Pertes par portée		1.83	1.50	1.63	1.28	1.63	1.52
Ecrasés		0.33	0.62	0.50	0.44	0.96	0.79
Morsures mortelles		0.05	0.01	0.03	0.01	0.00	0.00
Sous-développés		0.16	0.18	0.18	0.30	0.26	0.27
Autres		1.29	0.69	0.92	0.55	0.40	0.45
Taux élev. porcelets	%	79.2	86.5	83.7	80.3	80.4	80.4
Sevrage							
Durée d'allaitement	jours	28	28	28	31	31	31
Nombre porcelets		7.73	9.48	8.80	6.66	6.61	6.62
Poids de la portée *	kg						
Poids par porcelet *	kg						
Rotation du troupeau							
Age à la 1 ^{ère} mise bas	jours	346	-	346	384	-	384
Intervalle entre mises bas	jours	-	156	156	-	157	157
ISSF	jours	-	10.2	10.2	-	10.4	10.4
Intervalle sevrage 1 ^{ère} saillie	jours	7.3	6.0	6.5	7.5	6.5	6.8
par truie & an							
Porcelets nés vivants		21.46	24.77	23.49	18.64	19.44	19.18
Porcelets sevrés		18.06	22.13	20.55	15.50	15.37	15.41

* nettement moins de données, le relevé étant facultatif

Graphique 1.3: Evolution du critère "porcelets nés vivants" de la 1^{ère} portée et des portées suivantes pour les races GPB et LS



Graphique 1.4: Evolution du critère "âge à la première mise bas" et "intervalle entre mises bas" pour les races GPB et LS



Graphique 1.5: Evolution du critère "porcelets sevrés par truie et par an" pour les races GPB et LS

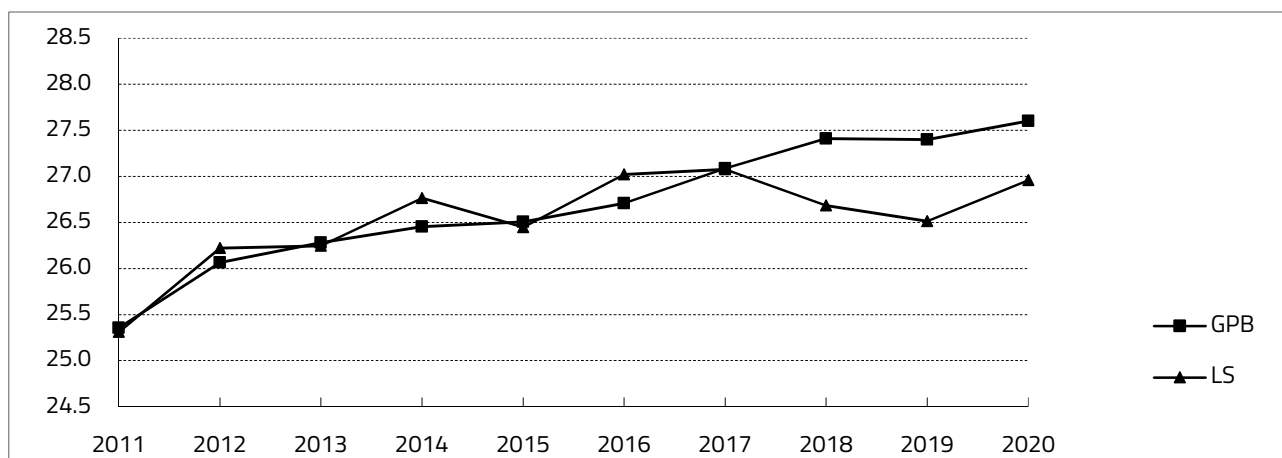


Tableau 1.6: Performance de la reproduction selon no de portée durant l'exercice (truies des exploitations du HB)

Grand Porc Blanc

Portée	Nombre de porcelets nés vivants par portée		Nombre de porcelets sous poids par portée		Taux d'élevage des porcelets		ISSF (jours)	
	N	moyenne	N	moyenne	N	moyenne	N	moyenne
1.	4546	12.06	4145	0.67	4520	88.5%	-	-
2.	3996	13.11	3623	0.60	3975	91.9%	3919	10.5
3.	3358	13.72	3060	0.78	3347	91.3%	3329	8.6
4.	2854	13.92	2618	0.92	2844	90.6%	2826	7.9
5.	2269	13.81	2076	0.97	2259	89.2%	2253	7.3
6.	1789	13.73	1634	1.08	1785	88.2%	1780	7.7
7.	1351	13.30	1224	1.06	1341	87.4%	1343	7.9
8.	920	12.83	822	1.10	912	87.0%	919	7.0
9.	514	12.48	462	1.18	509	87.7%	511	7.1
10.	285	11.94	259	1.09	282	86.7%	282	7.2
2.+ff.	17682	13.45	16053	0.87	17592	90.0%	17373	8.4
Toutes	22228	13.16	20198	0.83	22112	89.7%	17373	8.4

Landrace Suisse

Portée	Nombre de porcelets nés vivants par portée		Nombre de porcelets sous poids par portée		Taux d'élevage des porcelets		ISSF (jours)	
	N	moyenne	N	moyenne	N	moyenne	N	moyenne
1.	770	11.41	742	0.78	768	89.8%	-	-
2.	730	12.55	709	0.67	726	91.2%	720	10.6
3.	661	13.97	641	1.01	660	87.9%	661	8.7
4.	528	14.02	518	1.21	524	85.8%	528	7.8
5.	396	13.90	384	1.17	394	85.3%	393	6.1
6.	277	13.65	263	1.32	276	85.4%	278	6.6
7.	169	13.12	159	1.11	167	85.1%	170	7.2
8.	105	12.85	102	1.17	104	84.4%	104	9.6
9.	52	12.21	48	0.85	52	83.2%	51	7.4
10.	35	11.74	34	0.68	35	87.0%	35	11.2
2.+ff.	2991	13.42	2894	1.02	2976	87.3%	2968	8.4
Toutes	3761	13.01	3636	0.97	3744	87.8%	2968	8.4

1.2.3 Epreuves sur le terrain

2020 a également été une bonne année pour les producteurs de porcelets d'engraissement en termes de niveaux de prix des porcelets et devrait continuer à avoir un impact positif sur les ventes de cochettes. Le nombre total d'épreuves sur le terrain évaluées par SUISAG est resté au niveau de l'année précédente. Le nombre d'échographies a diminué (-4,5%, passant à 22 153). En revanche, le nombre d'animaux décrits linéairement a encore augmenté par rapport à l'année précédente (+1,4%, passant à 42 589).

L'épaisseur du lard dorsal (ELD) est restée constante pour les truies Grand porc blanc. Chez les truies Landrace, l'ELD a encore diminué pour atteindre 11.6 mm. Pour les lignées maternelles, un lard dorsal en trop faible quantité n'est pas

caractéristique ELD sera désormais également directement pondérée dans l'objectif d'élevage du Landrace à partir de 2021, par analogie avec la race Grand porc blanc.

La croissance pas jour de vie (CJV) est restée constante pour les races mères. Ceci est souhaitable pour obtenir une bonne qualité des membres des jeunes truies ainsi qu'une longévité importante chez les lignées maternelles. Chez les lignées paternelles de race PREMO® testées, la croissance par jour de vie a de nouveau augmenté pour atteindre le niveau de 2018 (+ 10 grammes).

Concernant les caractéristiques des membres décrites linéairement, les scores de description se sont légèrement rapprochés de la valeur optimale souhaitée ou sont restés au niveau de l'année précédente. Le nombre de tétines pour les jeunes truies des races de lignées maternelles est constant au niveau de l'année précédente et est en moyenne de 8/8 tétines.

Tableau 1.7: Importance des épreuves sur le terrain effectuées par les techniciens SUISAG

(Mesures aux ultrasons (US) et description linéaire de l'extérieur (DL))

	2016	2017	2018	2019	2020
Nombre de visites	783	710	685	651	654
dont sur mandat de tiers	9	3	2	6	11
Nombre d'exploitations visitées	78	72	70	61	66
Nombre d'US	14'770	12'217	10'809	10'222	10'257
dont sur mandat de tiers	118	116	126	334	0
Nombre d'US / visites avec US	23.4	21.3	19.5	19.7	19.6
Nombre de DL	14'701	12'922	11'411	11'240	11'798
dont sur mandat de tiers	261	116	126	334	533
Nombre de DL / visites avec DL	21.8	20.7	19.0	19.0	19.9

Tableau 1.8: Importance des épreuves de terrain mises en valeur durant l'exercice (Ultrasons (US) et description linéaire de l'extérieur (LB) des animaux du HB, des F1 et des animaux NHB du HB ou des exploitations ne faisant pas partie du HB)

Technicien	US				DL			
	Animaux HB	Animaux F1	Animaux hors NHB	Total	Animaux HB	Animaux F1	Animaux hors NHB	Total
SUISAG	8'560	1'254	443	10'257	7'908	3'749	141	11'798
Organisations	8'057	3'790	49	11'895	10'726	19'872	194	30'790
Total	16'617	5'044	492	22'152	18'634	23'621	335	42'588

Graphique 1.6: Evolution du nombre d'épreuves évaluées sur le terrain

(Mesures aux ultrasons (US) et description linéaire de l'extérieur (DL))

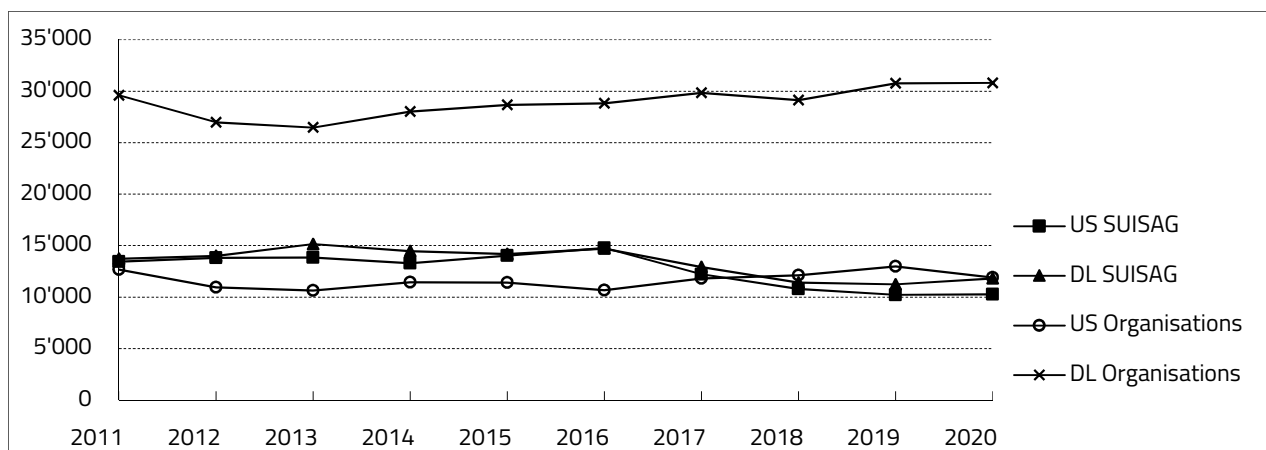
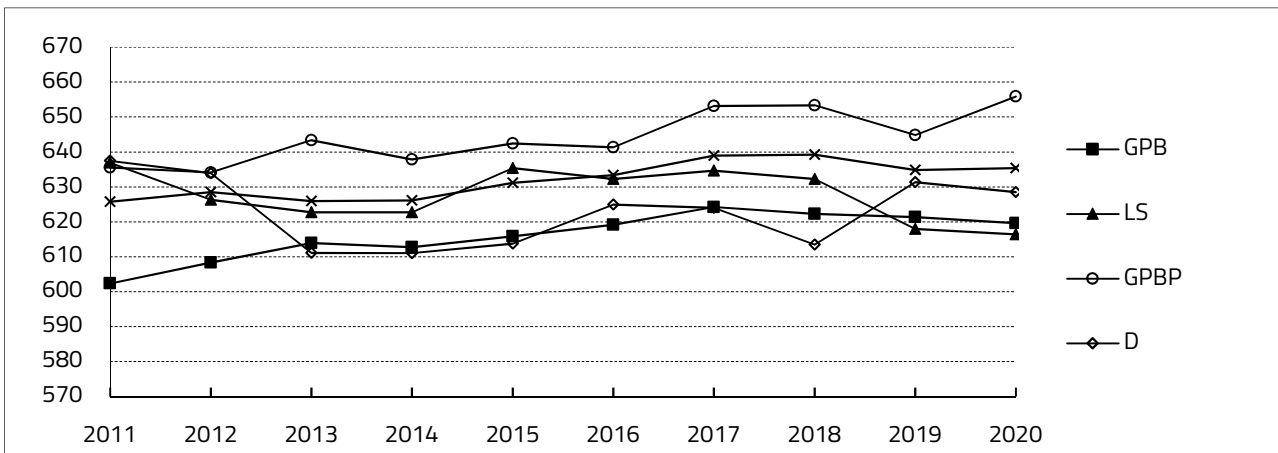


Tableau 1.9: Résultats des épreuves US dans les exploitations HB durant l'exercice

Critère		N	moyenne	N	moyenne
		GPB mâle		E femelle	
Âge en fin d'épreuve	jours	186	153	13357	158
Poids en fin d'épreuve	kg	186	97.4	13357	97.3
Croissance par jour de vie	g/jour	186	638	13357	620
Épaisseur du lard dorsal	mm	142	12.1	10888	11.8
Épaisseur du muscle	mm	142	45.6	10888	47.0
		LS mâle		LS femelle	
Âge en fin d'épreuve	jours	133	145	2'780	160
Poids en fin d'épreuve	kg	133	101.0	2'780	98.4
Croissance par jour de vie	g/ jour	133	691	2'780	616
Épaisseur du lard dorsal	mm	132	12.5	2'593	11.6
Épaisseur du muscle	mm	132	46.9	2'593	47.6
		GPBP mâle		GPBP femelle	
Âge en fin d'épreuve	jours	1'085	142	943	149
Poids en fin d'épreuve	kg	1'085	93.2	943	97.2
Croissance par jour de vie	g/jour	1'085	668	943	656
Épaisseur du lard dorsal	mm	1'083	10.3	937	10.2
Épaisseur du muscle	mm	1'083	46.7	937	48.5
		D mâle		D femelle	
Âge en fin d'épreuve	jours	396	153	332	156
Poids en fin d'épreuve	kg	396	100.2	332	97.7
Croissance par jour de vie	g/jour	396	653	332	628
Épaisseur du lard dorsal	mm	396	10.8	331	11.2
Épaisseur du muscle	mm	396	47.3	331	49.2
		GPB x LS femelle		LS x GPB femelle	
Âge en fin d'épreuve	jours	6'420	156	17'198	153
Poids en fin d'épreuve	kg	6'420	96.4	17'198	98.0
Croissance par jour de vie	g/jour	6'420	622	17'198	640
Épaisseur du lard dorsal	mm	196	11.8	4'848	12.5
Épaisseur du muscle	mm	196	47.0	4'848	47.4

