Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR

Agroscope

Le système de relevé DC2015 du Dépouillement Centralisé des données comptables

Echantillons «Situation des revenus» et «Gestion de l'exploitation»

Swetlana Renner, Pierrick Jan, Daniel Hoop, Dierk Schmid, Dunja Dux, Andreas Weber & Markus Lips

Janvier 2019

Agroscope

Sommaire

1. Contexte et aperçu de la réforme DC2015
2. Changements dans le nouveau système de relevé
3. Echantillon Situation des revenus
4. Echantillon Gestion de l'exploitation

Agroscope

1. Contexte et aperçu de la réforme DC2015

Situation initiale

- Le Dépouillement centralisé des données comptables (DC-Cta) d'Agroscope à Tänikon est responsable du monitoring des revenus des exploitations agricoles suisses depuis 1976.
- Réforme 2003: passage des exploitations tests aux exploitations de référence
- Critique de l'ancien système des exploitations de référence:
  - Pas d'échantillon aléatoire;
  - Certaines régions et certains types d'exploitation étaient nettement sous-représentés;
  - Saisie complexe des données qui nécessitait de conduire deux bilans.

→Réforme DC2015: Après les phases de test et de mise en place (2011-2014), le monitoring des revenus s'effectue, à partir de l'exercice comptable 2015, sur la base de l'échantillon aléatoire sur la situation des revenus. Les exploitations de référence ont été transférées dans l'échantillon sur la gestion de l'exploitation et servent de base pour l'analyse des branches de production.

Concept à deux échantillons

Echantillon sur la situation des revenus (voir chapitre 3):

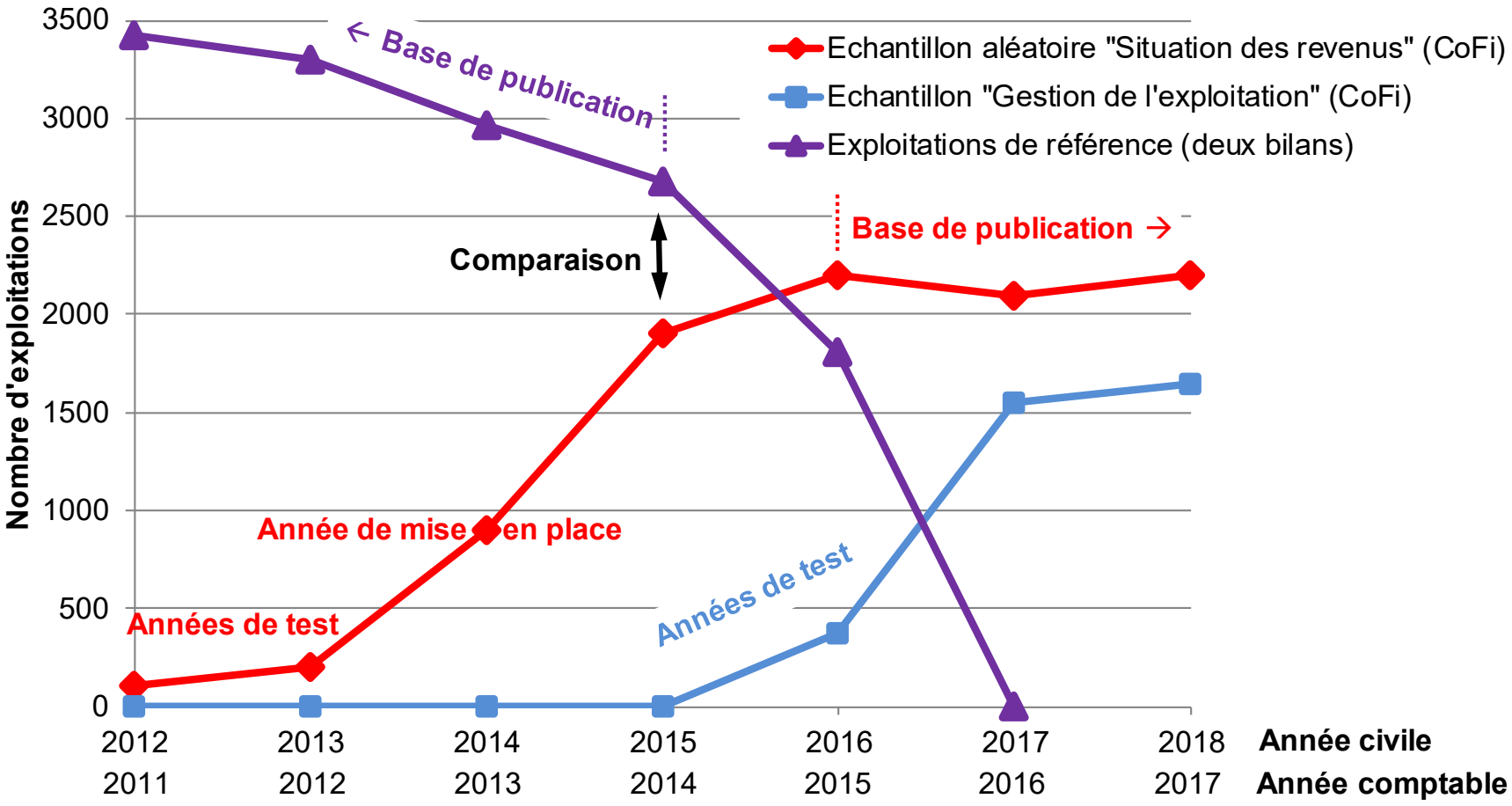
- Limité aux variables nécessaires au calcul du revenu agricole, du revenu du travail et des flux de trésorerie → saisie des données simplifiée.
- Les exploitations de toutes les strates (types d'exploitation et régions) sont sélectionnées par échantillonnage aléatoire.

Echantillon sur la gestion de l'exploitation (voir chapitre 4):

- Nécessite une comptabilité à marges brutes (imputation des prestations et des coûts variables aux différentes branches de production).
- Limité à des types d'exploitations très répandus et relativement faciles à recruter et basé sur les anciennes «exploitations de référence» (pas d'échantillon aléatoire).

Agroscope

Déroulement chronologique



Swetlana Renner, Pierrick Jan, Daniel Hoop, Dierk Schmid, Dunja Dux, Andreas Weber & Markus Lips | © Agroscope, Tänikon

Agroscope

2. Changements dans le nouveau système de relevé

2. Changements dans le nouveau système de relevé

2.1 Vue d'ensemble

Agroscope

Changements dans le nouveau système de relevé

- Changement de la base de relevé: passage d'une comptabilité d'exploitation à une comptabilité financière établie selon le nouveau droit comptable (articles 957 CO à 963 ter CO)
- Adaptation de la méthode du calcul ainsi que de la présentation du revenu agricole et des flux de trésorerie
- Utilisation d'une typologie d'exploitations légèrement modifiée
- Introduction d'un échantillonnage aléatoire pour l'échantillon sur la situation des revenus
- Pour les deux échantillons : nouveaux critères de délimitation qui définissent le champ d'observation (ou population cible).
- Ajustements statistiques: nouveau concept d'échantillonnage, nouvelle procédure de sélection et nouvelle méthode d'analyse des données (en particulier méthode de pondération pour extrapoler les résultats aux régions et à l'ensemble de la Suisse)

2. Changements dans le nouveau système de relevé

2.2 Typologie d'exploitations

Typologie d'exploitations

La typologie d'exploitations est utilisée pour:

- le plan de sélection (stratification)
- la pondération/extrapolation (correction du biais)
- la représentation différenciée des résultats (publication)

L'ancienne typologie d'exploitations FAT99 (Meier, 2000) a été remplacée par une nouvelle typologie d'exploitations DC2015 à partir de l'exercice comptable 2015:

- Typologie S3 (répartition en onze types)
- Typologie S4 (plus détaillée que S3, répartition en dix-neuf types)

Motif de la réforme: changements dans la saisie des catégories de vaches dans l'enquête sur la structure des exploitations agricoles (SIPA) ou dans la base de données sur le trafic des animaux (BDTA).

Jusqu'ici: l'ancienne typologie différenciait indirectement les éleveurs de vaches laitières en fonction de la valorisation de leur lait (distinction entre vaches produisant du lait commercialisé et vaches produisant du lait non commercialisé ainsi qu'autres vaches [essentiellement vaches-mères]).

Nouveauté: la nouvelle typologie différencie les éleveurs sur la base du pourcentage de vaches laitières dans l'effectif total de bétail bovin.

Agroscope

Typologie d'exploitation S3 DC2015

Critères pour la classification des exploitations selon la typologie S3 DC2015

S3	Type d'exploitation	UGB/ SAU	TO/ SAU	CS/ SAU	UGBB/ UGB	VL/ UGBB	VM/ UGBB	COC/ UGB	PV/ UGB	Autres conditions
1511	Grandes cultures	max.1	plus de 70 %	max. 10 %						
1512	Cultures spéciales	max.1		plus de 10 %						
1521	Vaches laitières		max. 25 %	max. 10 %	plus de 75 %	plus de 65 %	max. 25 %			
1522	Vaches-mères		max. 25 %	max. 10 %	plus de 75 %	max. 25 %	plus de 25 %			
1523	Bovins mixtes		max. 25 %	max. 10 %	plus de 75 %					pas 1521,1522
1531	Chevaux/ovins/caprins		max. 25 %	max. 10 %				plus de 50 %		
1541	Transformation (porcs/volailles)		max. 25 %	max. 10 %					plus de 50 %	
1551	Combiné vaches laitières/grandes cultures		plus de 40 %		plus de 75 %	plus de 65 %	max. 25 %			pas 1511–1541
1552	Combiné vaches-mères				plus de 75 %	max. 25 %	plus de 25 %			pas 1511–1541
1553	Combiné transformation								plus de 25 %	pas 1511-1541
1554	Combiné autres									pas 1511-1553

Les critères sur une même ligne doivent tous être remplis simultanément. UGB – Unités Gros Bétail; SAU – Surface Agricole Utile en ha; UGB/SAU – Chargement en bétail par ha de SAU; TO/SAU – Part des terres ouvertes dans la SAU; CS/SAU – Part des cultures spéciales dans la SAU; UGBB/UGB – Part des UGB bovins dans l'effectif total de bétail; VL/UGBB – Part des UGB vaches laitières dans l'effectif de bétail bovin; VM/UGBB – Part des UGB vaches-mères/vaches allaitantes dans l'effectif de bétail bovin; COC/UGB – Part des UGB chevaux, ovins et caprins dans l'effectif total de bétail; PV/UGB – Part des UGB porcs et volailles dans l'effectif total de bétail.

Swetlana Renner, Pierrick Jan, Daniel Hoop, Dierk Schmid, Dunja Dux, Andreas Weber & Markus Lips | © Agroscope, Tänikon

Agroscope

Typologie d'exploitation S4 DC-2015

Critères pour la classification des exploitations selon la typologie S4 DC2015

S4	Type d'exploitation	UGB/ SAU	TO/ SAU	CS/ SAU	Légumes/ SAU	Fruits/ SAU	Vigne/ SAU	UGBB/ UGB	VL/ UGBB	VM/ UGBB	COC/ UGB	PV/ UGB	UGB porcs /UGB	UGB volaille/UGB	Autres
1511	Grandes cultures	max. 1	plus de 70 %	max. 10 %											
1513	Cultures maraîchères/horticulture	max. 1			plus de 10 %	max. 10 %	max. 10 %								
1514	Arboriculture	max. 1			max. 10 %	plus de 10 %	max. 10 %								
1515	Viticulture	max. 1			max. 10 %	max. 10 %	plus de 10 %								
1516	Autres cultures spéciales	max. 1		plus de 10 %											pas 1513-1515
15211	Production laitière spécialisée		max. 25 %	max. 10 %				plus de 75 %	plus de 95 %	max. 5 %					
15212	Production laitière avec élevage de génisses/engraissement		max. 25 %	max. 10 %				plus de 75 %	plus de 65 %	max. 25 %					pas 1521
1522	Vaches-mères		max. 25 %	max. 10 %				plus de 75 %	max. 25 %	plus de 25 %					
1523	Bovins mixtes		max. 25 %	max. 10 %				plus de 75 %							pas 1521-1522
1531	Chevaux/ovins/caprins		max. 25 %	max. 10 %							plus de				
1542	Porcs		max. 25 %	max. 10 %									plus de 50 %		
1543	Volaille		max. 25 %	max. 10 %										plus de 50 %	
1544	Autre transformation		max. 25 %	max. 10 %								plus de 50 %	max. 50 %	max. 50 %	
1551	Combiné vaches laitières/ grandes cultures		max. 40 %					plus de 75 %	plus de 65 %	max. 25 %					pas 1511-1544
1552	Combiné vaches-mères							plus de 75 %	max. 25 %	plus de 25 %					pas 1511-1544
1553	Combiné transformation											plus de 25 %			pas 1511-1544
1555	Combiné autres/vaches laitières							plus de 75 %	plus de 25 %	max. 25 %					pas 1511-1553
1556	Combiné autres/bétail bovin							plus de 75 %	max. 25 %	max. 25 %					pas 1511-1554
1557	Combiné non attribuable														pas 1511-1555

Les critères sur une même ligne doivent tous être remplis simultanément. UGB – Unités Gros Bétail; SAU – Surface Agricole Utile en ha; UGB/SAU – Chargement en bétail par ha de SAU; TO/SAU – Part des terres ouvertes dans la SAU; CS/SAU – Part des cultures spéciales dans la SAU; UGBB/UGB – Part des UGB bovins dans l'effectif total de bétail; VL/UGBB – Part des UGB vaches laitières dans l'effectif de bétail bovin; VM/UGBB – Part des UGB vaches-mères/vaches allaitantes dans l'effectif de bétail bovin; COC/UGB – Part des UGB chevaux, ovins et caprins dans l'effectif total de bétail; PV/UGB – Part des UGB porcs et volailles dans l'effectif total de bétail.