Graphique 1.7: Evolution du critère "croissance par jour de vie" (CJ) dans les épreuves de terrain (CJV) chez les femelles des races GPB, LS, GPBP, D et GPBxLS / LSxGPB



Graphique 1.8: Evolution du critère "épaisseur du lard dorsal" (ELD) dans les épreuves US de terrain chez les femelles des races GPB, LS, GPBP, D et GPBxLS / LSxGPB (Dès 1.4.2011 nouvel appareil ultrasons)

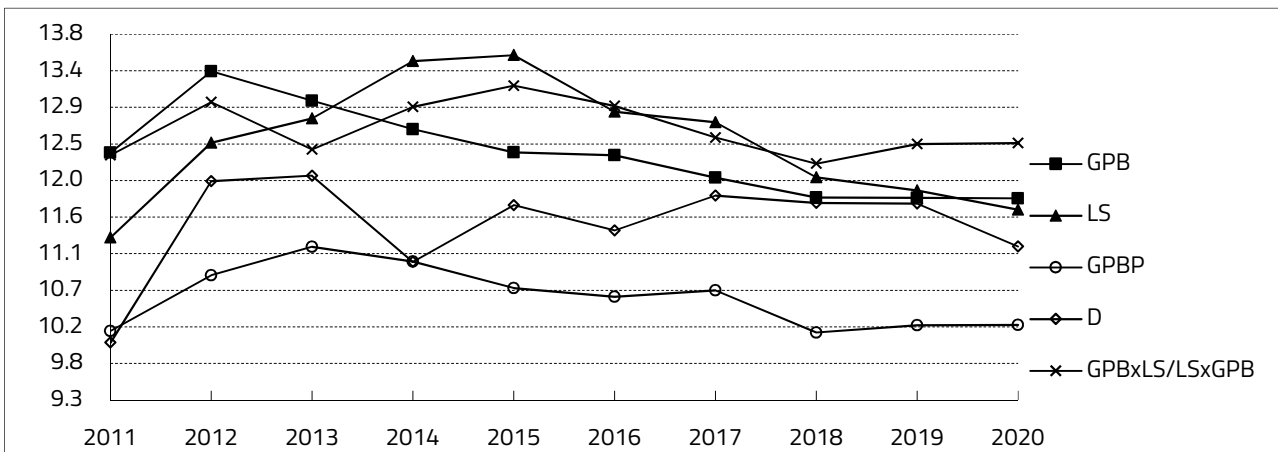


Tableau 1.10: Résultats de la DL de la conformation des épreuves de terrain dans les exploitations HB durant l'exercice

Critère		N	Moyenne	N	Moyenne
		GPB mâle		GPB femelle	
Membres postérieurs X à O	1-7	186	3.5	12630	3.4
Postérieurs coudés à droits	1-7	186	3.9	12630	3.9
Pâturons postérieurs faibles à droits	1-7	186	4.0	12630	3.9
Onglons intérieurs +petits à +grands	1-7	186	3.2	12630	3.2
Membres antérieurs courbés à rachitiques	1-7	186	4.1	12628	4.1
Tétines à gauche	nombre	185	8.12	12603	7.97
Tétines à droite	nombre	185	8.19	12602	8.11
Tétines incurvées	nombre	185	0.00	12603	0.04
Tétines interméd. et sous-développés	nombre	185	0.10	12603	0.13
		LS mâle		LS femelle	
Membres postérieurs X à O	1-7	132	2.9	2'730	3.0
Postérieurs coudés à droits	1-7	132	3.7	2'730	3.8
Pâturons postérieurs faibles à droits	1-7	132	4.2	2'730	3.9
Onglons intérieurs +petits à +grands	1-7	132	2.9	2'730	3.3
Membres antérieurs courbés à rachitiques	1-7	132	4.3	2'730	4.1
Tétines à gauche	nombre	128	8.03	2'659	7.91
Tétines à droite	nombre	128	8.11	2'659	7.94
Tétines incurvées	nombre	128	0.05	2'659	0.30
Tétines interméd. et sous-développés	nombre	128	0.15	2'659	0.23
		GPBP mâle		GPBP femelle	
Membres postérieurs X à O	1-7	1'080	3.2	937	3.2
Postérieurs coudés à droits	1-7	1'080	3.8	937	3.8
Pâturons postérieurs faibles à droits	1-7	1'080	4.1	937	4.0
Onglons intérieurs +petits à +grands	1-7	1'080	3.2	937	3.2
Membres antérieurs courbés à rachitiques	1-7	1'080	4.1	937	4.1
Tétines à gauche	nombre	1'082	7.42	932	7.35
Tétines à droite	nombre	1'082	7.53	931	7.47
Tétines incurvées	nombre	1'082	0.00	932	0.14
Tétines interméd. et sous-développés	nombre	1'082	0.15	932	0.17
		D mâle		D femelle	
Membres postérieurs X à O	1-7	391	3.0	328	3.1
Postérieurs coudés à droits	1-7	391	3.8	328	3.9
Pâturons postérieurs faibles à droits	1-7	391	4.1	328	4.0
Onglons intérieurs +petits à +grands	1-7	391	2.5	328	2.7
Membres antérieurs courbés à rachitiques	1-7	391	4.4	328	4.3
Tétines à gauche	nombre	391	6.35	331	6.54
Tétines à droite	nombre	391	6.32	331	6.49
Tétines incurvées	nombre	391	0.16	331	0.27
Tétines interméd. et sous-développés	nombre	391	0.41	331	0.41
		GPB x LS femelle		LS x GPB femelle	
Membres postérieurs X à O	1-7	6'401	3.4	17'097	3.3
Postérieurs coudés à droits	1-7	6'401	3.9	17'097	3.9
Pâturons postérieurs faibles à droits	1-7	6'401	3.9	17'097	3.9
Onglons intérieurs +petits à +grands	1-7	6'401	3.2	17'093	3.2
Membres antérieurs courbés à rachitiques	1-7	6'400	4.1	17'092	4.1
Tétines à gauche	nombre	6'379	7.96	16'925	7.95
Tétines à droite	nombre	6'378	8.05	16'926	8.08
Tétines incurvées	nombre	6'379	0.10	16'926	0.12
Tétines interméd. et sous-développés	nombre	6'379	0.17	16'926	0.18

1.2.4 Épreuves en station

En 2020, un total de 3844 animaux de testage (+267 par rapport à l'année précédente) est entré au MLP. 60 % des animaux de testage ont été testés dans le cadre de l'épreuve par les collatéraux (EPC). À partir de 2020, dans le cadre de l'épreuve par le produit terminal EPT, 8 au lieu de 6 descendants seront testés à la station pour chaque nouveau verrat IA de lignées paternelles, en plus de la descendance sur le terrain, ce qui aura un effet positif sur la pertinence de la performance héréditaire.

Ces résultats obtenus au centre de testage continuent à constituer une base centrale pour le progrès d'élevage, concernant les caractéristiques de production des animaux d'élevage nucléus de race pure.

- ✓ Parmi les 607 verrats de lignées maternelles testés, les meilleurs 38 verrats GPB et 16 verrats LS ont été livrés à la quarantaine IA.
- ✓ 6 autres jeunes verrats de l'élevage de verrats ont été vendus comme bétail sur pied à des stations IA allemandes.
- ✓ Dans le cadre de l'épreuve par le produit terminal, au total 926 descendants de nouveaux verrats IA des lignées paternelles ont été mis à la porcherie et testés.

Les résultats des animaux testés en station à Sempach se situent à un niveau aussi élevé que l'année précédente et évoluent dans les directions définies, conformément à l'objectif d'élevage. Au cours de l'année de testage 2020, un nombre plus représentatif d'animaux de testage Duroc a pu également être à nouveau testé par rapport à 2019.

Le gain moyen quotidien (GMQ) de la race paternelle principale PREMO® est légèrement inférieur à celui de l'année précédente, mais reste à un niveau très élevé de 1 050 grammes. Cela montre phénotypiquement le potentiel de performance élevé, mais aussi la stabilisation voulue de l'augmentation de la performance.

Du point de vue phénotypique, l'indice de consommation est resté stable à un bon niveau, mais en général, aucune amélioration supplémentaire n'a été obtenue. La caractéristique de consommation d'aliment journalière (CAJ) vise à améliorer de manière plus ciblée l'efficacité de la production.

Les épreuves par le produit terminal sur les stations montrent généralement aussi une stabilisation phénotypique à un niveau élevé dans les caractéristiques essentielles de performance et de qualité. En ce qui concerne le développement des caractéristiques de performance, une amélioration modérée continuera d'être recherchée. En ce qui concerne la qualité de la viande, l'exsudat (DL) s'est encore amélioré chez les animaux EPT testés, toutes races confondues.

Infrastructure de la station de testage:

- 20 d'étables de testage
- Laboratoire
- Atelier

Tableau 1.11: Conditions du milieu au centre de testage

	Système A	Système B	Système propres verrats
Genre de testage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Épreuve collatéraux (EPC) ▪ Epreuve produits terminaux (EPT) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Epreuve collatéraux (EPC) ▪ Épreuve produits terminaux (EPT) ▪ Essais pour tiers 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Epreuve des verrats élevage en propre (EPP)
Nombre d'étables de testage	12	4	4
Places de testage par étable	76	48	48
Genre stabulation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ boxes à 9 et 10 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ boxes à 12 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ boxes à 12
Aire de repos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Chauffage par le sol, sol plein, surface paillée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Chauffage par le sol, sol plein, surface paillée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Chauffage par le sol, sol plein, surface paillée
Aire d'activité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sur caillebotis intégral 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sur caillebotis intégral 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sur caillebotis intégral
Par box:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 abreuvoirs "sucette" ▪ station DAC: distribution automatique aliments ▪ Ventilation / chauffage de chaque chambre (réseau de tuyaux enterrés) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 abreuvoirs "sucette" ▪ station DAC: distribution automatique aliments ▪ Ventilation / chauffage de chaque chambre (récupérateur de chaleur) ▪ Système de brumisation pour le refroidissement de la porcherie en été 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 abreuvoirs "sucette" ▪ station DAC: distribution automatique aliments ▪ Ventilation / chauffage de chaque chambre

Tableau 1.12: Alimentation au centre de testage

Fourrage pendant la période de testage (35 – 110 kg poids vif)	Utilisation	Teneurs
Aliment d'avancement (granulés)	Dès 35 kg de poids vif 70 kg d'aliment ad libitum	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 16.5% protéines brutes ▪ 13.5 MJ/kg VES*
Aliment d'engraissement (granulés)	Ensuite jusqu'à la fin de l'épreuve aliment de finition ad libitum	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 14.5% protéines brutes ▪ 13.5 MJ/kg EDP* ▪ ≤ 0.8 g acides poliéniques /MJ EDP

* selon calcul actuel Livre des aliments pour animaux AS2011

Tableau 1.13: Animaux de testage livrés (EPC = épreuve collatéraux, EPP = épreuve performance propre, GTL = groupes en testage libre, EPT = épreuve produits terminaux)

Testage	2016	2017	2018	2019	2020
ECP y compris collatéraux EPP	2'467	2'434	2'296	2'170	2'300
EPP (verrats)	609	638	630	627	607
EPT	823	667	766	669	926
GTL	5	14	16	63	9
Essais à l'interne	5	0	0	0	2
Essais pour tiers	0	135	116	48	0
Total	3'909	3'888	3'824	3'577	3'844

Graphique 1.9: Evolution du nombre d'animaux livrés pour l'épreuve par les collatéraux, l'épreuve produits terminaux, l'épreuve pour la performance propre et pour groupes en testage libre

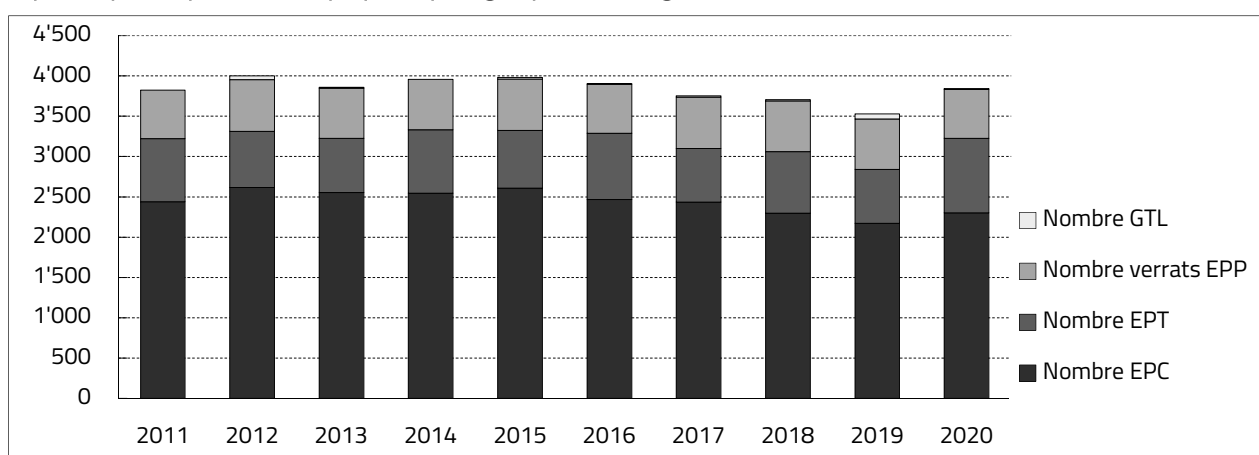


Tableau 1.14: Nombre d'animaux de testage livrés selon la race du père et le type d'épreuve

Testage	GPB		LS		GPBP		D		P	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
ECP	1'329	1'433	191	234	570	470	28	145	52	17
EPP	453	430	174	177	0	0	0	0	0	0
EPT	0	0	0	0	491	554	123	305	54	66
Total	1'782	1'863	365	411	1'061	1'024	151	450	106	83

Tableau 1.15: Participation des exploitations à l'épreuve par les collatéraux et la performance propre (différenciée en fonction du nombre de groupes testés par exploitation et race)

Groupes par exploitation	Nombre d'exploitations qui font tester											
	GPB		LS		GPBP		D		P		Tous	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
jusqu'à 10	3	2	1	2	2	1	3	1	0	3	4	6
11 à 20	6	6	2	0	3	3	0	0	2	0	8	6
21 bis 30	4	5	0	0	1	0	0	2	0	0	4	5
supérieur à 30	10	11	2	3	3	4	0	0	0	0	15	17
Total	23	24	5	5	9	8	3	3	2	3	31	34

Tableau 1.16: Valeur moyenne (\bar{X}) et écart-type (s_x) pour les principaux critères du testage par les collatéraux y compris les collatéraux EPP

(corrigé sur 50 % de femelles et 50 % de mâles castrés et un poids final de testage de 110 kg)