Swetlana Renner, Pierrick Jan, Daniel Hoop, Dierk Schmid, Dunja Dux, Andreas Weber & Markus Lips | © Agroscope, Tänikon

Agroscope

2. Changements dans le nouveau système de relevé

2.3 Calcul harmonisé du revenu agricole et du revenu du travail des unités de main-d'œuvre familiale

Agroscope

Calcul harmonisé du revenu

Situation initiale:

Le calcul du revenu est basé sur les informations provenant du bouclement de la comptabilité financière. Les données peuvent être fournies indépendamment du logiciel comptable et du plan comptable utilisés → Hétérogénéité des données

Objectif de l'harmonisation:

- Mise à disposition de chiffres sur le revenu cohérents et comparables au fil des ans et pour toutes les exploitations agricoles
- Séparation entre résultat agricole et non-agricole
- Délimitation entre exploitation agricole et ménage privé
- Délimitation entre main-d'œuvre familiale et employés

Agroscope

Harmonisation pour le calcul du revenu

+	**Produits de l'exploitation agricole** [D] Les livraisons en nature, si existantes, doivent être comptabilisées.
-	**Charges de matières, marchandises et services**
-	**Charges de personnel** [D] La part privée des charges, si existante, doit être déduite [DZ] Harmonisation des charges de personnel pour la main d'œuvre familiale a) L'époux/se est toujours considéré(e) comme main d'œuvre familiale. Aucun salaire n'est comptabilisé pour l'époux/se. b) 100 % AVS/AI/APG, 100 % IJM, 60 % cotisations ordinaires PP, 0 % Rachats PP sont comptabilisés. Pour les communautés d'exploitations, les coûts pour les cotisations ordinaires sont estimés de manière approximative. c) Ajustement des coûts AVS/AI/APG, IJM et PP si des résultats non-agricoles sont comptabilisés. La répartition agricole/non-agricole se base sur le rapport entre les résultats correspondants.
-	**Autres charges d'exploitation** [D] La part privée des charges doit, si existante, être déduite. [D] Délimitation des bâtiments entreprise/privé Si des bâtiments/terres du patrimoine privé sont utilisés pour l'activité de l'exploitation, un loyer/fermage fictif est comptabilisé (loyer interne). Si nécessaire, ce loyer/fermage fictif doit être estimé par le fournisseur de données.
+	**Résultat des immeubles de l'exploitation** [D] Délimitation des bâtiments entreprise/privé La maison d'habitation figurant dans le patrimoine de l'entreprise et utilisée à titre privé génère pour l'exploitation des produits à la hauteur de la valeur locative fiscale.
+	**Résultat agricole exceptionnel, unique ou hors période** [D] Délimitation de la part agricole nécessaire si le compte comprend des écritures comptables se rapportant à des activités agricole et non-agricole
=	**Résultat de l'agriculture, CoFi**

[D] Dans certains cas, cette information n'est pas disponible dans la comptabilité d'origine. Elle doit alors être saisie de manière additionnelle par le fournisseur de données.

[DZ] Sur la base des données selon [D], une harmonisation est effectuée par le Dépouillement Centralisé, cette harmonisation allant normalement de pair avec plusieurs écritures supplémentaires.

Swetlana Renner, Pierrick Jan, Daniel Hoop, Dierk Schmid, Dunja Dux, Andreas Weber & Markus Lips | © Agroscope, Tänikon

Agroscope

Harmonisation pour le calcul du revenu

	*** Compte de résultat CoFi ***
	Résultat de l'agriculture, CoFi
+	Résultats non-agricoles accessoires
	[D] Délimitation de la partie non-agricole de la main d'œuvre, des charges de personel et des charges de structure nécessaire.
=	Bénéfices/pertes annuel(le)s CoFi

	*** Compte de résultat DC-Cta ***
	Résultat de l'agriculture CoFi
+	**Résultat de l'agriculture hors CoFi**
=	**Résultat de l'agriculture (total)**
+	**50 % AVS/AI/APG main d'œuvre familiale**
=	**Revenu agricole**
-	**Intérêt calculé du capital propre**
=	**Revenu du travail de la main d'œuvre familiale**
/	**Unités de main d'œuvre familiale**
=	**Revenu du travail par UTA familiale**

[D] Dans certains cas, cette information n'est pas disponible dans la comptabilité d'origine. Elle doit alors être saisie de manière additionnelle par le fournisseur de données.
[DZ] Sur la base des données selon [D], une harmonisation est effectuée par le Dépouillement Centralisé, cette harmonisation allant normalement de pair avec plusieurs écritures supplémentaires.

Agroscope

Calcul du revenu du travail

Le revenu du travail par unité de main-d'œuvre familiale est calculé en deux temps:

1. Déduction des coûts d'opportunité du capital propre investi dans l'exploitation:

$$\boldsymbol{Revenu\ du\ travail} = Revenu\ agricole - Intérêt\ calculé\ du\ capital\ propre\ de\ l'exploitation$$

Coûts d'opportunité = taux d'intérêt des obligations de la Confédération à dix ans (taux d'intérêt moyen de l'exercice comptable analysé, aucun intérêt négatif n'est comptabilisé)

2. Division par le nombre d'unités de main-d'œuvre familiale

$$\boldsymbol{Revenu\ du\ travail\ par\ unité\ de\ travail\ annuel\ de\ la\ famille} = \frac{Revenu\ du\ travail}{Unités\ de\ travail\ annuel\ de\ la\ famille}$$

Le revenu du travail par unité annuelle de main-d'œuvre familiale est comparé au salaire brut d'un employé des secteurs secondaire et tertiaire (Ordonnance du 7 décembre 1998 sur l'évaluation de la durabilité de l'agriculture).

Agroscope

Comparaison avec le calcul du revenu dans l'ancien système des exploitations de référence

Les deux principales différences par rapport à l'ancien système:

- Le dépouillement est désormais basé sur des comptabilités financières (anciennement comptabilités d'exploitation). Les différentes pratiques comptables (p. ex. amortissements non linéaires, délimitation exploitation/ménage privé) peuvent se répercuter sur l'estimation du revenu moyen.
- Les cotisations pour l'AVS/AI/APG sont désormais imputées à 50 % à l'exploitation, afin de pouvoir comparer le revenu du travail par unité annuelle de main-d'œuvre familiale avec le salaire brut des employés des secteurs secondaire et tertiaire. Dans l'ancien système, ces dépenses étaient imputées à 100 % au ménage privé.

2. Changements dans le nouveau système de relevé

2.4 Calcul des flux de trésorerie

Agroscope

Objectif du calcul des flux de trésorerie

- Calcul des flux de trésorerie (CFT) = troisième compte récapitulatif en plus du bilan et du compte de résultats
- Contrairement au bilan, qui est un compte statique, le calcul des flux de trésorerie – comme le compte de résultats - est un compte dynamique.
- Le compte de résultats se concentre principalement sur l'étude de la rentabilité d'une entreprise.
- Le calcul des flux de trésorerie fournit une analyse dynamique de la liquidité pour une période spécifique.
- L'analyse dynamique de la liquidité est d'une importance cruciale pour les entreprises, car l'illiquidité «conduit à court terme à la disparition d'une entreprise». (Fehr et Angst, 2004, p. 140)

Composition des fonds

- Le concept de «trésorerie» (aussi appelé «fonds») est défini différemment dans la littérature, selon les postes du bilan qui sont inclus dans ces fonds.
- Le calcul des flux de trésorerie de l'ancien système de relevé du DC-Cta était basé sur le fonds dit de «trésorerie nette globale» qui se composait des liquidités, des créances et des actifs transitoires moins les capitaux empruntés à court terme.
- Selon Swiss GAAP RPC 4 (Meyer et al., 2009) seuls les fonds «Liquidités» et «Liquidités nettes» sont autorisés.
- Le calcul des flux de trésorerie des nouveaux échantillons «Situation des revenus» et «Gestion de l'exploitation» repose sur le fonds «Liquidités».

Limites du système de calcul des flux de trésorerie

- Le calcul des flux de trésorerie couvre les flux de trésorerie qui figurent dans la comptabilité financière de l'exploitation agricole. Ces flux peuvent être d'origine agricole ou non.
- Les autres flux de trésorerie du ménage agricole qui ne figurent pas dans la comptabilité financière ne sont pas pris en compte dans le CFT.
- En revanche, le calcul harmonisé du revenu agricole et du revenu du travail prend en compte uniquement les activités directement affectées à l'agriculture. Cela inclut les activités agricoles comprises et non comprises dans la CoFi.

Spécification du calcul des flux de trésorerie

- La représentation du calcul des flux de trésorerie s'appuie, autant que possible, sur les normes suisses de présentation des comptes (Swiss GAAP RPC), en tenant compte des caractéristiques comptables d'une exploitation agricole dans le contexte suisse ainsi que des données de la comptabilité financière disponibles.

- Représentation récapitulative du calcul des flux de trésorerie

+	Flux de trésorerie issus de l'activité d'exploitation après intérêts, CoFi (Cashflow opérationnel après intérêts, CoFi) (appelé de manière abrégée «Flux de trésorerie Entreprise»)
+	Flux de trésorerie Privé dans CoFi (appelé de manière abrégée «Flux de trésorerie Privé, CoFi)
=	Flux de trésorerie Entreprise & Privé
+	Flux de trésorerie de l'activité d'investissement (appelé de manière abrégée «Investissements nets»)
=	Excédent / manque de financement
+	Flux de trésorerie de l'activité de financement
=	Total flux de trésorerie = Variation du fond «Liquidités»

Agroscope

3. Echantillon sur la situation des revenus

3. Echantillon sur la situation des revenus

3.1 Objectifs

Objectifs de l'échantillon sur la situation des revenus

- Base d'estimation du revenu agricole et du revenu du travail pour l'agriculture à l'échelle de la Suisse et des régions (plaine, collines, montagne)
- Résultats fiables sur le plan statistique grâce à:
  - La couverture de tous les types d'exploitation, de toutes les régions et toutes les classes de taille (surface) de la Suisse («strates»)
  - Une sélection aléatoire des exploitations
- Recrutement des exploitations et saisie des données comptables sous forme anonyme et indépendamment du logiciel comptable utilisé
- Réduction du travail de saisie grâce à l'utilisation des données structurelles existantes et limitation à des indicateurs portant sur l'ensemble de l'exploitation tirés de la comptabilité financière et de la déclaration d'impôts.

Agroscope

3. Echantillon sur la situation des revenus

3.2 Délimitation de la population cible

Population de base et population d'échantillonnage

Population de base («basic population»)

Toutes les exploitations agricoles de Suisse saisies par le biais des enquêtes annuelles sur la structure des exploitations du système d'information sur la politique agricole (base de données SIPA).

Population cible («target population»)

Exploitations individuelles commerciales et communautés d'exploitations à partir d'une certaine taille

Population échantillonnée («frame/sampling population»)

Les exploitations de la population cible qui sont enregistrées dans la base de données SIPA au moment du tirage de l'échantillon aléatoire et au moment de l'analyse des données.

Critères de délimitation

Délimitation sur la base de la forme d'exploitation et de la forme juridique

Sont exclues les exploitations non commerciales (par ex. fondations, associations, organismes de droit public) et les personnes morales (sociétés anonymes et sociétés à responsabilité limitée).

Délimitation sur la base de la dimension économique de l'exploitation

Dimension économique mesurée à l'aide du produit standard (PS): valeur monétaire moyenne de la production agricole aux prix à la production (sans les paiements directs).

Les valeurs seuils pour les trois régions (plaine, collines, montagne) sont déterminées de telle sorte que 95 % du produit standard total des exploitations commerciales de la région concernée sont couverts (Roesch, 2013 et 2015).

Délimitation de la population d'échantillonnage pour les années 2015 et 2016

Valeurs seuils de la dimension économique minimale d'une exploitation

Région	Valeur seuil PS (Produit standard)	
	2015	2016
Plaine	Fr. 84 401	Fr. 84 771
Collines	Fr. 53 856	Fr. 53 852
Montagne	Fr. 36 343	Fr. 37 190

Résultat de la délimitation de la population d'échantillonnage

Critères de délimitation	Nombre d'exploitations		Part d'exploitations (%)		Part PS (%)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Population de base	51'979	51'185	100	100	100	100
Délimitation sur la base de la forme d'exploitation et de la forme juridique	49'884	49'135	96.0	96.0	94.4	94.4
Délimitation sur la base du produit standard (PS), de la forme d'exploitation et de la forme juridique	36'414	35'713	70.1	69.8	89.7	89.7

Swetlana Renner, Pierrick Jan, Daniel Hoop, Dierk Schmid, Dunja Dux, Andreas Weber & Markus Lips | © Agroscope, Tänikon

Agroscope

Représentation par la population d'échantillonnage

Part de la population d'échantillonnage dans la population de base de toutes les exploitations en 2016

	Ensemble de la Suisse	Région de plaine	Région des collines	Région de montagne
Surface Agricole Utile (SAU)	86.8%	84.3%	87.7%	90.1%
Terres arables ouvertes	87.0%	85.8%	93.0%	96.2%
Surfaces herbagères	86.9%	83.1%	86.9%	90.1%
Cultures pérennes	82.4%	83.9%	78.8%	74.3%
Cheptel total	89.9%	88.5%	90.8%	91.5%
Cheptel bovins	92.9%	91.9%	92.7%	94.8%
Cheptel porcins	87.6%	85.5%	91.9%	90.2%
Cheptel volailles	95.1%	94.2%	97.2%	95.2%

Agroscope

3. Echantillon sur la situation des revenus

3.3 Plan de sélection et échantillonnage

Agroscope

Motifs et paramètres de la stratification

- La représentativité de l'échantillon par rapport aux trois régions (plaine, collines et montagne) et aux onze types d'exploitation (selon la typologie DC2015 S3) doit être assurée;
- Les paramètres de stratification doivent être connus pour toutes les exploitations de la population d'échantillonnage et corrélés avec les principales variables d'étude (notamment, le revenu agricole);
- Afin d'augmenter la précision de l'estimation à l'échelle de l'ensemble de la Suisse, les strates doivent être aussi hétérogènes que possible entre elles (c'est-à-dire avec une faible variance au sein des strates et une importante variance entre les strates)
- Certaines exigences de précision doivent être satisfaites tant au niveau de l'ensemble de la Suisse que pour certains niveaux d'agrégation inférieurs (p. ex. régions, types d'exploitations).