Race	GPB		LS		GPBP		D		P	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Année de testage	450	458	74	59	280	272	8	63	41	12
Nombre des femelles	873	937	110	168	236	186	11	51	18	12
	\bar{X}	s_x	\bar{X}	s_x	\bar{X}	s_x	\bar{X}	s_x	\bar{X}	s_x
Age début testage	83	84	84	8	82	81	85	86	90	94
Gain moyen quotidien	971	958	977	88	1055	1050	986	978	941	887
Gain moyen par jour de vie	683	674	681	50	718	718	677	675	647	612
Cons. d'aliment journalière	2.46	2.45	2.53	0.20	2.49	2.49	2.47	2.64	2.24	2.21
Indice de consommation	2.53	2.54	2.59	0.19	2.37	2.39	2.53	2.69	2.42	2.54
Longueur corporelle	100.0	100.0	100.5	2.1	98.1	98.3	96.9	96.7	95.0	94.9
Pourc. de viande maigre	57.00	57.08	56.03	2.10	59.74	59.69	59.07	57.29	60.40	59.99
Surface de viande	42.38	44.05	43.16	3.90	46.11	47.13	46.07	46.48	55.58	58.20
Surface de graisse	15.86	16.74	15.81	2.82	13.60	14.26	13.94	16.21	14.11	14.61
Rapport graisse/viande	2.74	2.71	2.94	0.54	3.51	3.43	3.43	2.95	4.22	4.22
Épaisseur du lard B	1.20	1.21	1.23	0.27	0.94	0.95	1.02	1.13	0.94	0.90
Graisse intramusculaire	2.21	2.12	1.79	0.52	2.46	2.23	2.34	2.50	1.52	1.72
Exsudat	-	-	-	-	3.25	2.95	3.54	2.95	4.75	4.29
Perte à la cuisson	-	-	-	-	29.24	29.80	28.82	28.28	28.05	28.02
Force de cisaillement	-	-	-	-	37.42	34.35	38.15	34.27	37.42	37.70
pH1 carré	6.32	6.39	6.15	0.27	6.46	6.51	6.23	6.30	6.25	6.21
pH24 carré	5.38	5.36	5.38	0.07	5.38	5.36	5.43	5.43	5.34	5.35
pH1 jambon	6.39	6.36	6.20	0.24	6.42	6.40	6.16	6.17	6.28	6.23
pH24 jambon	5.49	5.49	5.44	0.12	5.49	5.48	5.50	5.47	5.43	5.43
Teneur en pigments	0.84	0.86	0.80	0.17	0.68	0.72	1.03	0.84	0.80	0.86
Clarté de viande	51.27	50.87	51.44	2.60	52.38	51.66	48.66	49.84	52.30	51.18
MUFA	-	-	-	-	47.82	48.06	47.72	47.92	49.62	49.45
PUFA	-	-	-	-	14.15	13.89	13.97	12.96	14.5	13.81
Note qualité des membres	2.85	2.93	2.62	0.49	2.61	2.61	2.41	2.39	2.60	2.62

Tableau 1.17: Valeur moyenne (\bar{x}) et écart-type (s_x) pour les principaux critères de performance des verrats testés en performance propre (corrigé, poids final de testage de 110 kg)

Race		GPB				LS			
Année de testage		2019		2020		2019		2020	
Critère		\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x
Performances d'engraissement	Nombre verrats	449 verrats		432 verrats		165 verrats		171 verrats	
Âge début testage	jours	85	7	86	9	88	8	85	7
Gain moyen quotidien	g	1'019	92	995	93	1'027	93	989	84
Gain moyen par jour de vie	g	692	41	679	45	680	46	681	42
Cons. d'aliment journalière	kg	2.32	0.21	2.32	0.21	2.45	0.19	2.41	0.17
Indice de consommation	kg/kg	2.28	0.14	2.33	0.15	2.30	0.16	2.36	0.17
Performances d'abattage	Nombre verrats	285 verrats		284 verrats		85 verrats		89 verrats	
Longueur corporelle	cm	100.2	2.8	100.3	2.4	101.1	2.1	101.5	2.0
Pourc. de viande maigre	%	58.20	1.59	58.45	1.72	56.88	1.93	56.99	2.24
Surface de viande	cm ²	38.74	3.10	41.29	3.48	38.31	4.23	41.47	4.39
Surface de graisse	cm ²	13.31	2.31	13.74	2.44	13.75	2.57	14.36	3.20
Rapport graisse/viande		2.99	0.57	3.10	0.63	2.89	0.68	3.02	0.75
Épaisseur du lard B	cm	1.02	0.20	1.01	0.21	1.07	0.22	1.07	0.27
Graisse intramusculaire	%	1.59	0.44	1.54	0.48	1.32	0.35	1.16	0.34
pH1 carré		6.39	0.24	6.43	0.24	6.29	0.21	6.30	0.29
pH24 carré		5.41	0.09	5.41	0.10	5.38	0.08	5.38	0.09
pH1 jambon		6.41	0.18	6.38	0.21	6.24	0.21	6.12	0.27
pH24 jambon		5.49	0.09	5.48	0.10	5.47	0.07	5.48	0.12
Teneur en pigments		0.87	0.22	0.97	0.24	0.82	0.17	0.94	0.25
Clarté de viande		49.65	3.24	48.79	3.18	50.26	3.15	48.82	3.36
Note qualité des membres		2.85	0.54	2.85	0.57	2.63	0.52	2.59	0.51

Graphique 1.10: Evolution des principaux critères (corrigé sur 50 % de femelles et 50 % de mâles castrés et le poids final de testage) du testage des collatéraux (y compris l'épreuve sur les performances propres des frères et sœurs) en alimentation à volonté

(jusqu'à 2010 période de testage 30-103 kg; dès 2011 période de testage 35-110 kg et nouveaux critères : surface de viande SV et pourcentage de viande maigre PVM; nouvelle formule PVM dès le 4 mai 2015)

■ GPB ▲ SL ○ GPBP ◇ D

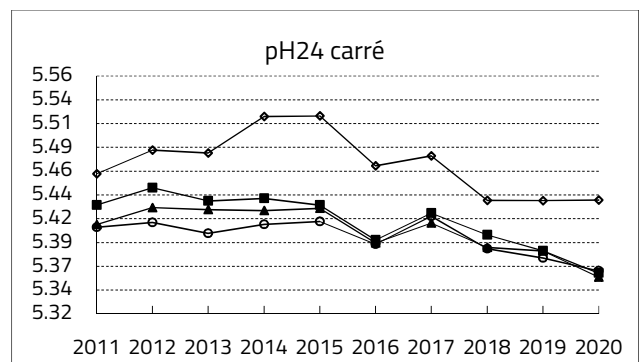
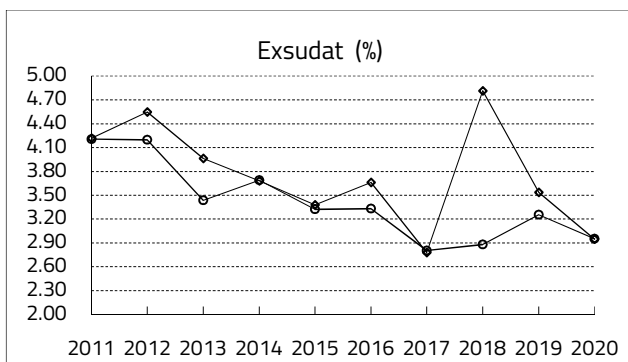
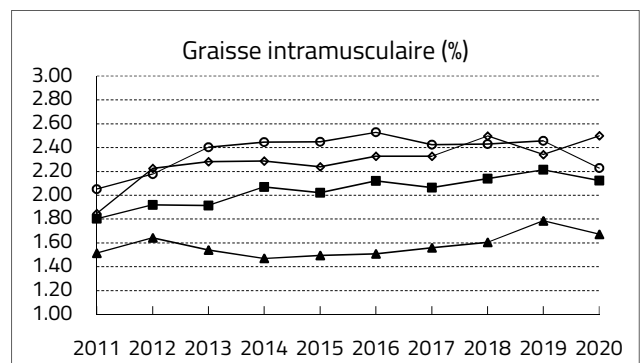
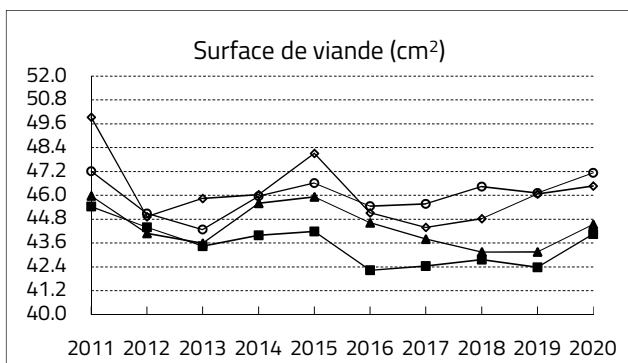
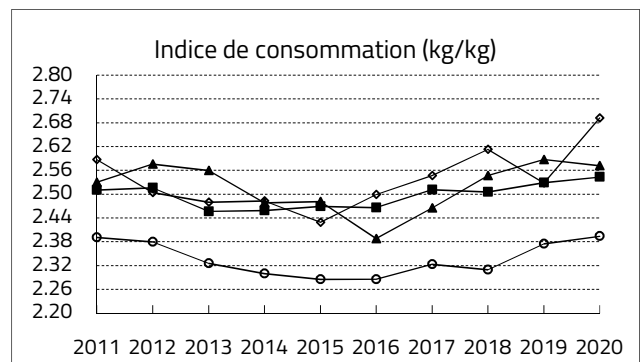
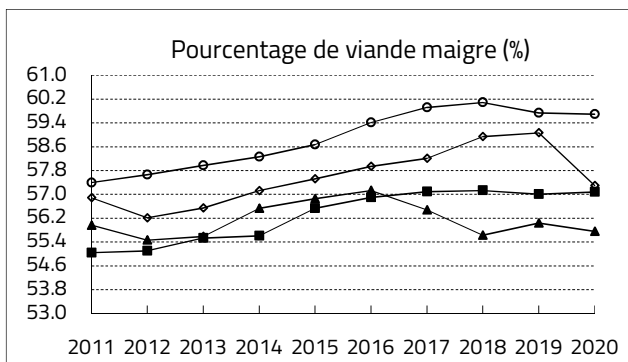
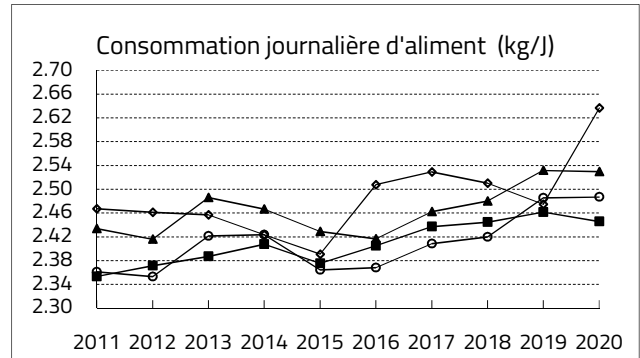
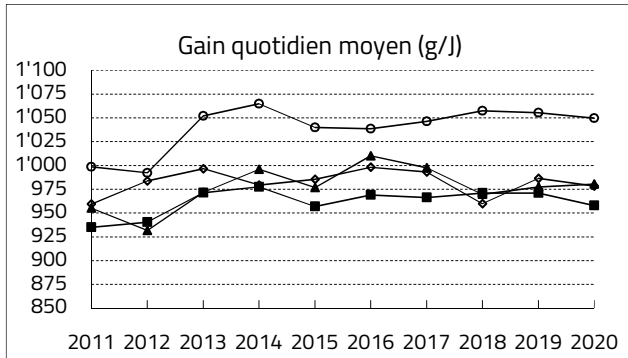


Tableau 1.18: Résultats de la description linéaire de l'extérieur dans les épreuves par les collatéraux et les épreuves de performances propres au centre de testage

Critère	GPB castré		GPB femelle		GPB mâle		LS castré		LS femelle		LS mâle	
	N	moyenne	N	moyenne	N	moyenne	N	moyenne	N	moyenne	N	moyenne
Longueur corporelle	932	99.4	457	100.5	284	100.3	168	99.9	59	101.3	89	101.5
Rein incurvé	934	4.3	457	4.3	431	4.5	168	4.8	59	5.1	171	5.0
Démarche	934	4.9	457	4.8	431	4.8	168	5.1	59	5.1	170	5.0
Membres ant. courbés à rachit.	932	4.1	457	4.1	431	4.1	168	4.2	59	4.2	170	4.1
Membres postérieurs X à 0	932	3.2	457	3.2	431	3.3	168	2.9	59	2.8	170	2.9
Postérieurs coulés à droites	932	4.0	457	4.0	431	4.0	168	4.0	59	3.9	170	4.0
Pâturons post. faibles à droites	932	3.9	457	4.0	431	3.9	168	4.0	59	4.1	170	4.1
Onglons int. + petits à +grands	932	3.0	457	3.0	431	2.9	168	2.8	59	2.8	170	2.8
Bourses séreuses	934	2.3	457	2.2	431	2.0	168	2.6	59	2.5	171	2.4
Tétines à gauche	932	7.9	455	7.9	430	8.2	163	7.9	58	7.7	169	8.2
Tétines à droite	932	8.1	455	8.0	430	8.3	163	8.0	58	7.8	169	8.2
Tétines incurvées	932	0.07	455	0.04	430	0.02	163	0.22	58	0.26	169	0.05
Tét. interméd. et sous-développés	932	0.24	455	0.25	430	0.09	163	0.37	58	0.45	169	0.21

Critère	GPBP castré		GPBP femelle		Duroc castré		Duroc femelle		Piétrain castré		Piétrain femelle	
	N	moyenne	N	moyenne	N	moyenne	N	moyenne	N	moyenne	N	moyenne
Longueur corporelle	185	97.5	272	99.1	51	96.0	63	97.4	12	94.0	12	95.7
Rein incurvé	185	5.0	268	5.1	51	5.3	63	5.2	12	5.4	12	5.8
Démarche	185	5.2	268	5.1	51	5.1	63	5.2	12	5.2	12	5.0
Membres ant. courbés à rachit.	185	4.2	268	4.1	51	4.1	63	4.2	12	4.6	12	4.1
Membres postérieurs X à 0	185	3.1	268	3.1	51	2.9	63	2.9	12	3.1	12	3.2
Postérieurs coulés à droites	185	4.1	268	4.1	51	4.1	63	4.1	12	4.0	12	4.2
Pâturons post. faibles à droites	185	4.2	268	4.1	51	3.7	63	4.0	12	3.8	12	4.0
Onglons int. + petits à +grands	185	2.9	268	2.9	51	1.8	63	1.8	12	2.6	12	2.5
Bourses séreuses	185	2.5	268	2.5	51	2.6	63	2.5	12	2.9	12	2.3
Tétines à gauche	185	7.3	269	7.3	51	6.4	63	6.3	12	6.8	12	6.8
Tétines à droite	185	7.5	269	7.4	51	6.4	63	6.3	12	6.5	12	6.8
Tétines incurvées	185	0.18	269	0.13	51	1.27	63	0.41	12	1.17	12	1.83
Tét. interméd. et sous-développés	185	0.28	269	0.31	51	0.49	63	0.46	12	0.83	12	0.08

Tableau 1.19: Valeur moyenne (\bar{x}) et écart-type (s_x) pour les principaux critères de performance de l'épreuve des produits terminaux par race

(corrige sur 50 % de femelles et 50 % de mâles castrés et un poids final de testage de 110 kg soit 86 kg de poids mort)

Race de verrat		GPBP				Duroc				Piétrain			
Année de testage		2019		2020		2019		2020		2019		2020	
Centre de testage													
Nombre des femelles	Nombre des castrats	245	258	275	286	55	57	125	128	27	26	21	21
Critère		\bar{x}	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	s_x
Age début testage	Tage	80	7	81	8	79	7	80	7	83	7	82	7
Gain moyen quotidien	g	1016	90	1017	95	1016	87	1032	87	967	94	983	107
Gain moy. par jour de vie	g	713	43	707	44	717	43	716	43	683	41	689	42
Cons. d'aliment journ.	kg	2.49	0.20	2.53	0.21	2.58	0.22	2.65	0.21	2.35	0.19	2.37	0.23
Indice de consommation	kg/kg	2.47	0.15	2.49	0.19	2.55	0.20	2.57	0.18	2.47	0.13	2.45	0.17
Longueur corporelle	cm	99.5	2.7	99.5	2.6	98.8	2.6	98.4	2.5	97.5	2.9	97.6	2.9
Pourc. de viande maigre	%	58.26	1.71	57.97	1.75	56.89	2.24	57.11	1.99	58.71	1.81	58.33	1.88
Surface de viande	cm ²	44.95	3.64	46.10	4.27	44.27	3.99	45.91	4.06	49.98	3.62	51.12	3.86
Surface de graisse	cm ²	14.72	2.27	15.71	2.47	15.89	2.76	16.69	2.70	14.88	1.94	15.80	2.53
Rapport graisse/viande		3.17	0.58	3.05	0.61	2.89	0.60	2.86	0.56	3.45	0.50	3.35	0.62
Epaisseur du lard B	cm	1.07	0.21	1.11	0.22	1.21	0.28	1.20	0.24	1.04	0.19	1.10	0.23
Graisse intramusculaire	%	2.02	0.69	1.92	0.65	2.17	0.72	2.11	0.60	1.66	0.54	1.48	0.46
Exsudat	%	3.68	1.66	3.23	1.63	4.11	1.98	3.72	1.77	4.61	2.13	4.46	1.72
Perte à la cuisson	%	28.82	1.43	29.09	1.54	27.98	1.48	28.69	1.31	27.98	1.18	28.52	1.32
Force de cisaillement	N	39.85	6.36	36.46	6.03	40.34	6.76	36.59	6.28	41.54	6.27	36.39	5.72
pH1 carré		6.34	0.25	6.41	0.23	6.27	0.23	6.29	0.25	6.22	0.27	6.31	0.26
pH24 carré		5.38	0.08	5.36	0.09	5.40	0.09	5.38	0.08	5.37	0.07	5.34	0.10
pH1 jambon		6.35	0.21	6.32	0.20	6.26	0.20	6.21	0.21	6.29	0.21	6.20	0.21
pH24 jambon		5.47	0.08	5.47	0.10	5.47	0.09	5.47	0.11	5.45	0.06	5.43	0.11
Teneur en pigments		0.73	0.16	0.78	0.19	0.83	0.18	0.83	0.18	0.79	0.14	0.84	0.17
Clarté de viande		51.86	2.52	51.42	2.96	51.12	2.63	51.01	2.68	51.50	2.10	50.93	3.06
MUFA	%	48.64	1.35	48.87	1.23	48.32	1.50	48.50	1.23	49.38	1.32	49.67	1.41
PUFA	%	13.37	1.33	13.39	1.34	13.03	1.50	13.09	1.39	13.53	1.37	13.54	1.51
Abattoir													
Nombre des femelles	Nombre des castrats	2'625	2'937	1'811	1'895	811	818	898	918	353	335	168	166
Gain moy. par jour de vie	g	660	58	658	56	661	58	667	58	641	57	640	50
Pourc. de viande maigre	%	57.92	2.10	57.69	2.01	57.02	2.17	56.90	2.10	57.65	2.13	58.36	2.02
Plus-value PVM	CHF/animal	4.18	11.98	3.84	12.47	2.94	14.42	3.16	14.96	2.76	13.53	3.02	12.10

1.2.5 Tendance génétique / Progrès d'élevage

Le progrès d'élevage génétique est perceptible en observant l'évolution des valeurs d'élevage dans les différentes races au fil des cohortes de naissance (voir graphiques p. 25).

La tendance génétique de la croissance par jour de vie sur les exploitations pratiques (CJA) ne semble pas augmenter davantage dans les lignées maternelles et Duroc. Seul PREMO® continue d'afficher une nette tendance à la hausse.

La tendance génétique de la caractéristique encore relativement récente de la consommation d'aliment journalière (CAJ) est changeante. Cela tient sans doute au fait que le traitement zootechnique de la caractéristique n'a eu lieu que durant une très courte période. La tendance génétique pour la consommation d'aliment journalière semble être à la hausse chez PREMO® et Duroc. Cette augmentation de la ration alimentaire quotidienne zootechniquement induite devrait être stoppée dans les prochaines années.

Pour le pourcentage de viande maigre (PVM), la tendance génétique est stable. C'est une bonne chose, car les porcs de boucherie suisses présentent en moyenne un pourcentage optimal de viande maigre compris entre 57% et 58%. Pour la surface de la viande (SV), la tendance génétique est également stable. Une augmentation progressive serait ici souhaitable.

La tendance génétique pour la graisse intramusculaire (GIM) est stable dans les lignées maternelles et semble actuellement en hausse chez Duroc et à présent en baisse chez PREMO®. Chez PREMO®, nous allons probablement augmenter à nouveau légèrement la pondération de cette caractéristique dans l'objectif d'élevage jusqu'en 2022, afin de maintenir le niveau optimal de GIM dans la viande.

Dans le cas de l'exsudat, la tendance génétique semble actuellement stable. Seul Duroc présente encore actuellement une tendance à la baisse, ce qui est positif.

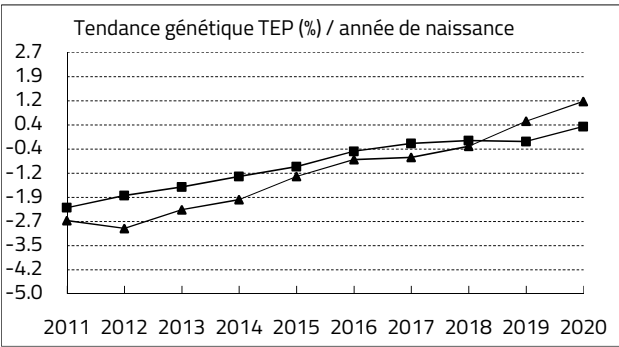
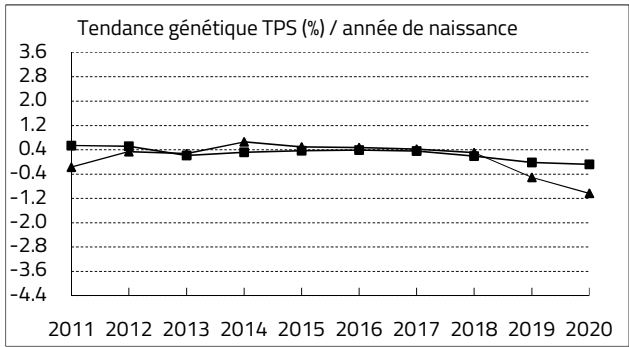
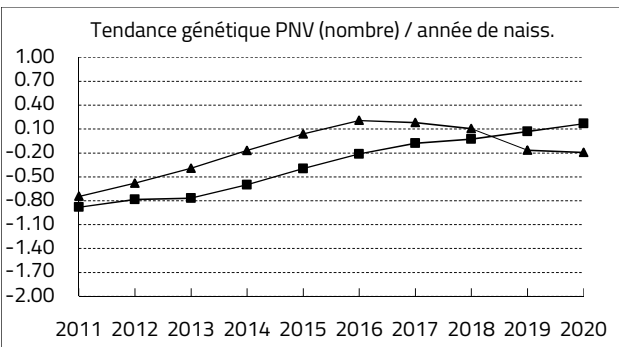
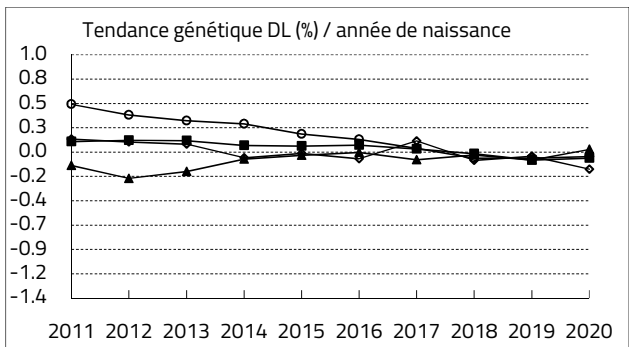
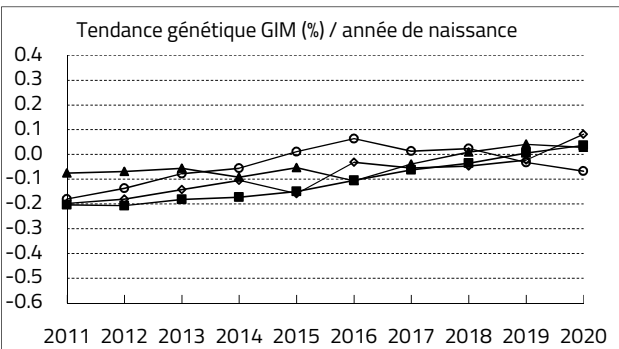
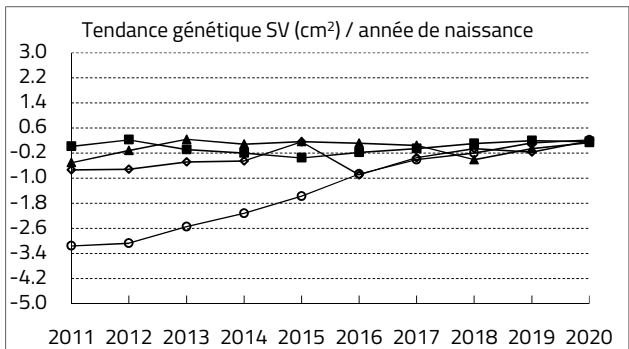
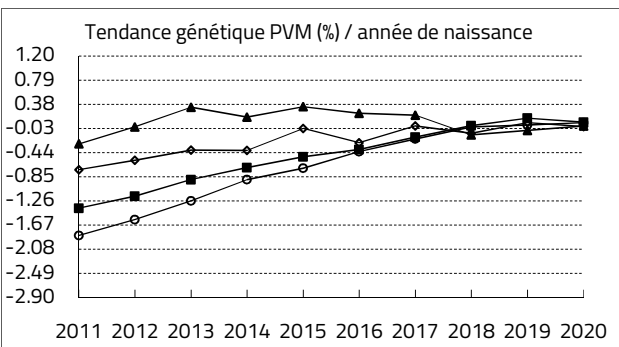
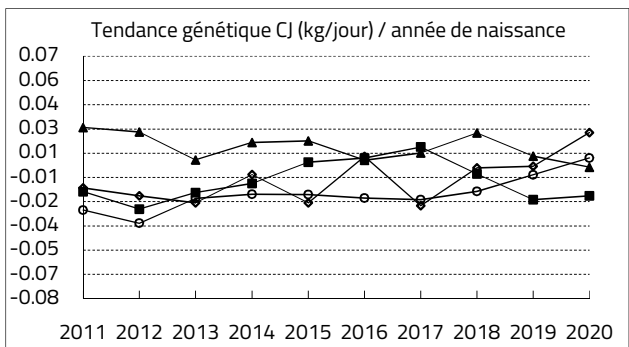
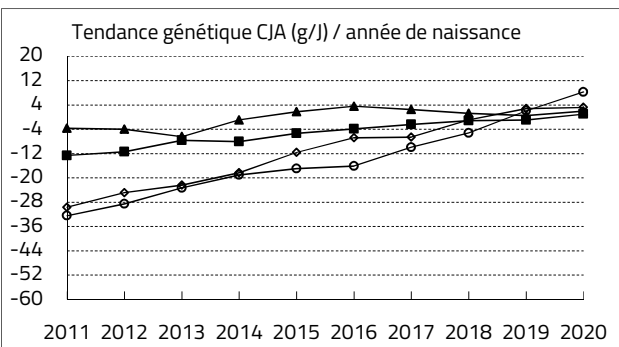
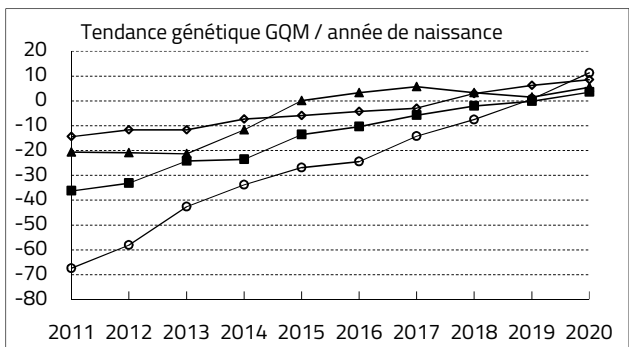
Chez le Grand porc blanc, la tendance génétique de la taille des portées (PNV) continue d'augmenter lentement. Des portées de plus grande taille sont généralement réjouissantes et si l'augmentation se fait lentement, les exploitations peuvent adapter leur gestion des porcelets allaités en conséquence. Chez le Landrace, la tendance génétique à la baisse de la taille des portées est stoppée. À l'avenir, la tendance devrait également être à nouveau à la hausse.

La tendance génétique pour la part de porcelets en sous-poids (porcelet avec poids de naissance < 1kg) dans les deux lignées maternelles a maintenant diminué de façon satisfaisante chez les dernières années de naissance et on espère que cela se confirmera et se poursuivra. Pour cette caractéristique, un relevé le plus correct possible est important car les porcelets ne pouvant pas être pesés, le nombre de porcelets de poids inférieur à 1 kg dans la portée doit être estimé de visu par l'éleveur.