Paramètres de stratification

La stratification s'effectue selon trois paramètres:

1. Région (plaine, collines, montagne);
2. Type d'exploitation (onze type selon la typologie S3 du DC2015);
3. Taille de l'exploitation, définie selon la marge brute standard (MBS).

Chaque combinaison de région et de type d'exploitation donne lieu à une répartition supplémentaire en une à trois classes de taille avec des limites flexibles. Les limites sont choisies de manière optimale pour chaque strate afin d'augmenter la précision de l'estimation (cf. Dalenius et Hodges, 1959).

Limites des classes de taille mesurée au moyen de la marge brute comparable (Fr.) en 2016

Région	1511	1512	1521	1522	1523	1531	1541	1551	1552	1553	1554
Plaine	102868	170016	105949	72295	112784	113780	140825	141670	89509	169053	115908
	177409	390355	173047				288124	242577	151020	323146	208787
Collines	103018	77891	75798	41584	70119	80746	115562	144976	73938	111733	88046
		157376	123978	68028	130210		229457			210936	162050
Montagne	-	95314	59479	30853	50002	58988	173391	-	-	82204	47130
			97311	49296	89901					153204	82082

Agroscope

Allocation optimale de la taille de l'échantillon

Allocation optimale de la taille de l'échantillon aux strates selon la formule de Power Allocation; compromis entre une allocation optimale selon Neymann/Tschuprov et une variance identique dans toutes les strates (Bankier, 1988):

$$n_h = n \cdot \frac{N_h^q \cdot CV_h}{\sum_{h=1}^{L} N_h^q \cdot CV_h}$$

q = 1 → Neymann/Tschuprov
q = 0 → Variance identique dans toutes les strates
q = 0.5 → Plan de sélection

CV_h	Coefficient de variation (ET/moyenne), strate *h*
N_h	Nombre d'exploitations dans la strate *h* (dans la population d'échantillonnage)
n_h	Nombre d'exploitations dans l'échantillon aléatoire (dans la strate *h*)
n	Nombre total d'exploitations dans l'échantillon aléatoire
L	Nombre de strates

Agroscope

Nombre d'exploitations dans l'échantillon net selon le plan de sélection pour l'exercice comptable 2016

La taille cible de l'échantillon, soit 2 300 exploitations, a été déterminée une fois avant le début du relevé. Les exigences de précision et les coûts prévisionnels ont été pris en compte à cet effet (Roesch et Lips, 2013).

Plan de sélection net pour l'exercice comptable 2016:

	Type d'exploitation											
	1511	1512	1521	1522	1523	1531	1541	1551	1552	1553	1554	Total
												Classe de taille 1
Plaine	30	78	30	11	21	17	33	40	19	60	55	394
Collines	12	27	46	11	37	22	34	19	17	42	42	309
Montagne	0	45	60	22	55	39	30	0	0	21	21	293
Total:	42	150	136	44	113	78	97	59	36	123	118	996
												Classe de taille 2
Plaine	20	34	21	11	13	13	12	22	11	30	30	217
Collines	29	12	31	9	16	59	14	15	15	23	19	242
Montagne	0	87	33	14	29	31	58	0	0	12	10	274
Total:	49	133	85	34	58	103	84	37	26	65	59	733
												Classe de taille 3
Plaine	31	48	31	0	0	0	11	28	21	35	35	240
Collines	0	15	47	12	20	0	15	0	0	32	25	166
Montagne	0	0	51	47	36	0	0	0	0	14	15	163
Total:	31	63	129	59	56	0	26	28	21	81	75	569

Agroscope

Nombre d'exploitations dans l'échantillon brut selon le plan de sélection pour l'exercice comptable 2016

Le nombre d'exploitations à activer (plan de sélection brut) est déterminé sur la base du plan de sélection net, en tenant compte des taux de réponses, et sert de référence pour le tirage de l'échantillon aléatoire.

Plan de sélection brut pour l'exercice comptable 2016:

	Type d'exploitation											
	1511	1512	1521	1522	1523	1531	1541	1551	1552	1553	1554	Total
												Classe de taille 1
Plaine	94	180	84	17	72	71	83	68	33	144	164	1 010
Collines	37	134	99	19	136	75	103	47	39	65	120	874
Montagne	0	232	155	57	108	233	75	0	0	45	59	964
Total:	131	546	338	93	316	379	261	115	72	254	343	2 848
												Classe de taille 2
Plaine	47	104	43	18	32	46	33	44	22	97	82	568
Collines	29	78	63	15	51	59	32	30	54	57	44	512
Montagne	0	87	60	24	43	150	58	0	0	27	29	478
Total:	76	269	166	57	126	255	123	74	76	181	155	1 558
												Classe de taille 3
Plaine	67	295	70	0	0	0	31	120	62	102	114	861
Collines	0	58	122	31	89	0	42	0	0	76	100	518
Montagne	0	0	209	100	92	0	0	0	0	43	60	504
Total:	67	353	401	131	181	0	73	120	62	221	274	1 883

Agroscope

Tirage de l'échantillon aléatoire

- Base d'échantillonnage: Toutes les exploitations de la population d'échantillonnage selon l'enquête sur la structure des exploitations de l'année précédente (par exemple, pour l'exercice comptable 2016, les données étaient les données SIPA des 51 979 exploitations de l'année 2015).
- Exploitations-G-ancien: Toutes les exploitations qui font partie du panel, c'est-à-dire qui ont participé au relevé les années précédentes (une absence unique de participation l'année précédente est autorisée). Toutes les exploitations-G-ancien sont à nouveau contactées.
- Exploitations-G-Nouveau: Exploitations qui, en plus des exploitations-G-ancien, sont sélectionnées de manière aléatoire dans chaque strate afin d'atteindre le nombre spécifié d'exploitations à activer dans le plan de sélection brut. Les exploitations qui n'ont pas jamais été activées au cours des années précédentes sont privilégiées. La répartition linguistique est également prise en compte.

➢ Une liste avec les numéros d'identification des exploitations sélectionnées est envoyée à l'OFAG. La liste y est complétée par les coordonnées des exploitations et transmise à l'organe de recrutement qui contacte et recrute les chefs d'exploitation (la séparation des coordonnées et des données comptables permet d'assurer l'anonymat).

3. Echantillon sur la situation des revenus

3.4 Recrutement et relevé des données

Conditions de participation au relevé des données

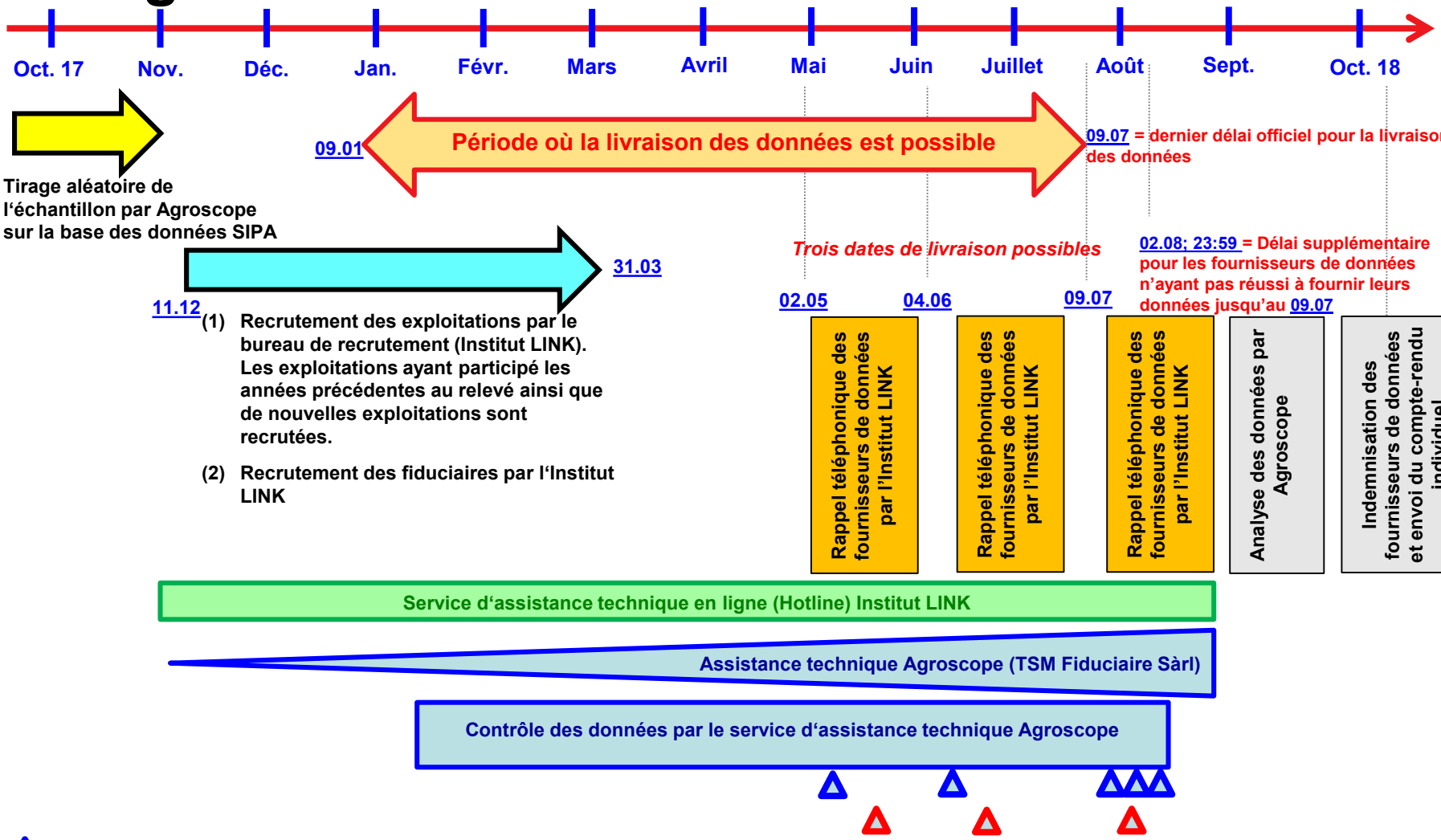
- L’exploitation a été sélectionnée de manière aléatoire.
- L'exploitation tient une comptabilité financière (CoFi); des comptabilités manuelles ou des enregistrements simples (comptabilités dépenses/recettes) ne suffisent pas.
- Les données CoFi doivent être disponibles avant la dernière date limite de livraison des données en août.
- Livraison des données uniquement sous forme électronique; il n'y a pas de questionnaire papier (à l'exception du questionnaire des chefs d’exploitation qui est rempli sur papier par le chef d’exploitation, puis enregistré sous forme électronique par la fiduciaire)

Indemnisation

- Les fournisseurs de données (agriculteurs et fiduciaires) sont indemnisés pour leur participation au relevé des données et pour le travail qui en découle.
- L'indemnité est versée:
  - si l'agriculteur a donné sa déclaration de consentement
  - si le questionnaire a été rempli complètement et en temps voulu
  - si le contrôle de plausibilité (contrôle des données) est satisfait
- Si l'agriculteur travaille avec une fiduciaire, les données monétaires doivent être saisies par la fiduciaire dans un questionnaire en ligne.
- Agriculteurs
  - Chèque de Fr. 60.– si la fiduciaire remplit la partie 2 (données comptables) du questionnaire (cas normal)
  - Chèque de Fr. 260.– si l'agriculteur remplit lui-même correctement la totalité du questionnaire
  - A partir de 2019: paiement d'un supplément de continuité (Fr. 40. -) pour les exploitations qui ont déjà participé avec succès à la collecte de données au cours des années précédentes (objectif : encourager les exploitations à rester dans le panel)
- Fiduciaires
  - Fr. 200. – par exploitation, par virement bancaire par fiduciaire

Agroscope

Déroulement du relevé en 2018: aperçu général



△ = Pic de contrôle des données pour l'assistance technique

△ = Contrôle ultérieur par le Dépouillement Centralisé: analyse des données visant à détecter d'éventuelles valeurs extrêmes / inconsistances (si nécessaire, demande de précisions par TSM au fournisseur des données)

Tâches du bureau de recrutement (1/2)

Bureau de recrutement = Institut LINK de recherche marketing et sociale, siège localisé à Lucerne – Trois centre téléphoniques de recrutement: Lucerne, Lausanne et Lugano (Mandat 2018 à 2022 – mandat attribué sur la base d'une procédure d'adjudication OMC).

- Recrutement des exploitations agricoles (nouvelles exploitations et exploitations ayant participé au relevé des données dans les années précédentes)
- Recrutement des fiduciaires (le recrutement d'une exploitation est considéré définitif seulement une fois que la fiduciaire a également donné son accord pour la participation à l'enquête)
- Le recrutement comprend également (i) la clarification si une comptabilité financière est tenue par l'exploitation et (ii) la fixation de la date de livraison des données (y compris la clarification si les données peuvent être livrées avant la dernière date limite du 9.07.2018).
- Envoi par mail (aux fournisseurs de données) des données d'accès au questionnaire (lien internet, login et mot de passe).
- Envoi à chaque chef d'exploitation remplissant le questionnaire chef d'exploitation sous forme papier d'une version papier de ce questionnaire ainsi que d'une enveloppe préaffranchie et adressée à sa fiduciaire.