La tendance génétique pour le taux d'élevage des porcelets continue d'augmenter nettement dans les deux races maternelles. C'est très réjouissant car ainsi les pertes en porcelets continuent de baisser grâce à des mesures zootechniques (en plus de l'optimisation de la gestion des porcelets sous la mère). Le taux d'élevage des porcelets dans les lignées maternelles est la caractéristique la plus importante de notre objectif d'élevage et nous atteignons donc également le progrès d'élevage souhaité dans cette caractéristique.

Graphique 1.11: évolution des valeurs effectives des principaux critères de production et de reproduction de tous les candidats à l'élevage et animaux testés

■ GPB ▲ LS ○ GPBP ◇ D



1.3 Projets

1.3.1 Analyse génomique

a) Sélection E. Coli F18

Depuis 2006, SUISAG sélectionne systématiquement la résistance génétique à E. coli F18. Ces bactéries sont la principale cause de la maladie de l'œdème et sont aussi en partie à l'origine de la diarrhée du sevrage. Le Grand porc blanc suisse est désormais totalement homozygote résistant (CF18 = A/A). Comme la plupart des verrats IA Landrace SUISAG sont également homozygotes résistants, la plupart des truies PRIMERA® le sont également et les autres sont au minimum hétérozygotes. Étant donné qu'il est à présent renoncé aux importations génétiques en provenance de France pour la Landrace, l'ensemble des verrats IA Landrace de SUISAG seront homozygotes résistants à E. coli F18 dans environ 2 ans.

Pour que les porcelets d'engraisement soient génétiquement résistants aux bactéries E. coli F18, ils doivent hériter de la variante du gène résistant de leur mère et de leur père. Les verrats PREMO® sont les pères de nombreux porcelets d'engraisement en Suisse et sont élevés de manière indépendante. La sélection E. coli F18 chez PREMO® est terminée, l'allèle sensible ayant été éradiqué chez les truies et les verrats. Le dernier verrot IA hétérozygote PREMO® partira en 2021 en raison de son âge.

Dans le cas de Duroc et de Piétrain, le typage des candidats à la reproduction est également effectué depuis quelques années et les génotypes Coli F18 sont pris en compte dans la sélection des nouveaux verrats IA. Par conséquent, 30 à 50% des verrats IA de SUISAG sont désormais également homozygotes résistants dans ces races. Cependant, étant donné que ces deux races sont relativement dépendantes de la génétique importée et qu'il y a eu peu de sélection pour cette résistance génétique à l'étranger, la proportion de verrats IA homozygotes résistants dans ces races ne peut être augmentée que de manière limitée.

b) Sélection E. Coli F4

Les bactéries E. coli F4 sont fréquemment impliquées dans les diarrhées du porcelet allaités et celles de sevrage. De façon analogue à E. coli F18, la présence ou l'absence de récepteurs dans la paroi intestinale qui permettent aux germes coliformes d'adhérer est également contrôlée par un locus génétique dans E. coli F4. Les porcelets de génotype CF4 = R/R n'ont pas de récepteurs et sont résistants, les porcelets de génotype CF4 = R/S ou CF4 = S/S ont des récepteurs et sont sensibles.

Le locus génétique de la résistance à Coli F4 est situé sur le chromosome 13. Le locus exact du gène n'est pas encore connu, mais des marqueurs génétiques couvrant la région en question sont disponibles. Le gène de résistance à Coli F18 est situé sur le chromosome 6. Ainsi, les deux résistances sont héritées de manière totalement indépendante l'une de l'autre.

Les évaluations de SUISAG montrent que les portées de truies R/R x verrats S/S sont peu performantes en termes de taux d'élevage des porcelets. Il est probable que la protection par le colostrum contre E. coli F4 soit moins bonne chez les truies R/R que chez les truies R/S ou S/S parce que les truies R/R sont résistantes et ont donc été moins exposées au germe coliforme. Par conséquent, la résistance des pères des porcs d'engraisement (PREMO®, Duroc, Piétrain) devrait d'abord être augmentée zootechniquement avant que la proportion de truies homozygotes résistantes en Suisse soit zootechniquement augmentée.

Tous les verrats IA SUISAG de la race Duroc et la plupart des verrats IA de la race Piétrain sont déjà homozygotes résistants (CF4 = R/R).

Chez PREMO®, la sélection systématique sur la résistance CF4 a débuté au printemps 2018. On procède de préférence à l'achat de verrats résistants homozygotes pour l'IA et depuis mai 2018 les verrats PREMO® sensibles homozygotes (CF4 = S/S) ne sont plus achetés. Le nombre de verrats PREMO® résistants à la station IA est donc en constante augmentation. Le 23.2.2021, il y avait 69 verrats homozygotes résistants (R/R), 30 hétérozygotes (R/S) et seulement 1 verrot homozygote sensible (S/S) en IA. Ces 100 verrats transmettent à 84% la variante du gène résistant à leurs porcelets

d'engraissement. À partir de 2022, plus aucun verrat R/S PREMO® ne sera acheté pour l'IA et les verrats R/S et S/S encore disponibles quitteront l'IA dans les années suivantes.

Chez le Grand porc blanc suisse, la sélection CF4 a débuté au printemps 2019. Il n'y a désormais pratiquement plus de verrats S/S sélectionnés pour l'IA. Dans la mesure du possible, l'emploi de verrats homozygotes résistants (R/R) est privilégié en IA. Avec le programme d'élevage indépendant de Landrace suisse, la sélection pour la résistance à E. coli F4 dans cette race débutera également à partir de la mi-2021. En raison de la faible fréquence de la variante génétique résistante et de la petite population d'élevage, une décennie sera certainement nécessaire jusqu'à ce que l'ensemble des verrats IA Landrace de SUISAG soient homozygotes résistants à E. coli F4. Il n'y a que le premier pas qui coûte.

c) Evaluation de la valeur d'élevage génomiquement optimisée et usage pour les clients

Le fait de considérer la relation génomique de parenté des jeunes candidats à la sélection avec des animaux plus âgés, qui ont déjà de nombreux descendants testés, permet une sélection beaucoup plus précise des candidats. Cela conduit d'une part à une accélération du progrès d'élevage et d'autre part à des chutes moins fréquentes de la valeur d'élevage. La sélection génomique est limitée aux races GPB et PREMO®, c'est-à-dire aux races disposant d'un programme d'élevage indépendant. Pour les autres races, les populations d'élevage sont trop petites et dépendent également d'importations régulières de génétique.

Les typages sont réalisés avec la puce SNP de 60 000 marqueurs du consortium FBF. Des contrôles d'ascendance sont également effectués avec la puce SNP. Le nombre de typages a augmenté de 17% en 2020 pour passer à un total de 4708.

Fin 2020, un total de 15 038 animaux typés GPB et PREMO® se trouvaient dans l'évaluation de la valeur d'élevage génomiquement optimisée. Parmi eux, environ 4 600 en moyenne, toutes caractéristiques confondues, appartiennent aux animaux dits de référence, qui sont principalement des fournisseurs d'informations. Les autres sont pour la plupart de jeunes candidats à l'élevage, dont l'évaluation peut être plus précise grâce à leur parenté génomique avec les animaux de référence.

d) Valeurs d'élevage pour les nouvelles caractéristiques de reproduction

Le programme d'élevage suisse vise à optimiser et non à maximiser les performances de reproduction. Jusqu'à présent, l'accent a été mis sur les porcelets nés vivants et le taux d'élevage des porcelets. Les porcelets mort-nés représentent une perte de ressources et doivent être évités. Le taux de porcelets mort-nés par portée est héréditaire et peut être zootechniquement travaillé.

Nous observons une prolongation constante de la durée de gestation au niveau phénotypique. Nous attribuons cela à notre intense travail de sélection axé sur le taux d'élevage des porcelets. En effet, les porcelets arrivés à maturité à la naissance ont de meilleures chances de survie que les porcelets nés trop tôt. L'héritabilité de la durée de gestation est de 40% et est génétiquement corrélée au taux d'élevage des porcelets.

Les deux caractéristiques ont été intégrées dans l'évaluation de routine de la valeur d'élevage au début de 2021. Le taux de porcelets mort-nés devrait diminuer génétiquement et est déjà légèrement pondéré dans les objectifs d'élevage de 2021 pour les deux races maternelles. Dans le cas de la durée de gestation, en raison de sa relation avec la vitalité des porcelets, aucune sélection mais un suivi génétique du développement est prévu.

e) Projets étrangers de recherche génomique avec participation de SUISAG

SUISAG est membre du «Förderverein Bioökonomieforschung» (FBF), une association pour la recherche en biotechnologie. Les organisations d'élevage participant au groupe spécialisé «Génome Porc» acquièrent en commun le chip SNP utile à la typisation des marqueurs pour l'évaluation de la valeur d'élevage génomiquement optimisée et font typiser les échantillons dans deux laboratoires. Le groupe spécialisé du FBF a soutenu un projet de recherche sur la génétique de

l'odeur de verrat chez les races maternelles. Une ébauche de projet sur l'efficacité des nutriments a été évaluée positivement par l'agence de financement et un projet de recherche plus détaillé est en cours de soumission.

f) Essai sur le terrain sur la sensibilité au SHI

L'essai sur le terrain mené par Agrifera en collaboration avec SUISAG a montré que les descendants de PREMO® sont plus touchés par le syndrome hémorragique intestinal (SHI) que les descendants de Duroc. En outre, de grandes différences entre les exploitations ont été constatées, indépendamment de la race paternelle. En collaboration avec des chercheurs de la Faculté Vetsuisse des Universités de Berne et de Zurich, de l'EPFZ et de la HAFL, SUISAG a élaboré un projet visant à en élucider les causes et l'a soumis pour financement à l'OFAG et à l'OSAV. Dans le cadre du projet partiel «Génomique», l'influence de la génomique est explorée, et dans celui du projet partiel « Facteurs environnementaux », la détention et l'alimentation pratiquées par les exploitations avec et sans problèmes avec le SHI sont comparées entre elles. Les deux projets partiels sont soutenus financièrement par la Confédération et les contributions de la branche et démarreront début 2021. En 2020, coordonnés par SUISAG, les vétérinaires contractuels, soutenus activement par les collaboratrices et collaborateurs d'UFA et d'Agriera, ont collecté plus de 950 échantillons de cas de SHI diagnostiqués de manière fiable. Avec les 250 échantillons du SSP et du MLP, un total de plus de 1200 échantillons a été collecté pour le sous-projet de génomique.

1.3.2 Essais comparatifs et sur le fourrage au MLP

Dans ses essais sur le fourrage au MLP, SUISAG a l'avantage de pouvoir utiliser ses relations avec les exploitations d'élevage pour obtenir des fratries pour les essais. La répartition ciblée des fratries dans les groupes d'essais permet de contrôler au mieux la composante génétique et d'identifier clairement les effets potentiels des interventions au niveau du fourrage.

Avec la saisie des données établie dans le contrôle de la performance, les influences sur une large palette de caractéristiques, de la prise d'aliments à l'évolution du poids aux caractéristiques détaillées de qualité des graisses et de la viande en passant par la composition de la carcasse peuvent ainsi être analysées. En comparaison avec les performances de l'épreuve générale, les résultats se laissent alors bien situés et interprétés.

Au cours de l'année sous revue, aucun essai d'alimentation n'a été effectué pour le compte de l'extérieur.

1.3.3 Qualité de la viande

Le programme suisse d'élevage de porcs se caractérise par une forte focalisation sur la qualité de la viande. Le laboratoire MLP dispose ainsi de l'expertise et de l'infrastructure nécessaires pour effectuer des analyses détaillées de la qualité de la viande et des graisses.

Dans le cadre d'un projet de recherche lancé par le FiBL sur le nouveau système de détention de Wiesenschwein SA, des analyses approfondies ont été effectuées sur des échantillons de viande et de graisse provenant d'un essai d'alimentation avec des porcs de prairie, en collaboration avec la Haute école spécialisée bernoise-HAFL, qui a pris en charge une partie des travaux de recherche. Entre autres, de la viande hachée a été produite à des fins d'analyses sensorielles à la BFH-HAFL.

Des analyses d'acides gras ont été effectuées pour l'institut de contrôle des performances Boxberg dans le Bade-Wurtemberg, en Allemagne, comme base pour la validation d'une méthode NIR développée au MLP, qui avait été mise à la disposition de Boxberg pour analyser la graisse dorsale, en particulier celle des verrats.

L'excellente infrastructure d'analyse de la qualité de la viande et de la graisse du MLP a également été utilisée pour les analyses de qualité de la viande de bœuf en collaboration avec la Haute école spécialisée bernoise - HAFL. En outre, des analyses approfondies ont été effectuées sur le lard à cuire pour le compte de l'entreprise Ospelt/Malbuner et, dans une

moindre mesure, des analyses de la qualité de la viande et de la graisse ont également été effectuées pour le compte d'autres entreprises et de particuliers.

À la suite d'une demande de FF-Sursee, il est apparu qu'il existait un problème concernant des valeurs de pH final trop élevées dans le morceau de cou (viande DFD). Il a été constaté que cette problématique existe aussi, dans une plus large mesure, chez les animaux de testage MLP. Afin de générer des données pour une analyse plus précise, les valeurs de pH finales ont également commencé à être mesurées dans le cou à l'automne de l'année sous revue.

1.3.4 Autres activités zootechniques 2020

a) Commission Elevage

La Commission élevage s'est réunie deux fois au printemps et en automne pour discuter des thématiques d'élevage 2020. En raison de la situation de pandémie, la séance de printemps a dû se tenir par voie de circulaire et celle d'automne par vidéoconférence. Il a été pris connaissance des évaluations des données de performance et des tendances en matière de contrôle de la reproduction et de la production. Ces évaluations annuelles des données pratiques permettent de vérifier si le progrès de l'élevage, depuis le stade de l'élevage nucléus, arrive finalement dans la production porcine suisse.

Les rencontres de cette année se sont concentrées sur la consultation détaillée puis sur la détermination de la mise en place et de l'introduction des nouvelles caractéristiques «taux de mort-nés» (TMN) et «durée de gestation» (DG) au 01.01.2021.

En outre, dans le cadre de la nouvelle reconnaissance de Suisseporcs par l'OFAG en tant qu'organisation d'élevage, l'ensemble des règlements pertinents (herd-book, épreuves sur le terrain, centre de testage, évaluation de la valeur d'élevage, accouplements sur les exploitations d'élevage nucléus, génotypage) ont été mis à jour, adoptés et approuvés. La procédure de réaccréditation s'est achevée avec la décision positive reçue de l'Office fédéral de l'agriculture OFAG relative à la nouvelle reconnaissance pour une nouvelle période de dix ans.

b) GT programme d'élevage

- ✓ Les éleveurs et le commerce des animaux d'élevage des races blanches sont représentés dans le groupement d'intérêts du programme d'élevage.
- ✓ En raison de la situation liée au coronavirus, en 2020, les séances n'ont pu se dérouler uniquement par écrit au début du mois de juin et sous forme de visioconférence en décembre.
- ✓ Les sujets importants des deux séances de 2020 ont été les suivants :
- ✓ Résultats du contrôle de la reproduction et de la production
- ✓ Concept pour un élevage indépendant de Landrace suisse
- ✓ Situation élevage PREMO®
- ✓ Situation hernies ombilicales et possibilités zootechniques
- ✓ Adaptations EVE «reproduction» et objectif d'élevage au 1.1.2021

c) Formation initiale et continue des agriculteurs, agronomes et vétérinaires

Malheureusement, en raison de la situation de pandémie, aucun groupe de visiteurs n'a pu être accueilli au Centre porcin de Sempach à partir de mars 2020. Plusieurs visites prévues ont dû être annulées, reportées, puis annulées à nouveau en raison de la situation persistante à l'automne.

Toutefois, nos spécialistes dans le domaine de l'élevage ont participé en tant que conférenciers à divers webinaires.

De même, la journée annuelle des éleveurs pour tous les éleveurs herd-book a été organisée pour la première fois sous forme de webinaire au cours de l'année sous revue. Les ateliers avec l'ensemble des exploitations d'élevage de verrats ont eu lieu sous forme de vidéoconférences. Le seul événement physique ayant pu être organisé a été une rencontre, à l'été

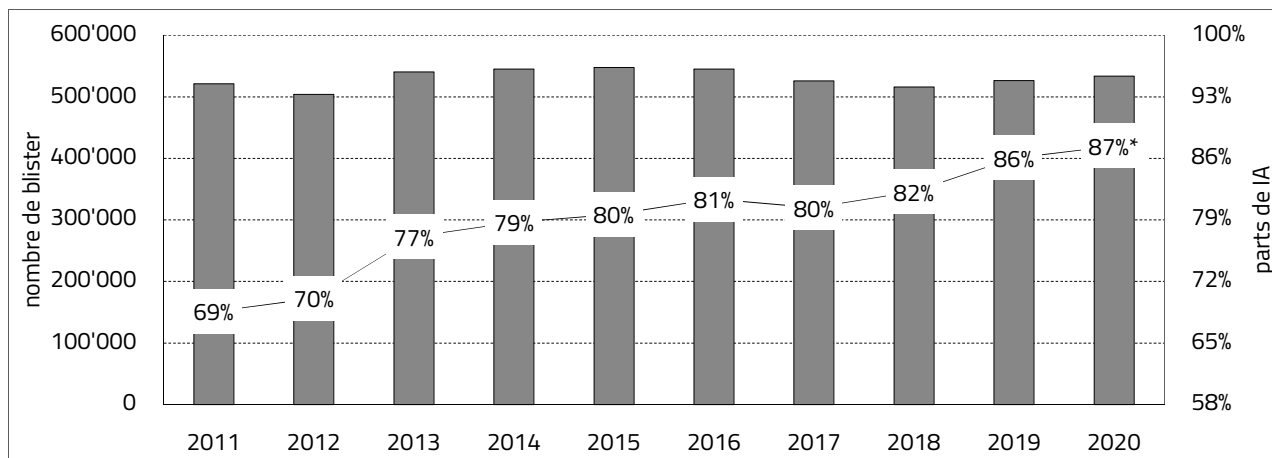
2020, avec l'ensemble des éleveurs de Landrace en préparation d'un nouveau programme d'élevage de Landrace indépendant débutant en 2021.

Malgré cette situation particulière, les informations et les connaissances ont donc également pu être communiquées et échangées en 2020. Cela ne remplace toutefois pas entièrement les importants échanges personnels lors des colloques spécialisés sur place et lors des visites de clients ou de groupes d'intérêt externes au centre de prestations de service de Sempach. Nous nous réjouissons d'autant plus du moment où cela sera à nouveau possible.

2 Département production et vente

2.1 Chiffres

Graphique 2.1: Evolution de la vente de blisters et proportion des truies inséminées à partir des stations IA de SUISAG



* pourcentage IA= nombre de blisters/nombre de truies x 5,6 blisters (2 blisters par insémination, 84% de taux de gestation, 2,35 portées/an)
Nombre de truies issu du relevé des structures agricoles de l'OFS, nombre de truies 2020 selon l'estimation de Suisseporcs

Nous tablons actuellement sur une part d'environ 87% d'IA en Suisse. Toutefois, ces chiffres sont approximatifs. Le développement est également crucial. La proportion d'IA n'a cessé d'augmenter ces dernières années. Comme le montre l'année 2020, cette évolution n'est pas encore terminée et nous supposons que la part de l'insémination artificielle continuera à augmenter légèrement dans les années à venir.

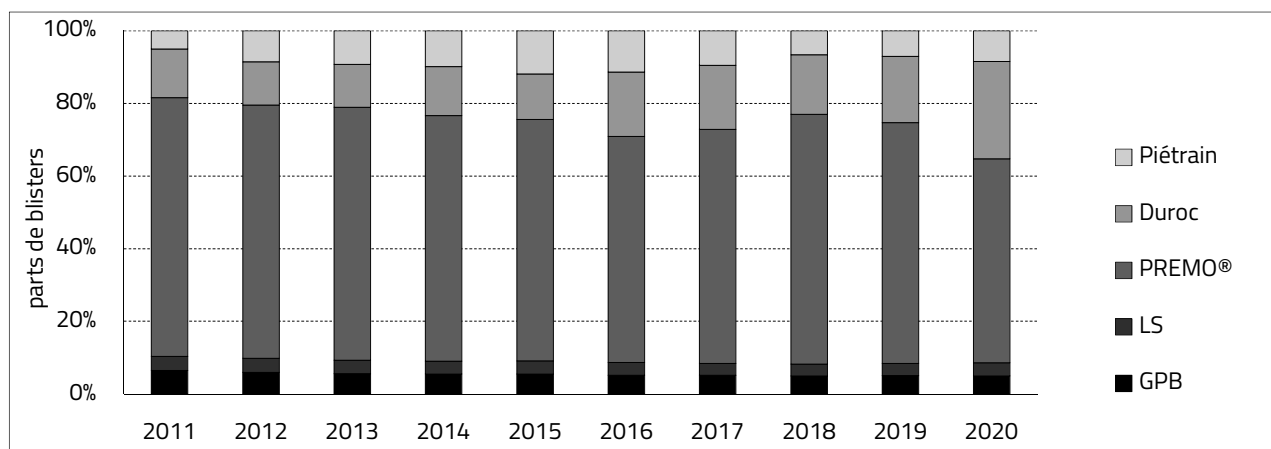
Tableau 2.1: Evolution du nombre de blisters vendus par segment (sans verrats en dépôt)

Année	Lignée maternelle			Lignée paternelle			Total	Lignée maternelle			Lignée paternelle		
	Top 5	Elite	Sél.	TOP	Premium	Standard		Top5	Elite	Sél.	TOP	Premium	Standard
2011	10'100	25'433	14'491	140'206	254'870	40'285	485'385	2	5	3	29	53	8
2012	9'658	25'394	13'126	180'686	223'946	39'571	492'381	2	5	3	37	45	8
2013	9'421	27'833	11'556	200'119	234'796	42'617	527'415	2	5	2	38	45	8
2014	9'659	27'164	10'004	189'388	245'501	35'715	517'431	2	5	2	37	47	7
2015	10'244	25'874	10'610	202'731	226'537	35'746	511'742	2	5	2	40	44	7
2016	10'773	25'181	11'047	201'803	257'706	35'209	541'719	2	5	2	37	48	6
2017	10'166	22'282	11'420	205'507	244'526	28'248	522'149	2	4	2	39	47	6
2018	9'895	22'883	9'542	204'252	237'671	28'312	512'555	2	4	2	40	46	6
2019	10'694	27'512	5'688	231'270	224'309	23'866	523'339	2	5	1	44	43	5
2020	9'762	30'313	5'297	209'778	249'610	25'703	530'463	2	6	1	40	47	5
	Nombre d'unités en valeur absolue							en %					

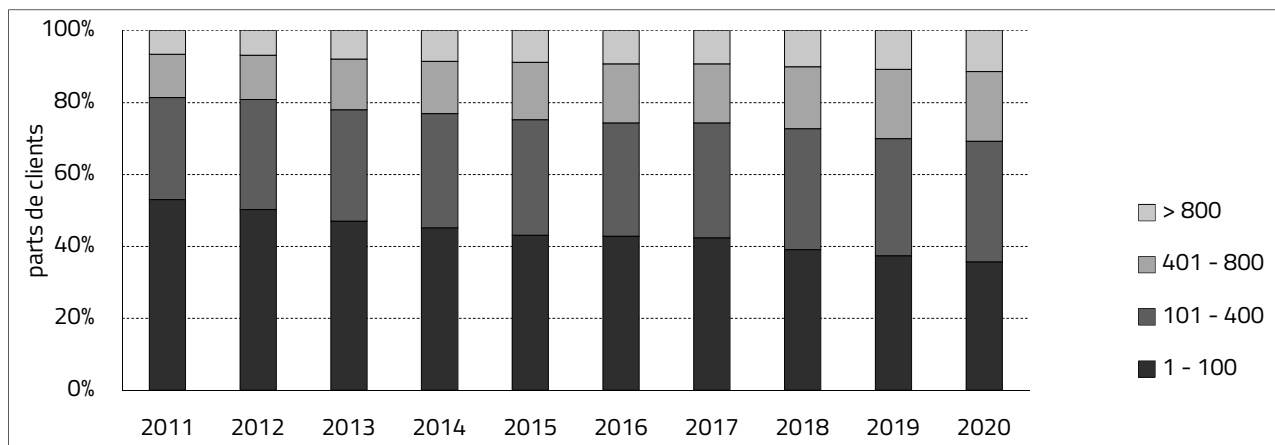
Tableau 2.1: Evolution du nombre de blisters vendus par race (sans verrats en dépôt)

Année	Lignée maternelle		Lignée paternelle			Total	Lignée maternelle			Lignée paternelle		
	GPB	LS	PREMO®	D	P		GPB	LS	PREMO®	D	P	
2011	31'250	18'774	345'816	65'309	24'236	485'385	6	4	71	13	5	
2012	29'378	18'800	343'437	58'849	41'917	492'381	6	4	70	12	9	
2013	29'634	19'176	367'376	62'458	48'771	527'415	6	4	70	12	9	
2014	28'290	18'537	349'636	70'087	50'881	517'431	5	4	68	14	10	
2015	28'240	18'488	339'919	64'118	60'977	511'742	6	4	66	13	12	
2016	27'855	19'146	336'997	96'186	61'535	541'719	5	4	62	18	11	
2017	26'868	17'000	336'408	92'054	49'819	522'149	5	3	64	18	10	
2018	25'606	16'714	352'305	84'107	33'823	512'555	5	3	69	16	7	
2019	26'418	17'486	347'197	95'359	36'879	523'339	5	3	66	18	7	
2020	26'367	19'025	297'898	142'151	45'022	530'463	5	4	56	27	8	
	Nombre d'unités en valeur absolue						en %					

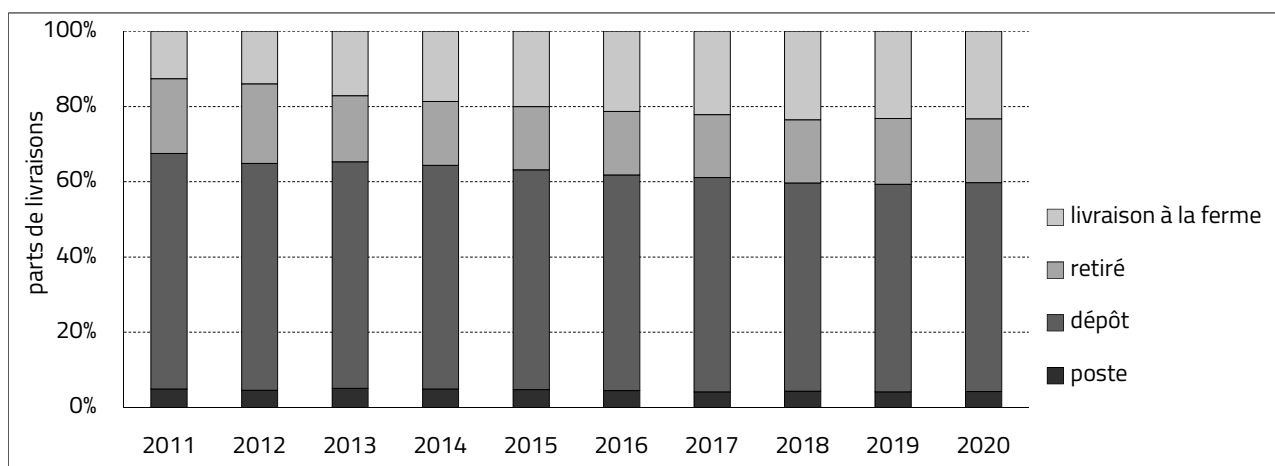
Graphique 2.2: Evolution en % du nombre de blisters vendus par race (sans verrat en dépôt)



Graphique 2.3: Evolution des quantités vendues par groupe de clients



Graphique 2.4: Evolution en pour cent des différents modes de distribution



2.2 Projets

2.2.1 La recherche commune pour la pratique - Förderverein Bioökonomieforschung e.V.

SUISAG est membre, depuis de nombreuses années, du **Förderverein Bioökonomieforschung e.V.** (FBF). Il s'agit d'un groupement d'entreprises et d'associations dans le domaine de l'élevage et de l'insémination artificielle ayant pour but de mener une recherche en commun. À cette fin, le FBF participe à des projets collectifs de grande envergure et attribue ses propres mandats de recherche. L'objectif est la coopération de l'élevage et de l'insémination pratique avec la science et le soutien de la recherche orientée vers la pratique. Le FBF est composé des départements bovins et porcins. Au sein des départements, il existe actuellement des groupes spécialisés sur l'élevage et la reproduction, composés de membres allemands, autrichiens et suisses.

Dans le **groupe spécialisé „reproduction du porc“**, l'accent est mis sur l'assurance qualité de la production de semence. Actuellement, les thèmes des facteurs influençant la qualité, la conservation et le traitement de la semence ainsi que l'optimisation des flux de travail dans les stations d'insémination sont abordés. L'étroite collaboration avec les laboratoires de référence en matière de spermatologie garantit un niveau élevé sans perdre de vue les exigences de la pratique. Les projets de recherche sont étroitement liés aux besoins des stations membres de la FBF et visent toujours une mise en œuvre efficace des résultats dans la pratique.

a) Visites de station / développement et mise en œuvre de concepts fondés sur la science pour l'assurance qualité dans les stations d'insémination (IFN Schönow)

Les résultats des visites des stations prouvent une fois de plus l'amélioration continue de la situation en matière d'hygiène et de gestion de la qualité sur les stations membres de la FBF. L'apparition isolée de problèmes de contamination par des germes dans les stations visitées a montré clairement que la poursuite du contrôle de la qualité et des conseils, en particulier concernant les nouvelles collaboratrices et nouveaux collaborateurs ou les procédures opérationnelles modifiées, est absolument nécessaire pour garantir une qualité élevée et constante. Les visites des stations ont lieu tous les deux ans, de sorte que nos deux stations IA Wängi et Knutwil ne seront à nouveau auditées qu'en 2021.

b) Projet eFlow (IFN-Schönow)

L'appareil appelé «chambre eFlow» («eFlow Kammer» en allemand) est un système de mesure développé par l'entreprise Minitube servant, en combinaison avec un système CASA, à l'analyse automatisée du sperme.