Tâches du bureau de recrutement (2/2)

- Suivi des agriculteurs et fiduciaires pendant la phase de relevé des données (E-Mail de relance, service d'assistance technique en ligne) (Précision importante: la livraison des données ne passe par LINK).
- Deux relances par mail ou courrier postal afin que les agriculteurs remplissent le questionnaire chef d'exploitation.
- Relance téléphonique si les données ne sont pas livrées jusqu'à la date fixée.
- Envoi de l'indemnisation et du compte-rendu individuel aux agriculteurs
  - Agriculteurs indemnisés par chèque postal
  - Fiduciaires indemnisées par virement IBAN

Questionnaire: données collectées

- Le questionnaire en ligne est constitué de deux parties:
  - **Première partie** (**Questionnaire chef d'exploitation** [**QuestCE**]): données générales sur l'exploitation, la main d'œuvre, le ménage et les effectifs d'animaux; déclaration de consentement*
  - **Deuxième partie: données comptables** du bouclement de la comptabilité financière complétées par des données en provenance de la déclaration d'impôt
- Agroscope reçoit les données uniquement sous forme électronique (questionnaire en ligne)
- Les données relevées sont appariées avec les données structurelles (surfaces, effectifs d'animaux) du système d'information sur la politique agricole SIPA de l'OFAG.
- Pendant la phase de livraison des données (c'est à dire de mi-janvier à début août), il est possible de visualiser le questionnaire de saisie en ligne au moyen d'une exploitation fictive dont les données sont accessibles au public:
  www.situationdurevenu.ch → «Livraison de données» → «Questionnaire en ligne»
  Nom d'utilisateur: Lbeispiel
  Mot de passe: 111

** Le chef d'exploitation doit confirmer qu'il accepte les conditions de participation au relevé et les dispositions relatives à l'utilisation des données relevées. Agroscope ne peut pas utiliser les données si l'agriculteur n'a pas donné son consentement.*

Questionnaire: modalités de la saisie des données

Les différents cas de figure possibles selon les modalités de la livraison des données

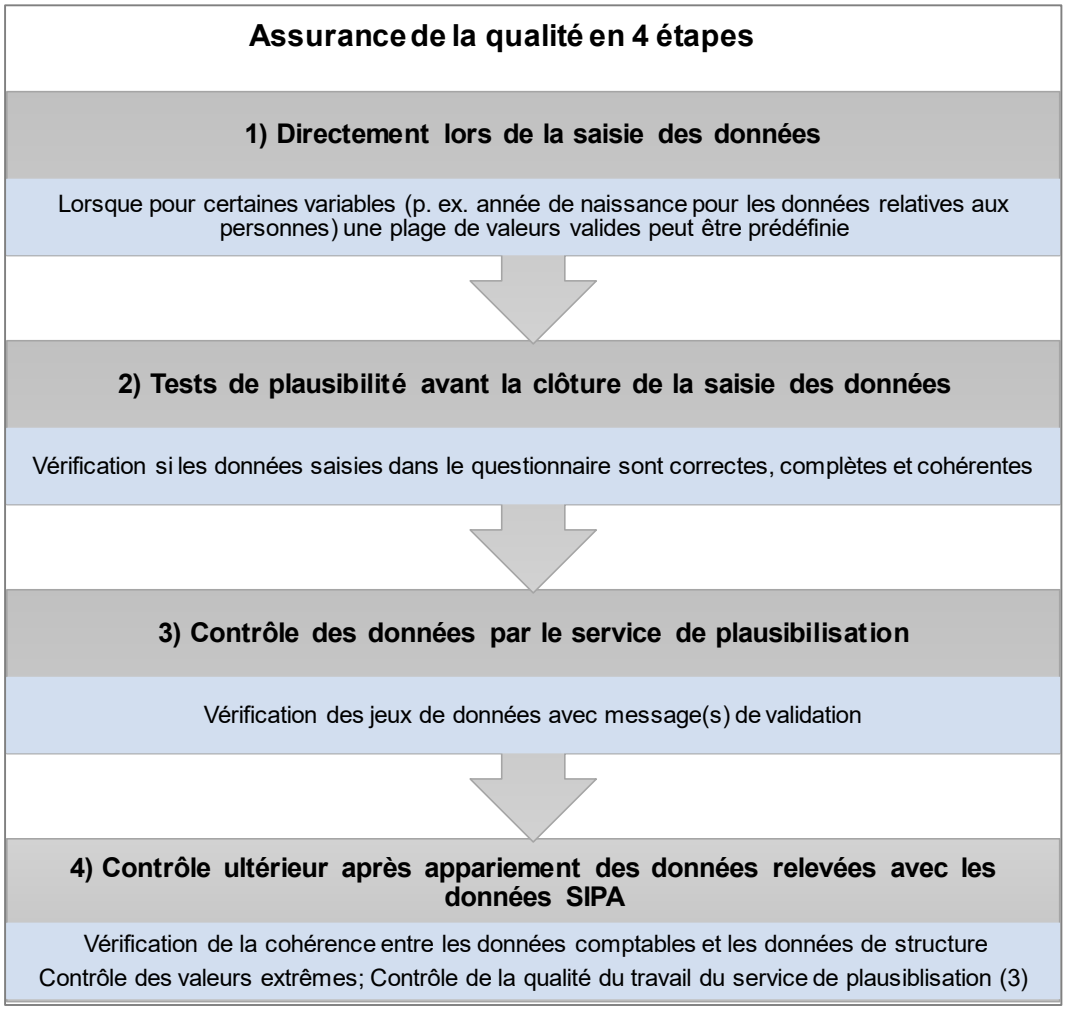
	Questionnaire chef d'exploitation[1] (QuestCE)	**Données comptables**
Cas „*FID, QuestCE électronique*“	en ligne par le chef d'exploitation	en ligne par la fiduciaire (FID)
Cas„*FID, QuestCE version papier*“	Le chef d'exploitation remplit le questionnaire papier et envoie ce document à sa fiduciaire. Le collaborateur fiduciaire saisit les données dans le questionnaire en ligne.	en ligne par la fiduciaire
Cas „AGRI“[2]	en ligne par le chef d'exploitation	en ligne par le chef d'exploitation

1) Y compris déclaration de consentement (cf. diapo précédente)

2) Un chef d'exploitation n'est autorisé à saisir lui-même ses données comptables dans le questionnaire que s'il effectue en intégralité la comptabilité de son exploitation („en intégralité“ = écritures comptables + clôture de l'exercice comptable).

Agroscope

Assurance de la qualité au moyen de la plausibilisation et correction des données



Tâches du service en ligne d'assistance technique et de plausibilisation des données

Service en ligne d'assistance technique et de plausibilisation des données = TSM Fiduciaire Sàrl, Berne (Mandat 2018-2022, mandat attribué sur la base d'une procédure d'adjudication OMC)

- Répondre aux questions de nature comptable ou concernant l'utilisation concrète du questionnaire en ligne posées par les fournisseurs de données
- Garantir la qualité des données collectées (Niveaux 3 et 4 de l'assurance qualité, cf. diapo précédente)

Etape 3 du système d'assurance de la qualité

- Vérification de tous les jeux de données qui ne sont pas entièrement plausibles (jeux de données dits avec «messages de validation»).
- Demande de correction lorsque les messages de validation ne sont pas plausibles.
- S'assurer que les corrections demandées sont effectuées jusqu'à la dernière date limite de livraison des données.

Etape 4 du système d'assurance de la qualité

- Demande de précisions aux fournisseurs de données si des valeurs extrêmes / inconsistances apparaissent lors du contrôle ultérieur effectué par le DC (les contrôles ultérieurs effectués par le DC ont lieu après chacune des 4 dates limites de livraison)

3. Echantillon sur la situation des revenus

3.5 Retour et représentativité

Exploitations ayant fourni des données

Répartition des exploitations activées selon leur statut dans le processus de recrutement et de livraison des données (année comptable 2016)

Catégories	G-ancien[1]	G-nouveau[2]	Total	Proportion[3]
Exploitations activées	2 796	3 497	6 293	100 %
Exploitations avec coordonnées non valides et autres non-réponses neutres	116	404	520	8 %
Exploitations activées avec coordonnées valides	2 680	3 093	5 773	100 %
Exploitations sans comptabilité financière	14	418	432	7 %
Non-participation en raison de refus	932	1 987	2 919	51 %
dont refus lors du recrutement	407	1 244	1 651	29 %
dont refus lors du rappel	57	143	200	3 %
dont refus silencieux	468	600	1 068	18 %
Exploitations n'ayant pas pu être jointes	38	267	305	5 %
Exploitations ayant fourni des données	1 696	421	2 117	37 %
Jeux de données analysables	1 686	408	2 094	36 %

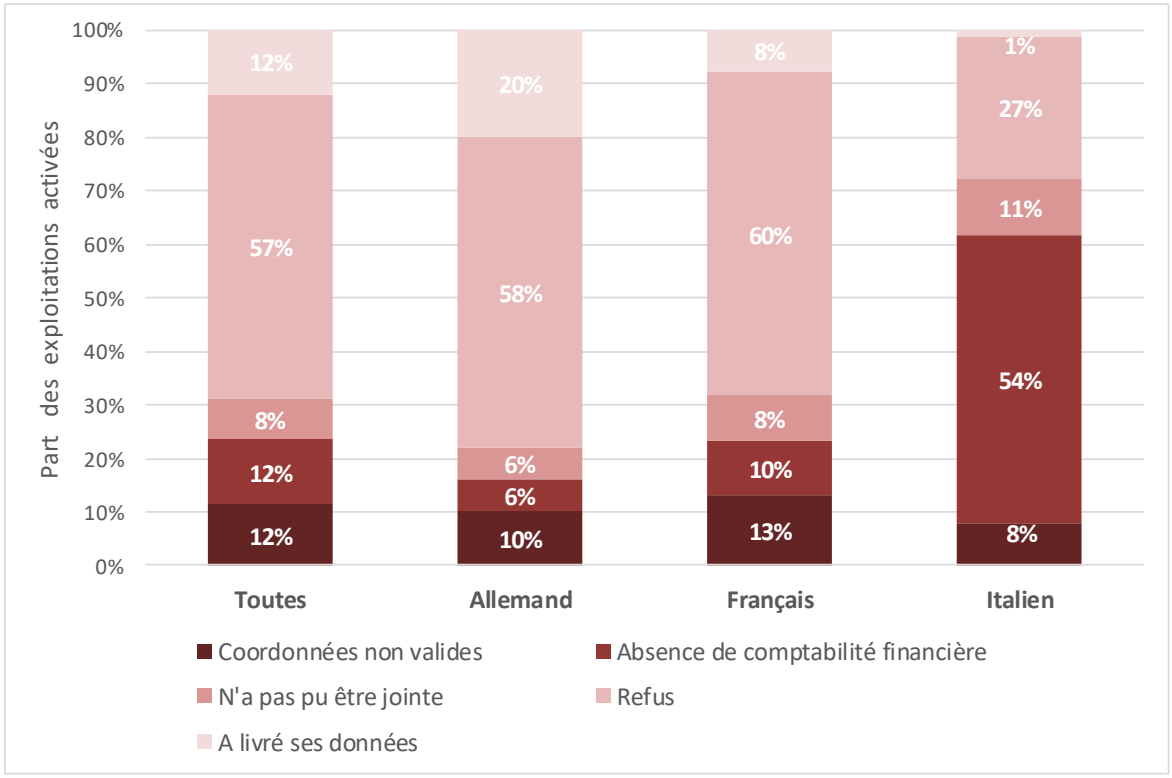
[1] G-ancien est le groupe d'exploitations qui ont déjà participé à l'enquête dans les années précédentes.
[2] G-nouveau est le groupe d'exploitations qui ont été nouvellement sélectionnées pour faire partie de l'échantillon.
[3] La proportion d'exploitations avec des coordonnées non valides se rapporte au nombre d'exploitations activées. Toutes les autres proportions se rapportent au nombre d'exploitations avec des coordonnées valides (population cible valide) .

Agroscope

Non-réponse des nouveaux recrutements

12 % de toutes les exploitations activées (14 % des exploitations activées avec coordonnées valables) ont fourni des données complètes et plausibles pour l'exercice comptable 2016. En 2015, ce pourcentage était de 18 % (resp. 20%), en 2014 de 19 % (resp. 23 %) toutes strates confondues.

Raisons de non-réponse des nouveaux recrutements, selon les régions linguistiques (exercice comptable 2016)



Swetlana Renner, Pierrick Jan, Daniel Hoop, Dierk Schmid, Dunja Dux, Andreas Weber & Markus Lips | © Agroscope, Tänikon

Les motifs de refus les plus fréquents

Statistiques sur les motifs de refus (refus actif explicite) lors du recrutement de nouvelles exploitations (année comptable 2016)

Motifs de refus	Nombre	Proportion
Délai pour fournir les données trop court	285	21 %
Pas le temps /aucun intérêt	260	19 %
Ne fait pas partie du champ d'observation	134	10 %
Protestation contre l'OFAG / la politique agricole / Agroscope	121	9 %
Raisons personnelles	110	8 %
Surcharge en travail	106	8 %
Considère les données de l'exploitation non probantes	77	6 %
La fiduciaire a recommandé le refus.	68	5 %
Doutes concernant la protection des données	46	3 %
Indemnisation trop faible / l'enquête demande trop d'efforts	25	2 %
Questionnaire trop complexe	30	2 %
Autres raisons	125	9 %
Total refus (lors du recrutement et des rappels):	**1 387**	**100 %**

Agroscope

Taux de réponse simple (non pondéré)

- Taux de réponse simple (non pondéré) («Response Rate Unweighted», RRU):

$$RRU = \frac{\text{Nombre de jeux de données livrés (exploitables)}}{\text{Nombre d'exploitations activées avec coordonnées valides}}$$

- Variantes:

RRU1 tient compte du nombre de tous les jeux de données complets fournis et sert à évaluer la disposition à participer à l'enquête (succès du recrutement).