Les systèmes CASA jusqu'à présent disponibles, tels que celui utilisé au SemenCenter de Knutwil, fonctionnent avec des chambres de mesure à usage unique. La chambre eFlow, quant à elle, est rincée après chaque mesure, ce qui permet, d'une part, de produire moins de déchets et, d'autre part, d'augmenter la précision de la mesure grâce au plus grand volume d'échantillon utilisé.

Sur proposition du groupe spécialisé, l'esquisse de projet "Monitoring du système d'analyse eFlow dans des conditions pratiques dans les stations de verrats de FBF et développement d'un concept de formation pour optimiser la manipulation" a été élaborée. L'objectif du nouveau projet est d'accompagner scientifiquement la mise en œuvre du système eFlow dans les stations de verrats de FBF, dont bénéficiera également SUISAG dans le cas d'une introduction future du système dans le SemenCenter Knutwil.

Le projet est mené par le Dr. Schulze (IFN), le financement s'élève à 10.000€.

c) CoolSperm – projet consécutif AMIKOS (FBF, TiHo, IFN Schönow, GfS, Minitüb)

En ce qui concerne la dilution du sperme sans antibiotique, des bases essentielles ont déjà été posées ces dernières années avec le projet AMIKOS. En plus de divers examens de spermatozoïdes, d'importantes expériences d'insémination ont déjà eu lieu au Brésil, mais dans les conditions de l'insémination post-cervicale, habituelles du pays.

L'objectif du projet CoolSperm est maintenant de vérifier le concept de conservation à 5 °C dans les conditions locales d'insémination et d'atteindre la mise sur le marché des diluants prototypes et de la technologie climatique associés. L'esquisse de projet a été soumise au Partenariat allemand d'innovation pour l'agriculture (DIP). La durée prévue du projet est de 3 ans et le volume total s'élève à près de 1,2 million d'euros.

d) Suivi de la qualité du sperme 2019/20 – Conclusion (TiHo Hannover)

En plus des audits de station effectués tous les 2 ans par l'IFN Schönow (voir point a), la qualité du sperme dans les portions d'insémination est examinée chaque année sur la base d'un échantillon aléatoire par le laboratoire de référence spermatologique de la Haute école de médecine vétérinaire (TiHo) de Hanovre. Outre les résultats détaillés pour sa propre station, les résultats sont ensuite analysés et envoyés de manière anonyme aux stations participantes afin que chacune puisse voir où elle se situe dans une comparaison internationale.

En 2019/20, une amélioration a été constatée par rapport aux années précédentes en termes de précision des concentrations de spermatozoïdes, bien qu'il existe des effets de station évidents. La motilité des spermatozoïdes reste globalement au niveau élevé habituel. En ce qui concerne les changements morphologiques, la tendance à la réduction déjà observée l'année dernière a encore pu être améliorée. L'état des membranes montre également une amélioration en moyenne. La charge microbienne reste une tâche et un défi permanents, comme le montre la comparaison des stations, mais nous en avons une bonne maîtrise grâce à une gestion rigoureuse de l'hygiène et à un échantillonnage hebdomadaire.

e) Effets du liquide séminal dans le sperme conservé – Limites spermatologiques (gouttelettes cytoplasmiques) (TiHo Hannover)

Les gouttelettes cytoplasmiques font partie des modifications morphologiques les plus courantes des spermatozoïdes. Elles peuvent être causées par un problème fondamental de maturation des spermatozoïdes, ainsi que par des influences temporaires telles qu'une maladie fébrile du verat, une température ambiante très élevée ou très basse (stress dû à la chaleur en été ou au froid en hiver, lors de très longues périodes de froid) ou d'autres facteurs de stress. Les spermatozoïdes avec des gouttelettes cytoplasmiques présentent des déficits de motilité qui empêchent vraisemblablement la migration dans l'oviducte. Il est possible de compenser la proportion de ces spermatozoïdes moins mobiles jusqu'à une proportion de 25% en augmentant le nombre total de spermatozoïdes dans le blister.

L'objectif de ce projet est maintenant d'étudier de manière comparative d'autres capacités liées à la fécondation des spermatozoïdes avec et sans gouttelettes cytoplasmiques afin de vérifier les conditions précises de la compensation.

3 Département Service sanitaire porcin (SSP)

3.1 Chiffres

3.1.1 SGD Exploitations SSP, nombre d'animaux, visites

Tableau 3.1: Evolution du nombre d'exploitations SSP et d'animaux

Année	Eleveurs	Truies	Engraisseurs	Places d'engraissement
2011	2'539	114'910	1'465	443'742
2012	2'377	109'076	1'412	442'830
2013	2'249	107'541	1'380	440'779
2014	2'190	106'941	1'425	451'058
2015	2'089	102'102	1'419	452'219
2016	2'001	100'141	1'376	450'816
2017	1'921	97'460	1'409	465'221
2018	1'796	92'951	1'430	481'987
2019	1'709	91'519	1'425	494'011
2020	1'730	95'242	1'684	592'292

Tableau 3.2: Aperçu des exploitations par canton

Canton	Exploitations d'élevage par statut				Total exploitations		
	A-R1	A-R2	A	Diverse	d'élevage	d'engraissement	SSP
AG	4	3	89	1	97	109	206
AI	1	0	40	0	41	28	69
AR	0	0	21	1	22	23	45
BE	10	6	408	4	428	274	702
BL	0	1	10	0	11	14	25
BS	0	0	0	0	0	0	0
FL	0	0	0	0	0	2	2
FR	2	1	40	1	44	97	141
GE	0	0	0	0	0	1	1
GL	0	0	0	0	0	2	2
GR	0	0	5	0	5	7	12
JU	0	1	12	1	14	11	25
LU	9	13	630	3	655	609	1'264
NE	0	0	10	0	10	12	22
NW	0	0	5	0	5	15	20
OW	0	0	14	0	14	17	31
SG	2	0	133	3	138	184	322
SH	0	0	14	1	15	15	30
SO	1	1	35	0	37	30	67
SZ	1	0	18	0	19	25	44
TG	5	3	95	0	103	120	223
TI	0	0	2	0	2	0	2
UR	0	0	0	0	0	2	2
VD	1	0	18	1	20	32	52
VS	0	0	0	0	0	2	2
ZG	2	1	11	0	14	25	39
ZH	4	2	30	0	36	28	64
Total	42	32	1'640	16	1'730	1'684	3'414
Total en %	2.4	1.9	94.8	0.9	100.0		

Tableau 3.3: Aperçu du nombre d'animaux par canton

Canton	Nombre de truies par statut SSP					Nombre de places d'engraissement		
	A-R1	A-R2	A	Autres	Total	dans exploitations d'élevage	dans exploitations d'engraissement	Total
AG	272	180	5'633	0	6'085	5'961	36'562	42'523
AI	53	0	1'322	0	1'375	790	4'488	5'278
AR	0	0	678	0	678	265	4'872	5'137
BE	645	451	16'776	0	17'872	16'783	63'732	80'515
BL	0	90	1'170	0	1'260	1'303	5'761	7'064
BS	0	0	0	0	0	0	0	0
FL	0	0	0	0	0	0	580	580
FR	134	150	2'992	4	3'280	5'759	33'827	39'586
GE	0	0	0	0	0	0	110	110
GL	0	0	0	0	0	0	1'900	1'900
GR	0	0	210	0	210	494	1'479	1'973
JU	0	56	649	24	729	779	5'149	5'928
LU	1'173	1'261	32'434	13	34'881	27'757	142'028	169'785
NE	0	0	347	0	347	1'429	5'854	7'283
NW	0	0	332	0	332	618	2'365	2'983
OW	0	0	453	0	453	384	5'369	5'753
SG	210	0	7'128	0	7'338	10'051	62'184	72'235
SH	0	0	1'284	64	1'348	3'092	6'837	9'929
SO	110	150	2'095	0	2'355	2'479	9'118	11'597
SZ	90	0	851	0	941	640	7'921	8'561
TG	692	210	8'350	0	9'252	13'955	55'556	69'511
TI	0	0	133	0	133	0	0	0
UR	0	0	0	0	0	0	1'265	1'265
VD	260	0	1'577	0	1'837	2'080	17'677	19'757
VS	0	0	0	0	0	0	356	356
ZG	290	245	740	0	1'275	986	8'851	9'837
ZH	455	160	2'646	0	3'261	2'763	10'083	12'846
Total	4'384	2'953	87'800	105	95'242	98'368	493'924	592'292
Total en %	4.6	3.1	92.2	0.1	100.0	16.6	83.4	100.0

Table 3.4: Nombre d'exploitations dans le programme santé SuisSano

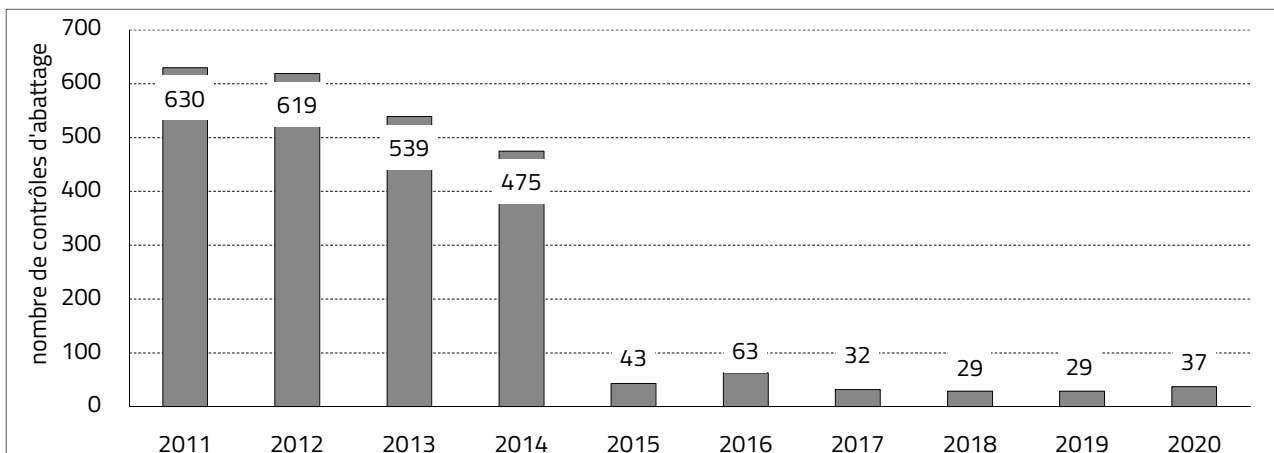
Statut SSP par engraissement/élevage	2016	2017	2018	2019	2020
AR1 Sano	15	33	34	35	49
AR2 Sano	12	25	27	33	38
A Sano Eleveurs	244	391	579	717	1'066
A Sano Engraisseurs	159	361	500	671	1'239
Total Exploitations	430	810	1'140	1'456	2'392

Tableau 3.5: Evolution du nombre de visites

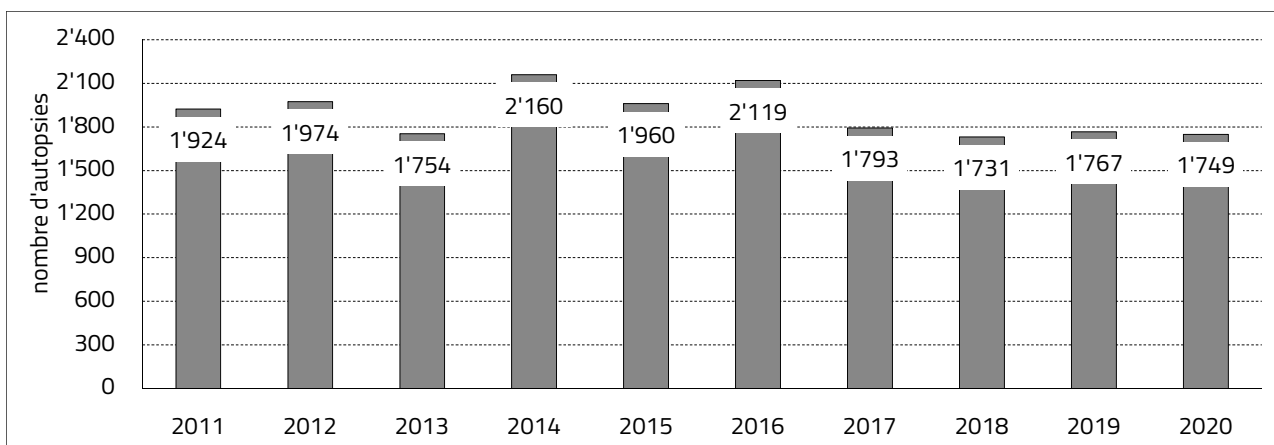
Visites de	2016		2017		2018		2019		2020	
	Nombre	en %	Nombre	en %	Nombre	en %	Nombre	en %	Nombre	en %
Visites conseillers SSP	2'463	55	2'521	59	2'610	64	2'509	64	2'819	66
Visites vétérinaires d'expl.	2'016	45	1'733	41	1'460	36	1'412	36	1'448	34
Total visites	4'479	100	4'254	100	4'070	100	3'921	100	4'267	100

3.1.2 Contrôles d'abattage, autopsies et analyses de laboratoire

Graphique 3.1: Evolution des contrôles d'abattage pour les exploitations A-R



Graphique 3.2: Evolution des autopsies et analyses de laboratoire



3.2 Partenaires et Commercialisateurs SSP

Tableau 3.6: Partenaires SSP et commercialisateurs (état au 31.12.2020)