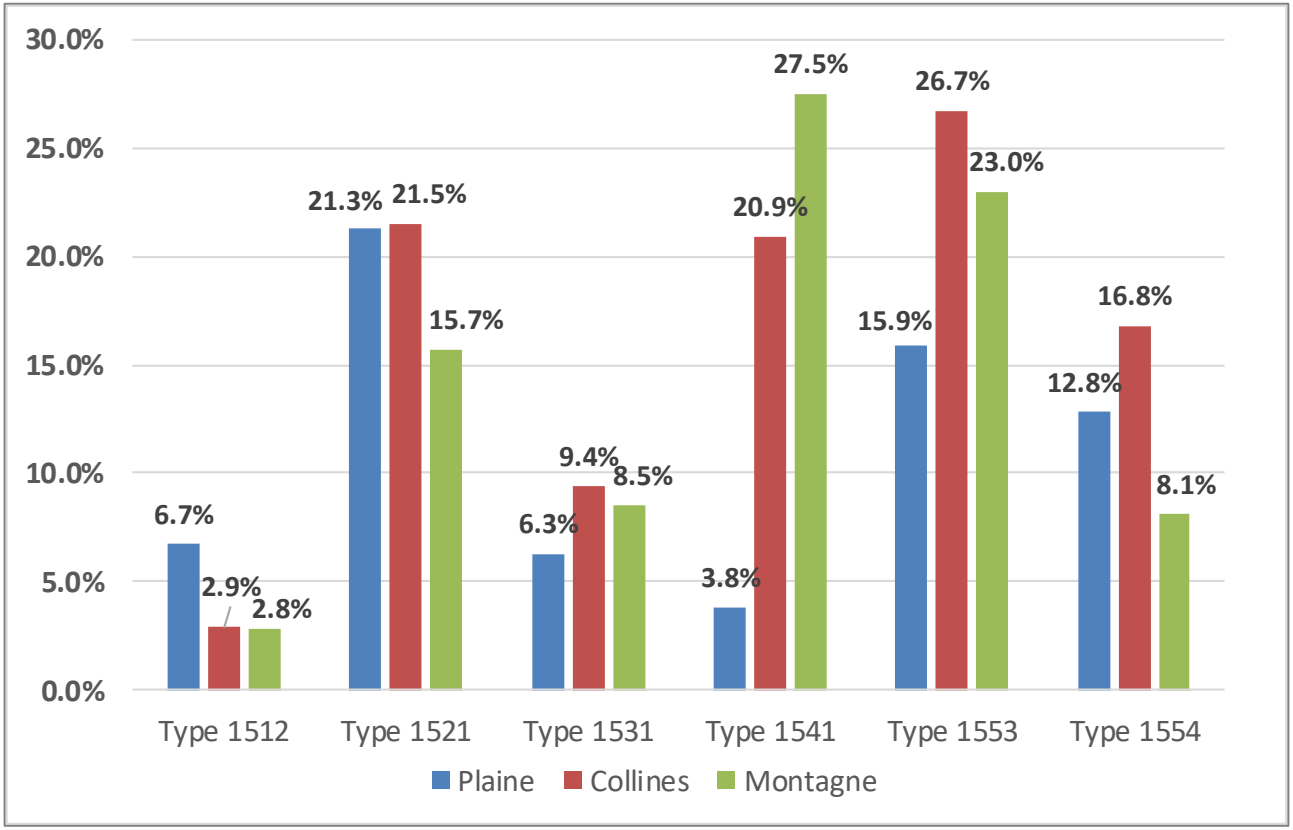
RRU2 ne tient compte que des jeux de données exploitables (sans les jeux de données non plausibles exclus a posteriori) et est important pour évaluer la qualité des données relevées.

Taux de réponse des exploitations G-nouveau

Exploitations nouvellement activées dans l'année comptable (G-nouveau)	Année comptable 2014	Année comptable 2015	Année comptable 2016
a) G-nouveau : exploitations activées avec coordonnées valides:	5 891	4 039	3 019
b) G-nouveau: exploitations ayant livré des données complètes et entièrement plausibles:	1 375	826	421
c) G-nouveau: exploitations ayant livré des données exploitables	1 348	817	408
RRU1 (b/a)	23,3 %	20,5 %	13,9 %
RRU2 (c/a)	22,9 %	20,2 %	13,5 %

Taux de réponse simple (non pondéré)

Taux de réponse non pondérés (RRU2) des exploitations G-nouveau pour certains types d'exploitation et certaines régions (Exercice comptable 2016)



Type 1512 = Cultures spéciales; Type 1521 = Vaches laitières; Type 1531= Chevaux/ovins/caprins; Type 1541= Transformation (porcs/volailles); Type 1553 = Combiné transformation; Type 1554 = Combiné autres

Agroscope

Taux de réponse pondéré

Taux de réponse pondéré: succès du relevé des données en ce qui concerne la représentation de la population cible par l'échantillon (important dans le cas d'une allocation non proportionnelle ou de probabilités de sélection différentes)

$$RRW = \frac{\sum d_i D_i}{\sum d_i \left(D_i + IR_i + ER_i + NF_i + NC_i\right)}$$

d_i – Poids selon concept d'échantillonnage (valeur inverse du taux d'échantillonnage de l'échantillon brut)

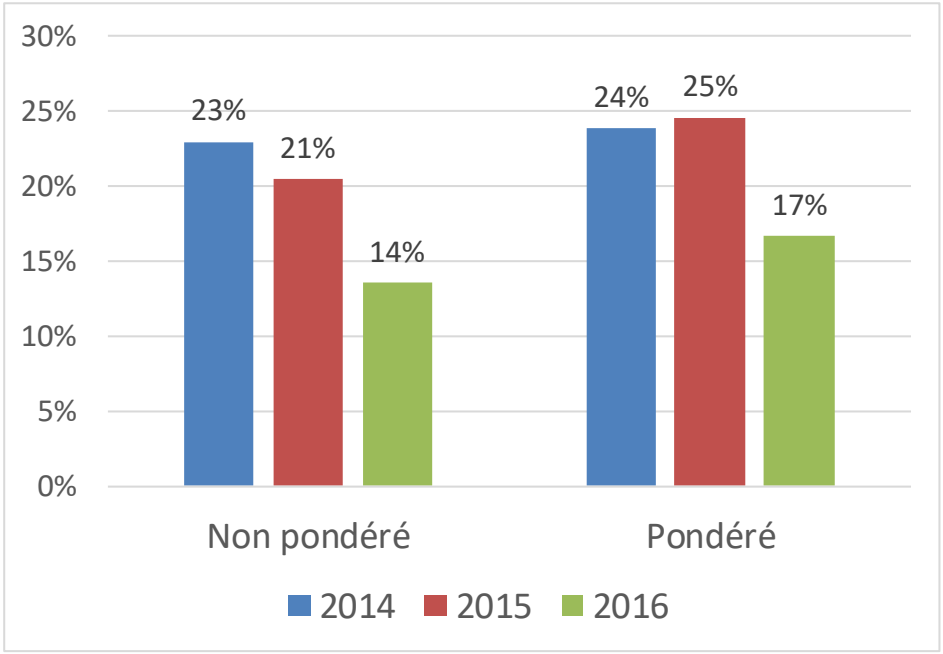
D_i = 1 si l'exploitation i a livré les données, sinon 0

IR_i = 1 si l'exploitation i a été recrutée mais n'a pas livré de données (refus implicite) et sinon 0

ER_i = 1 si l'exploitation i a refusé de livrer des données (refus explicite) et sinon 0

NF_i = 1 si l'exploitation i n'a pas de CoFi et sinon 0

NC_i = 1 si l'exploitation i n'est pas joignable par téléphone et sinon 0



Agroscope

Taux de rétention

Erosion du panel («panel attrition»): Une partie des exploitations-G-ancien qui ont participé à l'enquête les années ou l'année précédentes quittent l'échantillon pour diverses raisons. L'érosion du panel entre les deux premières vagues est généralement plus élevée qu'entre les vagues suivantes.

Le taux de rétention (RRT) se calcule entre deux vagues d'enquête successives (t et t-1) sur la base du nombre d'exploitations fournissant des données pour les exercices comptables correspondants (j et j-1), selon la formule suivante:

$$RRT_{t,t-1}^{j,j-1} = \frac{Nombre\ d'exploitations \text{ fournies de la vague t pour l'exercice j}}{Nombre\ d'exploitations \text{ fournies de la vague } (t-1) \text{ pour l'exercice } (j-1)}$$

Signification du taux de rétention:

- Indique la proportion d'exploitations agricoles qui restent dans le panel (indicateur de la difficulté de maintenir la taille visée de l'échantillon).
- Indicateur de qualité de l'estimation de la variation des paramètres étudiés entre les années (l'estimation est fortement influencée par la composition de l'échantillon).

Agroscope

Taux de réponse cumulé

Taux de réponse cumulé (RRC): rapport entre le nombre d'exploitations ayant livré leur données lors de la dernière vague d'enquête T pour l'exercice j et le nombre d'exploitations activées dans l'exercice j-T+1 (lors du premier recrutement):

$$RRC = \frac{Nombre\ d'exploitations \text{ fournies lors la vague T de l'exercice j}}{Nombre\ d'exploitations\ activées\ lors\ du\ premier\ recrutement\ dans\ l'exercice\ (j-T+1)}$$

Le taux de réponse cumulé (RRC) peut aussi être calculé comme le produit du taux de réponse non pondéré RRU de la première année de recrutement (l'année de la première vague) et des taux de rétention de toutes les vagues suivantes:

$$RRC^{j} = RRU_{t=1}^{j} \times \prod_{t=1}^{T} RRT_{t,t-1}^{\mathrm{j,j-1}}$$

Taux de réponse cumulé

Taux de rétention et taux de réponse cumulé des exploitations G-ancien, qui ont été activées les années précédentes et qui ont participé à l'enquête de l'exercice comptable 2016

	Année du premier recrutement			Total G-ancien
	A.Cpt. 2013*	A.Cpt. 2014	A.Cpt. 2015	
a) Nombre d'exploitations activées dans l'année du premier recrutement (exploitations avec adresses valides)	3 144	5 891	4 039	**13 074**
b13) Données livrées pour A.Cpt. 2013	919	-	-	
b14) Données livrées pour A.Cpt. 2014	586	1348	-	
b15) Données livrées pour A.Cpt. 2015	544	837	817	
b16) Données livrées pour A.Cpt. 2016	441	719	526	**1 686**
RRT entre A.Cpt.2014-2013 (b14/b13)**	64 %			
RRT entre A.Cpt. 2015-2014 (b15/b14)**	93 %	62 %		
RRT entre A.Cpt. 2016-2015 (b16/b15)**	81 %	86 %	64 %	
RRC entre A.Cpt. 2016-2013 (b16/a)**	**14 %**	**12 %**	**13 %**	**13 %**

A.Cpt. = Année comptable

* y compris exploitations des années de test

**Les couleurs figurant dans le tableau ont la signification suivante:

- Couleur **bleue:** RRT entre la vague 1 et 2
- Couleur **orange:** RRT entre la vague 2 et 3
- Couleur **verte**: RRT entre la vague 3 et 4

Agroscope

3. Echantillon sur la situation des revenus

3.6 Procédure d'estimation

Sources d'erreurs potentielles

Les erreurs suivantes peuvent se produire dans l'échantillon sur la situation des revenus:

1. Erreurs d'échantillonnage (sampling errors)

se produisent dans tous les relevés par échantillonnage, peuvent être calculées et contrôlées dans des échantillons aléatoires et peuvent être réduites grâce à la stratification et à l'allocation optimale

2. Erreur du cadre d'échantillonnage (sampling frame errors)

La base de sélection (données SIPA) utilisée pour l'échantillonnage ne correspond pas à la population cible de l'année d'enquête (la base de sélection se rapporte à l'année antérieure et est donc obsolète)

3. Erreur de non-réponse (nonresponse errors)

- Non-réponse totale (unit nonresponse)

En l'absence de comptabilité financière, livraison tardive des données, refus

- Non réponse partielle (item nonresponse)

Concerne quelques données se rapportant au ménage

4. Erreurs de mesure (Measurement errors)

Sont identifiées et corrigées dans le cadre la procédure de plausibilisation et du contrôle des données

Agroscope

Méthode de pondération

Objectif de la pondération:

1) Pondération selon le concept d'échantillonnage pour corriger les différentes probabilités de sélection (indispensable pour les échantillons stratifiés non proportionnels)

= inverse du taux d'échantillonnage ou de la probabilité de sélection

2) Correction du biais, causé par des erreurs se rapportant au cadre d'échantillonnage ou par des non-réponses. Comme la probabilité de participation individuelle n'est pas connue, diverses approches sont possibles pour corriger la non-réponse par pondération (Särndal et Lundström, 2005)

Utilisation de variables auxiliaires:

- Connues pour la population d'échantillonnage;
- En corrélation avec la variable d'étude;
- En corrélation avec la disposition à participer;
- Variables de stratification.

Post-stratification

Post-stratification (PS): stratification a posteriori des données relevées afin d'obtenir la meilleure correspondance possible entre l'échantillon et la structure de la population échantillonnée en ce qui concerne les critères de stratification.

$$w_{hk}^{PS} = \frac{N_{hk}}{n_{hk}^{R}} = \frac{N_{hk}}{n_{hk}^{S}} \frac{n_{hk}^{S}}{n_{hk}^{R}} = \frac{d_{hk}}{\rho_{hk}}$$

N_{hk} – Nombre d'exploitations de la population échantillonnée dans la strate h

n_{hk}^{R} – Nombre d'exploitations dans l'échantillon net *R* (données exploitables)

n_{hk}^{S} – Nombre d'exploitations activées avec des coordonnées valides

d_{hk} – Poids selon le concept d'échantillonnage

ρ_{hk} – Probabilité de participation

Redressement

Les poids $\tilde{w}_k$ sont définis de telle sorte que les exploitations de l'échantillon (***R***) permettent une estimation non biaisée des variables auxiliaires $\boldsymbol{x}$ (c'est-à-dire une estimation correspondant à la valeur de la population échantillonnée (***PC***)). Les poids de redressement doivent être aussi proches que possible des poids initiaux $\boldsymbol{d_k}$. (Deville et Särndal, 1992)*.

Fonction de distance: $$\sum_{k \in R} D(\tilde{w}_k; d_k) \underset{\tilde{w}_k}{\rightarrow} min$$

Condition annexe: $$\sum_{k \in R} \tilde{w}_k \cdot x_k = \sum_{k \in PC} x_k$$

*Remarque: jusqu'à l'exercice 2015, les poids du concept d'échantillonnage ont été utilisés comme poids initiaux, après l'exercice 2016, ce sont les poids de post-stratification qui ont été utilisés.

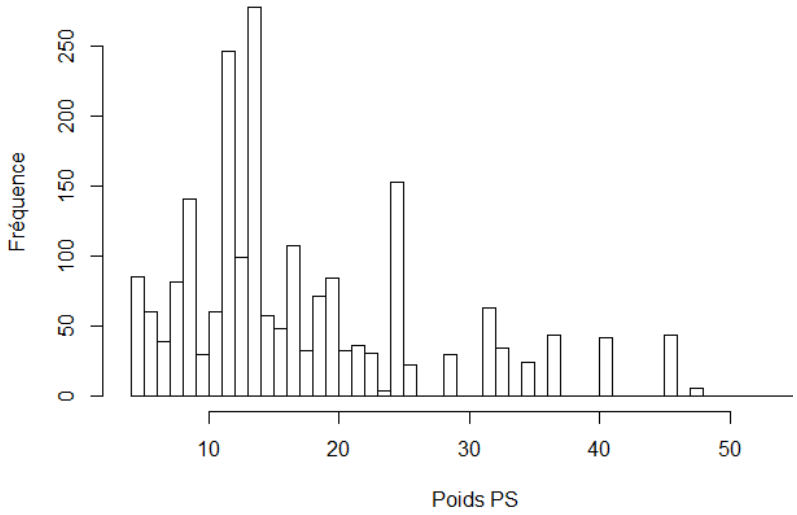
Sélection des variables pour le modèle de redressement par calage

Variables de calage	Nombre de restrictions par niveau		
	Ensemble de la Suisse	Région	Type d'exploitation
Nombre d'exploitations	1	3	11
Surface Agricole Utile, en ha	1	3	-
Cheptel, en Unités Gros Bétail	1	3	-
Produit standard, en Fr.	1	3	11

Agroscope

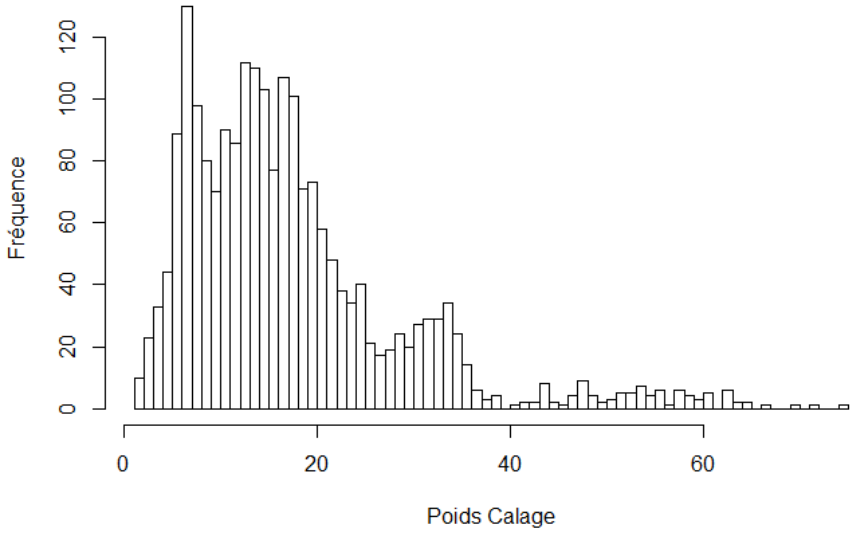
Répartition des poids

Poids de post-stratification



Répartition équilibrée (pas de poids extrêmement élevés)

Poids de calage



La distribution des poids de calage est continue, mais nombreux poids élevés supérieurs à 40

Agroscope

Estimation de la valeur des paramètres

Moyenne (Estimateur Horvitz-Thompson): $\hat{\bar{y}}^{HT} = \frac{\sum_{k \in S} r_k w_k y_k}{\sum_{k \in S} w_k}$

Rapport entre deux variables: $(\hat{\theta})^{HT} = \frac{\widehat{y1}^{HT}}{\widehat{y2}^{HT}} = \frac{\sum_{k \in S} r_k w_k y_{1k}}{\sum_{k \in S} r_k w_k y_{2k}}$

Variation absolue par rapport à l'année précédente: $\widehat{\Delta y} = \hat{\bar{y}}_j - \hat{\bar{y}}_{j-1}$

Variation relative par rapport à l'année précédente: $\widehat{\Delta y}_R = \frac{(\hat{\bar{y}}_j - \hat{\bar{y}}_{j-1})}{\hat{\bar{y}}_{j-1}} = \frac{\hat{\bar{y}}_j}{\hat{\bar{y}}_{j-1}} - 1$

r_k - Une variable muette, qui a la valeur 1 en cas de participation de l'exploitation *k* et la valeur 0 en cas de non participation.

Agroscope

Estimation de la variance

Intervalle de confiance: $CI(\hat{\bar{y}}) = \hat{\bar{y}} \pm 1.96\sqrt{\widehat{Var}(\hat{\bar{y}})}$

Variance de la moyenne: (estimateur PS) $\widehat{Var}(\hat{\bar{y}}^{PS}) = \frac{1}{N^2}\sum_{k\in S}\sum_{l\in S} r_k r_l \frac{(\pi_{kl} - \pi_k\pi_l)}{\pi_{kl}}\frac{y_k}{\pi_k}\frac{y_l}{\pi_l}$

Variance de la moyenne: (estimateur calage) $\widehat{Var}\left(\hat{\bar{y}}^{Calib}\right) = \frac{1}{N^2}\sum_{k\in S}\sum_{l\in S} r_k r_l \frac{(\pi_{kl} - \pi_k\pi_l)}{\pi_{kl}}(w_k e_k)(w_l e_l)$

π_k - Probabilité d'inclusion (inclusion probability); π_{kl} - Probabilité d'inclusion par paire;
e_k - Résidus du modèle de calage: $e_k = \hat{z}_k - \mathrm{x'}_k\hat{B}_{ws}$

Variance du quotient: $\widehat{Var}\left(\hat{\theta}^{HT}\right) = \sum_{k\in S}\sum_{l\in S} r_k r_l \frac{(\pi_{kl} - \pi_k\pi_l)}{\pi_{kl}}\frac{\hat{z}_k}{\pi_k}\frac{\hat{z}_l}{\pi_l}$

Avec l'estimateur PS, on utilise $\hat{z}_k = \frac{y_{1k} - \widehat{\theta}_{y_{2k}}}{\sum_{k\in S}\tilde{w}_k y_{2k}}$, avec $\hat{\theta}$ comme estimateur du quotient

Avec l'estimateur de calage, on utilise les résidus e_k du modèle de calage. au lieu de $\hat{z}_k$.

Agroscope

Variance de la variation absolue

Variance de la variation absolue (Qualité et Tillé, 2008; Berger et Priam, 2016):

$$\widehat{Var}(\widehat{\Delta y}) = \widehat{Var}(\hat{\bar{y}}_j\ ) + \widehat{Var}(\hat{\bar{y}}_{j-1}) - 2\widehat{Cov}(\hat{\bar{y}}_j\ , \hat{\bar{y}}_{j-1})$$

la covariance basée sur l'échantillon constant étant calculée comme suit (Qualité, 2009):

$$\widehat{Cov}(\hat{\bar{y}}_j\ , \hat{\bar{y}}_{j-1}) = \frac{1}{n_C - 1}\sum_{s_C}\left(w_{(j-1)k}y_{(j-1)k} - \bar{y}_{(j-1)C}\right)\left(w_j y_{jk} - \bar{y}_{jC}\right)$$

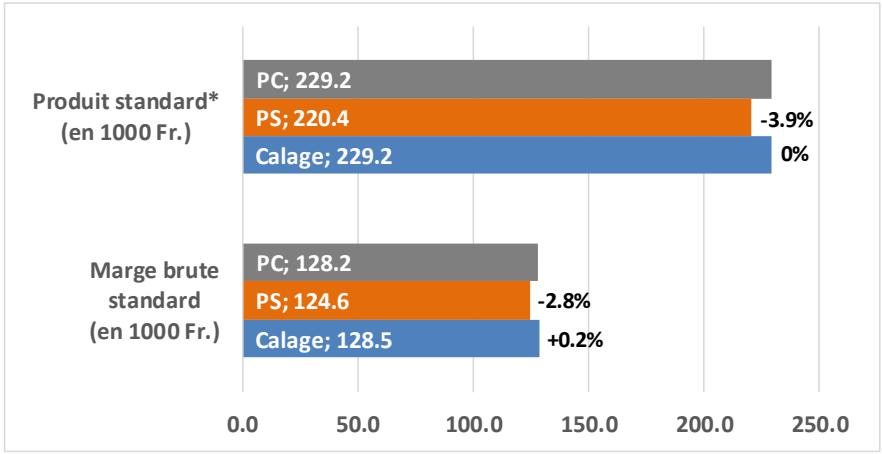
avec $\bar{y}_{(j-1)C} = \frac{1}{n_C}\sum_{s_C} w_{(j-1)k}y_{(j-1)k}$ et $\bar{y}_{jC} = \frac{1}{n_C}\sum_{s_C} w_{jk}y_{jk}$

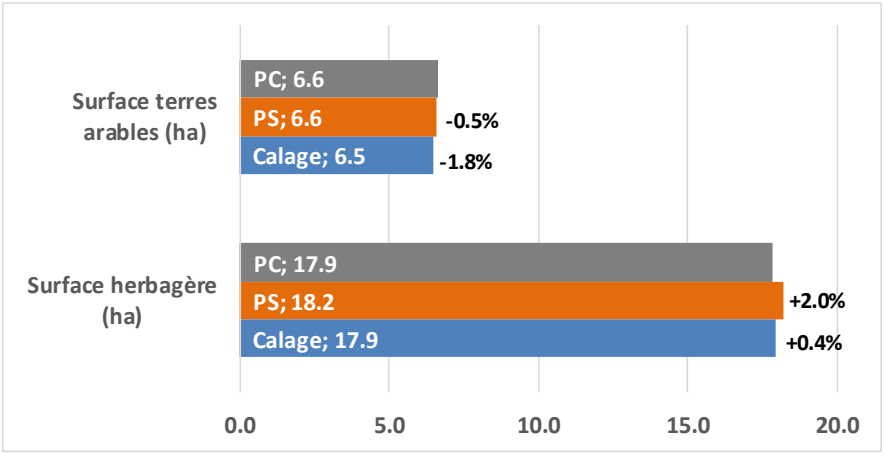
S_C est le sous-ensemble et n_C la taille de l'échantillon S constitué des exploitations qui ont fourni des données pour les deux années (j) et (j-1) (échantillon constant)

Exactitude et fiabilité de l'estimation

L'échantillon représentatif permet des assertions fiables sur la population cible à partir d'un sous-ensemble de ses exploitations agricoles.

Evaluation de l'exactitude: comparaison entre les moyennes estimées sur la base de l'échantillon de l'exercice comptable 2016 et les valeurs réelles connues des variables structurelles de la population échantillonnée (sélection de variables des données SIPA 2016)





PC = Population cible; PS = Estimation avec pondération par post-stratification; Calage = Estimation avec pondération selon la méthode de calage

Swetlana Renner, Pierrick Jan, Daniel Hoop, Dierk Schmid, Dunja Dux, Andreas Weber & Markus Lips | © Agroscope, Tänikon

Agroscope

Exactitude de l'estimation avec des poids de redressement par calage

Ecart en pourcentage par rapport à la moyenne réelle de la population cible

Niveau d'agrégation	Marge brute standard (1000 Fr.)	SAU* (ha)	Surface en grandes cultures (ha)	Surface herbagère (ha)	Cheptel (UGB)*	Cheptel Bovins (UGB)*	Part d'exploi-tations germano-phones	Part chef d'exploi-tation âgé de moins de 40 ans
Ensemble de la Suisse	0,2 %	0,2 %	-1,7 %	0,2 %	0,1 %	2,2 %	5,0 %	-4,6 %
Région de plaine	0,9 %	0,1 %	-3,1 %	2,3 %	-0,1 %	5,4 %	3,0 %	-11,7 %
Région des collines	-0,2 %	0,2 %	2,3 %	-0,6 %	0,1 %	0,3 %	5,2 %	9,3 %
Région de montagne	-1,4 %	0,0 %	25,0 %	0,0 %	0,0 %	-0,5 %	7,4 %	-7,9 %
Grandes cultures 1511	-0,8 %	-5,3 %	-5,5 %	-3,4 %	10,0 %	16,8 %	-11,6 %	-10,1 %
Cultures spéciales 1512	1,9 %	6,1 %	9,7 %	6,9 %	3,8 %	4,1 %	35,2 %	-13,0 %
Vaches laitières 1521	-0,7 %	1,1 %	-1,8 %	0,5 %	-1,2 %	-1,8 %	1,5 %	-6,3 %
Vaches-mères 1522	-3,0 %	-11,1 %	25,4 %	-13,2 %	-5,0 %	-3,8 %	11,7 %	21,9 %
Bovins mixtes 1523	-2,4 %	1,6 %	-7,8 %	1,8 %	-3,1 %	-2,8 %	8,5 %	-18,1 %
Chevaux/ovins/caprins 1531	-18,3 %	-1,9 %	3,3 %	-2,2 %	-6,4 %	8,6 %	27,8 %	29,0 %
Transformation 1541	2,3 %	30,3 %	20,0 %	30,9 %	-0,3 %	33,4 %	5,2 %	21,6 %
Combiné vaches laitières/grandes cultures 1551	-2,7 %	-3,6 %	-4,7 %	-2,2 %	-1,1 %	-0,9 %	1,7 %	-21,0 %
Combiné vaches-mères 1552	0,4 %	-5,8 %	-18,4 %	2,7 %	5,3 %	7,0 %	19,5 %	-24,9 %
Combiné transformation 1553	0,9 %	0,1 %	-7,3 %	5,3 %	0,0 %	6,6 %	0,4 %	7,6 %
Combiné autres 1554	4,4 %	1,9 %	6,7 %	-0,4 %	6,0 %	10,8 %	0,9 %	-9,2 %