Agrifera AG, Sempach Stadt	Landi Thun-Uetendorf, Mühlethurnen
Alltech Biotechnology Schweiz GmbH, Zofingen	Linus Silvestri AG, Lüchingen
Amrein Futtermühle AG, Sempach Station	Lüscher Peter, Muhen
Anicom AG Ostschweiz, Ohringen	Lustenberger Daniel, Entlebuch
Anicom AG Sursee, Sursee	Meier W. Schweinevermarktung AG, Dagmersellen
Anicom AG Zollikofen, Zollikofen	Meliofeed AG, Herzogenbuchsee
Anicom SA, Payerne	Müller Fredy / Phanta-Porc AG, Schlierbach
Animag AG, Hergiswil	Naveta AG, Frick
Arnold Walter AG, Schönenberg an der Thur	Optimix AG, Küssnacht am Rigi
ASF, Sursee	PACom GmbH, Ruswil
Bruno Käser AG, Walterswil BE	Prosus, Weinfelden
Egli-Mühlen AG, Nebikon	Räss Marco, Appenzell Meistersrüte
Ehrler Edy AG, Inwil	Riesen - Scheidegger Heinz, Ramsei
Frischkopf Thomas, Eschenbach	Schauer Agrotronic AG, Schötz
Globogal AG, Lenzburg	Schaumann H.W. AG, Langenthal
Granovit SA, Lucens	Strickhof, 8315 Lindau
Grüter Handels AG, Buttisholz	Studer Franz, Grafenried
Häberli Bruno, Aesch LU	Studer Philipp, Schüpfheim
Hügi AG, Nebikon	UFA AG, Herzogenbuchsee
Hungerbühler Klima AG, Sommeri	Vital AG, Oberentfelden
Krieger AG, Ruswil	Weibel+Co. AG, Alberswil
Kunz Kunath AG, Burgdorf	Zehentmayer AG, Winden
Künzler AG, Richterswil	Zihlmann Jörg, Escholzmatt

3.3 Projets

Dans sa fonction de centre de compétence, le domaine d'activités SSP de SUISAG s'attache à ce que les projets de recherche pertinents pour la pratique livrent des résultats pouvant être utilisés par les producteurs. Ces projets sont planifiés et réalisés en collaboration avec les universités, hautes écoles, autorités, organisations partenaires et d'autres représentants de la branche. En outre, SUISAG soutient des projets spécifiques des cliniques porcines des facultés Vetsuisse de Berne et de Zurich.

a) Projet PathoPig

Le projet PathoPig de la Confédération permet aux vétérinaires SSP ou de troupeau de faire clarifier des problèmes de troupeau sur des exploitations de production porcine par la réalisation de nécropsies. La Confédération participe aux frais de nécropsies par une contribution financière. En 2020, le projet a permis de clarifier 301 cas de problèmes de santé avec au total 467 porcs examinés. Selon l'état actuel des connaissances de la base de données du SSP, ce dernier a effectué un total de 35 contrôles des résultats sur des cas PathoPig en 2020. Les contrôles de résultats ont lieu environ 3 à 6 mois après l'apparition du problème dans le troupeau ; le propriétaire de l'animal est alors interrogé sur la mise en œuvre et la réussite des recommandations formulées. En 2020, l'état de santé du troupeau a pu être amélioré dans 97 % des cas. Il est

ainsi évident à quel point des nécropsies approfondies sont précieuses pour les producteurs touchés, une bonne collaboration entre producteur, conseiller SSP, vétérinaire de troupeau et laboratoire constituant une condition préalable importante. Le projet sera poursuivi en 2021 sans modification des conditions cadres.

b) Projet Influenza

Les virus Influenza peuvent se transmettre de l'homme au porc (et inversement). De nouvelles variantes de virus peuvent apparaître par le côtoiement des différents virus Influenza. Ceci peut conduire à des transmissions facilitées ou à des symptômes plus graves. C'est pourquoi il est important de vérifier continuellement l'évolution des virus Influenza chez le porc et l'homme. Depuis 2009, le domaine d'activité SSP coordonne sur mandat de l'OSAV et de l'OFSP le prélèvement d'écouillons nasaux chez les porcs et les détenteurs de porcs présentant une toux ou des symptômes grippaux. Depuis 2016, les pathologistes ont de plus dans le cadre de ce projet la possibilité de faire analyser les poumons de porcs disséqués (Pathopig). En 2020, sur au total 22 des 66 troupeaux porcins examinés, un virus Influenza A a été mis en évidence. En outre, des écouillons nasaux ont été prélevés sur des personnes malades dans cinq exploitations porcines. Les virus de l'influenza n'ont pu être détectés que chez une personne ayant été en contact avec des porcs. Jusqu'ici, aucun indice ne révèle l'arrivée de nouvelles variantes de virus en Suisse.

c) Documentation technique pertinente

Sur mandat de l'Association Suisse pour la Médecine Porcine (ASMP), le SSP recherche continuellement de la bibliographie scientifique sur ses thématiques et résume les résultats d'importance. L'ASMP la transmet mensuellement aux vétérinaires affiliés. Pour 2020, ces articles portaient notamment sur la santé (par exemple, le syndrome d'inflammation et de nécrose SINS), la détention, l'affouragement, la biosécurité et la résistance aux antibiotiques.

Les articles seront prochainement énumérés dans une liste :

- K. Taus et al. **Occupational swine exposure and Hepatitis E virus, Leptospira, Ascaris suum seropositivity and MRSA colonization in Austrian veterinarians, 2017–2018 – A cross-sectional study.** *Zoonoses Public Health* 66 (2019) 842–851
- G. Reiner et al. **Prevalence of an inflammation and necrosis syndrome in suckling piglets.** *Animal* 13 (2019) 2007–2017
- T. Costa et al. **A review of the animal disease outbreaks and biosecure animal mortality composting systems.** *Waste Management* 90 (2019) 121–131
- C. Yang et al. **Effects of mycotoxin-contaminated feed on farm animals.** *Journal of Hazardous Materials* 389 (2020) 122087
- C. Maul et al. **Nachweis von *Actinobacillus equuli* ssp. *equuli* bei Saugferkeln mit eitriger Polyarthrit und Tendovaginitis.** *Tierärztliche Praxis Grosstiere* 48 (2020) 51–58
- Y. Yang et al. **Effect of probiotic containing *Lactobacillus plantarum* on growth performance, nutrient digestibility, and fecal microbiota in weaning pigs.** *Canadian Journal of Animal Science* 100 (2020) 205–209
- E. Barba-Vidal et al. **Practical aspects of the use of probiotics in pig production: A review.** *Livestock Science* 223 (2019) 84–96
- L. Aubé et al. **Sows prefer forages conserved as haylage over hay and fresh forage.** *Livestock Science* 228 (2019) 93–96
- G. Goudet et al. **Evolution of steroid concentrations in saliva from immature to pubertal gilts for the identification of biomarkers of gilts receptivity to boar effect.** *Livestock Science* 228 (2019) 5–17
- A.V. Strathe et al. **Effects of dietary protein level and energy intake from 50 to 120 kg on body weight, back fat thickness and body composition in gilts.** *Livestock Science* 227 (2019) 11–16
- F. Zeeh et al. **Risk factors for the infection with *Brachyspira hyodysenteriae* in pig herds.** *Preventive Veterinary Medicine* 174 (2020) 10481

- D. Beltran-Alcrudo et al. **Transboundary spread of pig diseases: the role of international trade and travel.** BMC Veterinary Research 15 (2019) Artikel 64
- K.E. Bøe et al. **The effect of pen design on pen floor cleanliness in farrowing pens for loose housed lactating sows.** Livestock Science 229 (2019) 37-42
- E.M. Rosvold et al. **Straw vs. peat as nest-building material – The impact on farrowing duration and piglet mortality in loose-housed sows.** Livestock Science 229 (2019) 203-209
- H. Quesnel et al. **Effect of environmental enrichment with wood materials and straw pellets on the metabolic status of sows during gestation.** Livestock Science 229 (2019) 43-48
- D. De Meyer et al. **Effect of positive handling of sows on litter performance and pre-weaning piglet mortality.** Animal 8 (2020) 1733-1739
- L. Böswald et al. **Eine einfache Methode zum Ausschluss unzureichender Phosphorverdaulichkeit bei wachsenden Schweinen.** Tierärztliche Praxis Grosstiere 47 (2019) 223-229
- M. Costa-Hurtado et al. **Update on Glässer's disease: How to control the disease under restrictive use of antimicrobials.** Veterinary Microbiology 242 (2020) 108595
- V.D. Andersen et al. **Predicting effects of changed antimicrobial usage on the abundance of antimicrobial resistance genes in finisher' gut microbiomes.** Preventive Veterinary Medicine 174 (2020) 104853
- L. Van Gompel et al. **The antimicrobial resistome in relation to antimicrobial use and biosecurity in pig farming, a metagenome-wide association study in nine European countries.** Journal of Antimicrobial Chemotherapy 74 (2019) 865-876

4 Publications 2020 dans la presse spécialisée

Autor	Titel	Fachzeitung	Ausgabe
Aeppli, M.	Auszug aus dem Geschäftsbericht der SUISAG	Suisseporcs Information	07/2020
Aeppli, M.	HIS-Feldversuch – Ergebnisse liegen vor	Suisseporcs Information	03/2020
Aeppli, M.	SUISAG startet Besamungspilotversuch	Suisseporcs Information	05/2020
Aeppli, M.	Zucht langfristig ausrichten	Suisseporcs Information	09/2020
Albrecht, A.	Neues Bürogebäude	Suisseporcs Information	10/2020
Albrecht, A.	Das neue Bürogebäude in Sempach steht	Suisseporcs Information	10/2020
Albrecht, A.	SUISAG-Züchtertagung 2020 als Webinar	Suisseporcs Information	12/2020
Brauns, J.	Hämophilus parasuis - Eine Erkrankung mit vielen Einflussfaktoren	Amrein Futtermühle aktuell	04/2020
Brauns, J.	Hautblutungen mit Tierseuchenrelevanz? PDNS	Die Grüne	09/2020
Estermann, A.	Fachmann am Start: Futterhygiene	Bauernzeitung	06.10.2020
Estermann, A.	Leberschädigung als Ursache von sekundärem Kannibalismus (SINS)	Suisseporcs Information	03/2020
Estermann, A.	Sauberes Futter für gesunde Schweine	Suisseporcs Information	05/2020
Estermann, A.	Klimamessung im Schweinestall	UFA-Revue	06/2020
Ewerling, S.	Absetzen im Zeitalter von SuisSano	Die Grüne	02/2020
Fleischli, F.	SUISAG an der Suisse Tier	Suisseporcs Information	01/2020
Giese, C.	Wenn der Schuh drückt ..	Suisseporcs Information	07/2020
Giese, C.	Eisenversorgung beim Saugferkel	Suisseporcs Information	09/2020
Giese, C.	Biosicherheit - ist das wichtig?	Suisseporcs Information	10/2020
Giese, C.	Clostridien töten Ferkel	SUS	02/2020
Harisberger, M.	Impfstoffe korrekt lagern und anwenden	Suisseporcs Information	06/2020
Harisberger, M. Lüchinger, R.	Geoinformationssystem (GIS) ein neues Arbeitsinstrument für den SUISAG-SGD	Suisseporcs Information	11/2020
Hofer, A.; Kaufmann, D.	Neuerungen der Zuchtwertschätzung	Suisseporcs Information	1/2020
Hofer, A.; Khayatzadeh N.	Besseres Aufzuchtvermögen in der Mastferkelproduktion	Suisseporcs Information	6/2020
Kaufmann D.	Sinkender Futterverbrauch und kürzere Mastdauer	Suisseporcs Information	5/2020
Klausmann, S.	Knotwn am Gesäuge ernst nehmen	Suisseporcs Information	08/2020
Küchler, A.	Laufen Sie dieses Jahr einen Marathon?	Suisseporcs Information	01/2020
Küchler, A.	Hitze- und Kältestress	Suisseporcs Information	02/2020
Küchler, A.	Stallfliegen: Wehret den Anfängen	Suisseporcs Information	03/2020
Küchler, A.	Einstreupulver. Ohne Wasser kein Leben	Suisseporcs Information	04/2020
Küchler, A.	Erfolgreiche Impfungen durch hygienische Praxis	Suisseporcs Information	06/2020
Küchler, A.	Wasser: Durstlöscher, aber bitte nicht Ablöscher	Suisseporcs Information	07/2020
Küchler, A.	Parasiten-Entwurmung	Suisseporcs Information	08/2020
Küchler, A.	Schadnager, Risiken und Bekämpfungsstrategie	Suisseporcs Information	09/2020
Küchler, A.	Ich esse diese Suppe nicht!	Suisseporcs Information	10/2020
Küchler, A.	Reinigung und Desinfektion von Maschinen und Fahrzeugen	Suisseporcs Information	12/2020

Lüchinger, R.	Gesundheitsprogramm für kleine Betriebe	UFA Revue	10/2020
Luther, H.	Selektion auf Exterieur in der Schweiz	Schweine Welt	12/2020
Luther, H.	Schweizer Edelschwein	Schweine Welt	07/2020
Luther, H.	Erster Vermehrungsbetrieb in Deutschland	Suisseporcs Information	11/2020
Luther, K.	SuisSano «Nur medizinieren, wenn es wirklich nötig ist»	UFA Revue	01/2020
Müller, A.	Guter Start dank Homöopathie	Suisseporcs Information	01/2020
Müller-Keller, A.	Darmdrehung – nicht immer ist die Futterhygiene schuld!	Die Grüne	12/2020
Müller-Keller, A.	Darmdrehung – nicht immer ist die Futterhygiene schuld!	Die Grüne	
Müller-Keller, A.	Durchfallerkrankungen: Agieren statt reagieren	UFA Revue	04/2020
Nosková, A.; Hiltpold, M.; Janett, F.; Echtermann, T.; Fang, Z.-H.; Sidler, X.; Selige, C.; Hofer, A.; Neuenschwander, S.; Pausch, H.	Infertility due to defective sperm flagella caused by an intronic deletion in DNAH17 that perturbs splicing	Genetics	Accepted, published 2020 oder 2021
Rotlauf hat viele Gesichter	Die Grüne	Die Grüne	07/2020
Scheeder, M.	Schmackhaft auch im Alter - Interview	Messer&Gabel – Gastro-Magazin von «Schweizer Fleisch»	1/2020
Scheeder, M.	Futter, Fett und Fleischqualität - Interview	Messer&Gabel – Gastro-Magazin von «Schweizer Fleisch»	2/2020
Scheeder, M.	Wenn die Biochemie stimmt - Interview	Messer&Gabel – Gastro-Magazin von «Schweizer Fleisch»	3/2020
Scheeder, M.	Pflicht und Kür. Für gute Qualität muss Fleisch reifen - Interview	Messer&Gabel – Gastro-Magazin von «Schweizer Fleisch»	4/2020
Selige, C.	Infertility due to defective sperm flagella caused by an intronic deletion in DNAH17 that perturbs splicing	Genetics (bisher nur online erhältlich, noch nicht gedruckt)	
Signer-Hasler, H.; Hofer, A.; Flury, C.	Runs of homozygosity and inbreeding in Swiss Large White pigs	71st Annual Meeting of European Federation of Animal Science (EAAP). 01.-04.12.2020 (virtuell)	Book of abstract. S03.09.
Ursprung, R.	Die Milch Macht's	Suisseporcs Information	02/2020
Ursprung, R.	Durstige Mastschweine	Suisseporcs Information	04/2020
Ursprung, R.	Entwurmung: Wenn der Wurm drin ist	Suisseporcs Information	11/2020
Ursprung, R.	Was juckt mich da so schrecklich? Räude	Die Grüne	04/2020



Allmend 10 | CH-6204 Sempach

Telefon +41 41 462 65 50 | info@suisag.ch | www.suisag.ch