* Variables qui ont été utilisées pour le calage au niveau de l'ensemble de la Suisse, de la région de plaine, des collines et de montagne

SAU = Surface Agricole Utile – UGB = Unité Gros Bétail

Swetlana Renner, Pierrick Jan, Daniel Hoop, Dierk Schmid, Dunja Dux, Andreas Weber & Markus Lips | © Agroscope, Tänikon

Agroscope

Comparaison de la précision (Intervalle de confiance des moyennes estimées)

Comparaison des moyennes estimées du revenu agricole et de leur intervalle de confiance à 95% calculés avec des poids de post-stratification et des poids de calage

Niveau d'agrégation	Moyenne (Fr.)		Intervalle de confiance (+/-Fr.)		Intervalle de confiance (+/-%)	
	PS*	Calage	PS*	Calage	PS*	Calage
Ensemble de la Suisse	63 813	64 275	2 230	1 739	3,5 %	2,7 %
Région de plaine	77 284	79 923	3 542	3 168	4,6 %	4,0 %
Région des collines	55 811	54 684	3 680	2 578	6,6 %	4,7 %
Région de montagne	52 291	51 155	4 100	2 689	7,8 %	5,3 %
Grandes cultures 1511	70 108	71 247	9 104	6 962	13,0 %	9,8 %
Cultures spéciales 1512	94 539	102 097	12 085	11 617	12,8 %	11,4 %
Vaches laitières 1521	55 776	55 240	3 304	2 606	5,9 %	4,7 %
Vaches-mères 1522	51 990	47 994	7 103	5 154	13,7 %	10,7 %
Bovins mixtes 1523	48 868	48 829	6 374	3 998	13,0 %	8,2 %
Chevaux/Ovins/Caprins 1531	51 442	47 508	7 669	5 131	14,9 %	10,8 %
Transformation 1541	84 990	88 006	9 435	7 675	11,1 %	8,7 %
Combiné vaches-laitières/grandes cultures 1551	65 413	66 213	7 135	5 296	10,9 %	8,0 %
Combiné vaches-mères 1552	59 308	57 098	12 681	10 215	21,4 %	17,9 %
Combiné transformation 1553	78 402	78 337	5 521	4 327	7,0 %	5,5 %
Combiné autres 1554	61 067	62 114	6 006	4 643	9,8 %	7,5 %

* PS : Post-stratification

Agroscope

Critères d'évaluation des procédures de pondération

Applicabilité: complexité de la méthode et quantité d'informations et de variables nécessaires au calcul des poids

Communicabilité: la méthode peut être communiquée au grand public facilement et de manière compréhensible.

Poids extrêmes: lorsqu'elles ont un poids extrêmement élevés, les exploitations concernées ont une très forte influence sur les résultats agrégés, ce qui entraîne des effets non désirés.

Exactitude: l'exactitude est évaluée en comparant les moyennes réelles de la population cible avec les moyennes estimées.

Précision: l'estimateur ayant la variance la plus faible (avec le plus petit intervalle de confiance) doit être privilégié.

Choix de la méthode de pondération

	Post-stratification	Calage
Avantages	Calcul simple des poids, facile à comprendre et à communiquer, répartition équilibrée des poids, pas de valeurs extrêmes	Le biais des variables structurelles peut être mieux corrigé (en particulier au niveau du type d'exploitation). Précision plus élevée (variance plus faible)
Inconvénients	Hypothèse selon laquelle toutes les exploitations d'une même strate ont une probabilité égale de participation, variance plus élevée.	Nombreux poids extrêmes, mise en œuvre complexe (en particulier l'estimation de la variance) et difficile à communiquer.

Calcul des moyennes annuelles: avec des poids de calage

Calcul de la variation: avec des poids de post-stratification et de calage (pour échantillon constant)

3. Echantillon sur la situation des revenus

3.7 Publications

Communication au public

Communiqué de presse: traite les questions suivantes pour l'ensemble de la Suisse et les trois régions

- Comment le revenu agricole, le revenu du travail et le revenu total ont-ils évolué par rapport à l'année précédente ?
- Quelles sont les principales causes (p. ex. charges, produits, évolution des prix)?
- Comment les flux de trésorerie ont-t-il évolué ?

Rapport principal: informations détaillées, graphiques et tableaux sur les sujets suivants:

- Structure de l'exploitation
- Produits et charges de l'exploitation agricole
- Revenu agricole
- Revenu du travail et comparaison avec le salaire comparable des secteurs secondaire et tertiaire
- Revenu total
- Calcul des flux de trésorerie
- Dispersion et quartile supérieur/inférieur du revenu du travail

Rapport de base (rapport électronique sous forme de tableaux)

Compte rendu individuel (1/2)

- Le relevé des données doit présenter un intérêt pour les exploitations participantes. C'est pour cette raison qu'il a été décidé de fournir aux agriculteurs un compte rendu individuel (CRI).
- Le CRI est envoyé aux agriculteurs en même temps que le chèque postal (indemnisation pour la participation au relevé des données).
- Contenu / Chiffres-clés du CRI:
  - Structure de l'exploitation (surface, main-d'œuvre, effectif animal)
  - Patrimoine (actifs circulants et immobilisations, capital étranger et capital propre)
  - Revenu (revenu agricole & extra-agricole, dépenses privées)
  - Revenu du travail et calcul des flux de trésorerie
- Le CRI offre les possibilités de comparaison suivantes:
  - Moyenne suisse
  - Groupe d'exploitations semblables (types d'exploitation Agroscope)
  - Résultats de l'exploitation pour l'année précédente (si l'exploitation a participé à l'enquête l'an passé)
  - Un exemple de compte rendu individuel avec explications est disponible sur le site: www.situationdurevenu.ch > «Livraison de données»

Compte-rendu individuel (CRI) (2/2)

Extrait du CRI (exploitation fictive)

Compte de résultat de l'entreprise

en francs	CH 16	Expl 15	Expl 16	GC Q4	GC 16	GC Q1
Produits de l'exploitation agricole	298'456	402'077	411'826	402'148	429'878	435'780
dont produits des végétaux	48'189	84'520	87'630	98'823	67'674	72'637
dont produits des animaux	146'384	171'615	169'181	185'498	235'784	239'492
dont produits de produits transformés	14'002	-	-	-	1'081	296
dont paiements directs	70'763	59'860	65'320	96'370	94'826	96'166
- Charges de matières, marchandises et services	107'074	186'082	189'695	123'412	164'292	191'012
Résultat brut de l'exploitation	**191'382**	**215'995**	**222'131**	**278'735**	**265'586**	**244'768**
- Charges de personnel	34'852	39'902	40'677	50'166	41'806	48'793
- Autres charges d'exploitation	73'371	65'620	49'530	97'990	119'659	110'122
dont locations et charges de fermage	11'380	12'450	13'400	20'111	24'243	13'822
dont ERR imm. corp. meubl., charges de véhicules et transport	25'894	29'870	31'680	34'445	44'600	44'912
dont amortissements et ajustements	18'017	20'400	2'560	19'993	22'068	21'236
dont charges et produits financiers	725	120	450	1'090	1'619	1'246
+ Produits des immeubles de l'exploitation	16'255	6'230	6'870	22'419	17'121	19'260
- Charges des immeubles de l'exploitation	41'229	4'500	12'610	40'859	46'276	66'228
+ Résultat agricole exceptionnel, unique ou hors période	2'020	-	-	-602	1'823	2'257
Résultat de l'agriculture, CoFi	**60'205**	**112'204**	**126'185**	**111'538**	**76'790**	**41'142**
+ Résultats non-agricoles	1'406	-	-	-166	960	2'473
Bénéfices/pertes annuels (résultat d'entreprise CoFi)	**61'611**	**112'204**	**126'185**	**111'372**	**77'750**	**43'615**
EBITDA (résultat avant intérêts, impôts et amortissements)	**101'902**	**130'994**	**134'935**	**151'664**	**127'809**	**108'336**
EBIT (résultat avant intérêts & impôts)	**83'885**	**110'594**	**132'375**	**131'671**	**105'741**	**87'099**
EBT (résultat avant impôts)	**83'159**	**110'474**	**131'925**	**130'580**	**104'122**	**85'854**

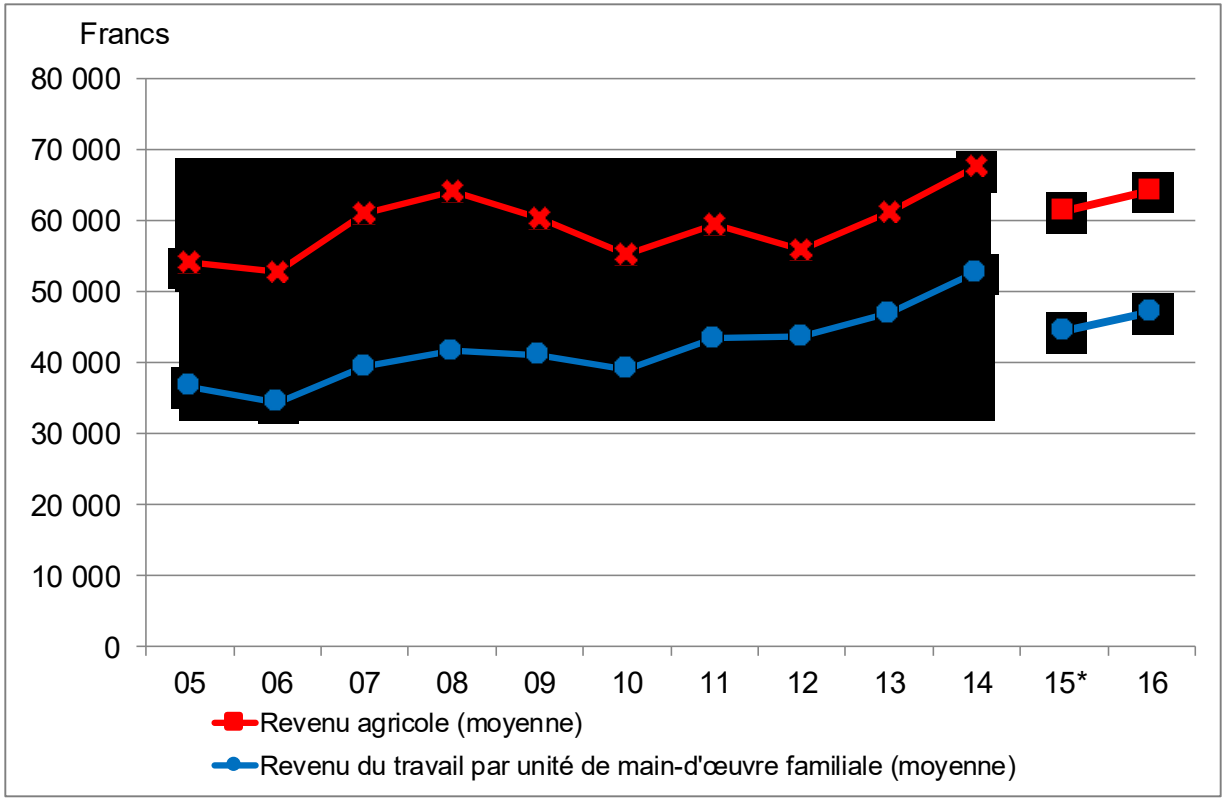
3. Echantillon sur la situation des revenus

3.7 Effet du changement de système de relevé sur l'estimation des revenus

Rupture dans la série chronologique entre 2014 et 2015

Jusqu'en 2014, la série chronologique se basait sur les exploitations de référence (Exp.Ref.). Depuis 2015, les statistiques reposent sur l'échantillon aléatoire sur la situation des revenus (Ech.Rev.).

⇨ Rupture dans la série chronologique: abaissement du niveau du revenu



* Rupture dans la série chronologique entre l'année comptable 2014 et 2015

Quantification de la rupture

Comparaison des moyennes estimées sur la base de l'ancien échantillon des exploitations de référence avec celles estimées sur la base de l'échantillon sur la situation des revenus pour l'exercice 2014.

Nombreuses causes expliquant le changement du niveau du revenu; la quantification plus précise des effets individuels n'est possible que de manière limitée.

Outre les ajustements des méthodes de sélection et d'analyse des données, les changements suivants ont un impact significatif sur l'estimation des revenus:

- Nouveaux critères de délimitation de la population cible

  La nouvelle délimitation en fonction de la taille économique de l'exploitation implique que davantage de petites exploitations sont exclues.

- Passage de la comptabilité d'exploitation à la comptabilité financière

  Passage des amortissements linéaires aux amortissements permettant une optimisation de la fiscalité

- Calcul du revenu agricole

  Nouveautés dans la comptabilisation des cotisations patronales et dans le calcul des coûts de la maison d'habitation

Agroscope

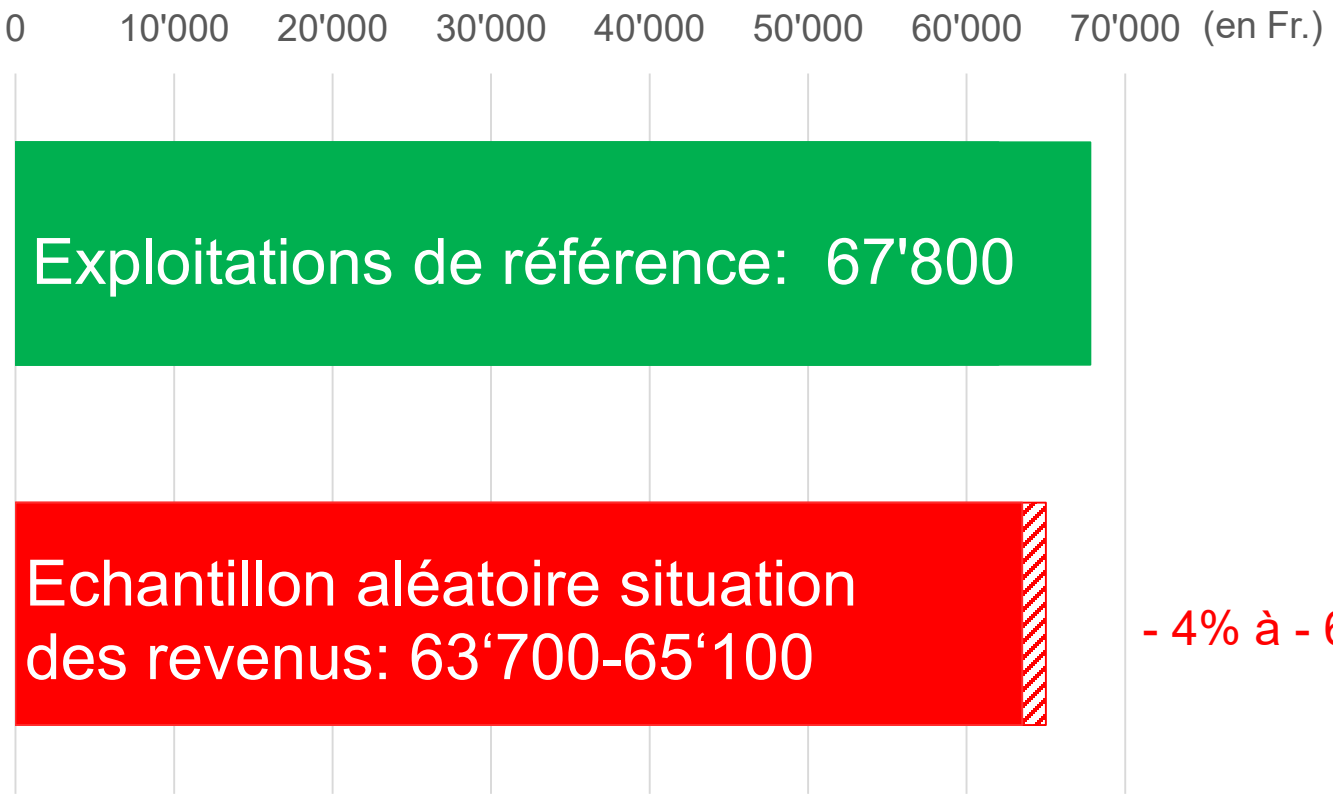
Quantification de la rupture

Principaux effets du passage à la comptabilité financière et de la nouvelle méthode d'estimation des revenus

	Exploitation	Famille
Location de la maison d'habitation: *Avant:* Loyer calculé sur la base des coûts *Nouveau:* Valeur locative	Revenu agricole **Plus bas**	Dépenses privées **Plus basses**
Amortissements: *Avant:* linéaires *Nouveau:* optimisés d'un point de vue fiscal	Décalage au fil des années	-
Assurances sociales Famille: *Avant:* Toutes comptabilisées dans le domaine privé *Nouveau:* En partie comptabilisées dans les charges de l'exploitation	Revenu agricole **Plus bas**	Dépenses privées **Plus basses**

Swetlana Renner, Pierrick Jan, Daniel Hoop, Dierk Schmid, Dunja Dux, Andreas Weber & Markus Lips | © Agroscope, Tänikon

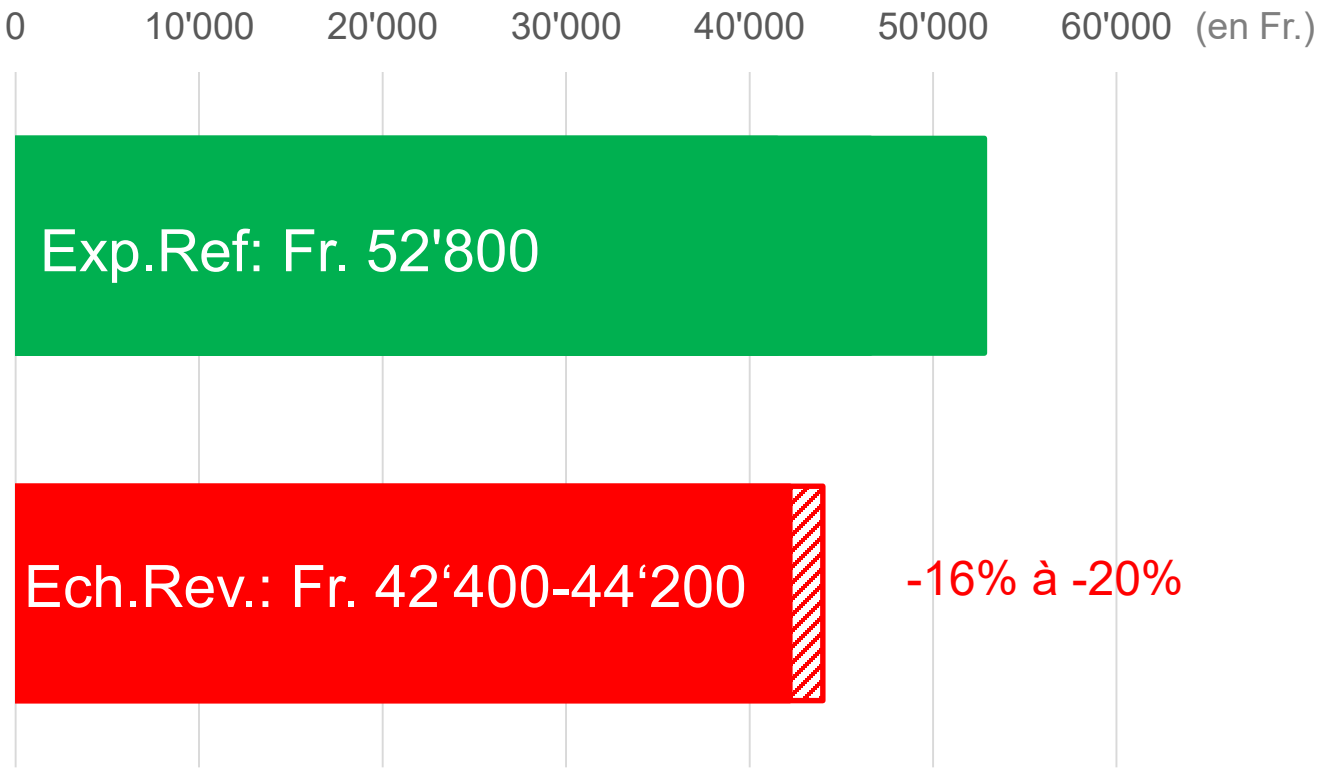
Revenu agricole pour l'année comptable 2014



Source: Exploitations de référence (Exp.Ref, ancien système) et Echantillon aléatoire sur la situation des revenus (Ech.Rev., nouveau système), pondération par calage

Agroscope

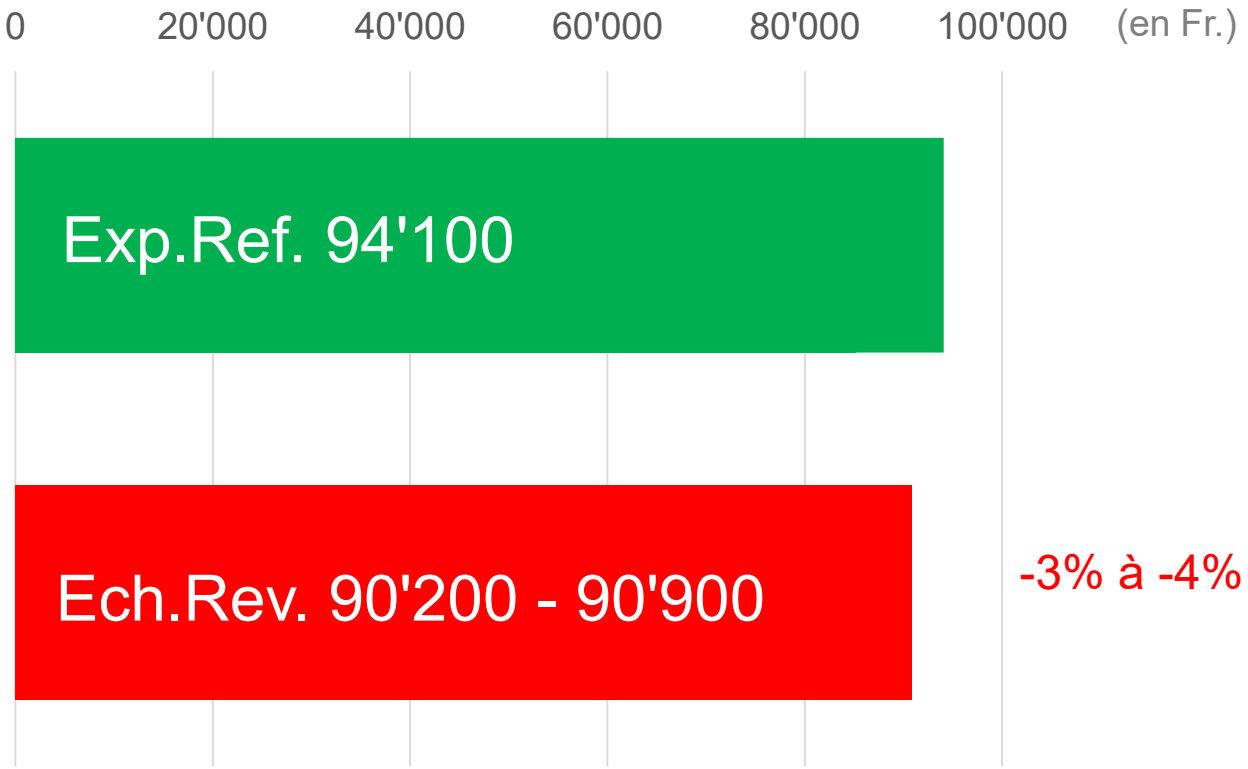
Revenu du travail par unité de main d'œuvre familiale pour l'année comptable 2014



Source: Exploitations de référence (Exp.Ref, ancien système) et Echantillon aléatoire sur la situation des revenus (Ech.Rev., nouveau système), pondération par calage

Agroscope

Revenu total pour l'année comptable 2014 (sans les communautés d'exploitation)



Source: Exploitations de référence (Exp.Ref, ancien système) et Echantillon aléatoire sur la situation des revenus (Ech.Rev., nouveau système), pondération par calage.
Revenu total (également appelé revenu du ménage = revenu agricole + revenu extra-agricole

Agroscope

4. Echantillon sur la gestion d'exploitation

Objectifs de l'échantillon sur la gestion d'exploitation

Base de données pour la recherche agricole:

Analyses micro-économiques approfondies sur des sujets d'actualité

Niveau de détail plus élevé par rapport à l'échantillon sur la situation des revenus:

- Résultats des branches de production (comptabilité à marges brutes)
- Mouvements internes
- Données techniques de production (comme les rendements physiques ou le rendement laitier)
- Informations détaillées sur le ménage (comme la consommation privée ou le patrimoine du ménage)

Utilisation des données: analyses spécifiques

- Déterminants de la rentabilité des exploitations et des branches de production

  (Spécialisation / diversification, biologique / conventionnel, mesures de politique agricole, technologies de production, déterminants sociodémographiques)

- Performance économique et environnementale, et évaluation de la durabilité *(en appariant les données comptables avec celles de l'échantillon du Dépouillement centralisé des indicateurs agroenvironnementaux)*

- Investissements et aide aux investissements

- Situation du revenu des ménages

  (Importance des différentes sources de revenus, situation patrimoniale, prévoyance vieillesse)

- Evaluation ex-ante de différentes mesures de politique agricole

  (Utilisation des données dans SWISSland, modèle sectoriel basé sur les agents)

- Comparaisons internationales

  (Analyse des coûts de la production laitière dans le cadre du réseau «International Farm Comparison Network»)

Agroscope

Utilisation des données: principales parties prenantes et principaux utilisateurs des évaluations standard

1) Exploitations, écoles, vulgarisation et fiduciaires :
   - Comparaison transversale des exploitations avec des groupes similaires
   - Données de référence pour la planification d'exploitation
2) Caisses de crédit, institutions d'évaluation:
   - Données de référence pour l'analyse de la viabilité d'investissements,
   - Données pour l'estimation de la valeur de rendement, définition des indemnisations.
3) Tribunaux et assurances sociales :
   - Données de référence pour l'estimation de la proportionnalité.
4) Office fédéral de la statistique:
   - Données pour les comptes économiques de l'agriculture,
   - Données de base pour le calcul des marges brutes standard.
5) Office fédéral de l'agriculture et associations:
   - Conception et évaluation des mesures de politique agricole,
   - Comparaisons internationales, analyse de la technique de production, analyse de la charge de travail.

Agroscope

Conditions de participation et procédure de sélection

Conditions de participation :

- Comptabilité financière avec comptabilité à marges brutes
- Respect des directives pour la livraison des données
- Structure minimale des écritures comptables selon le plan comptable du DC
- Qualité des données validée par les tests de plausibilité
- Utilisation de l'outil de relevé «DCollectZA»
- L'exploitation se trouve dans une strate faisant l'objet du relevé.
- La taille de l'exploitation est supérieure à la taille minimale requise pour participer à l'enquête.

Procédure de sélection:

- Les fournisseurs de données (potentiellement n'importe quelle fiduciaire) peuvent livrer les données de n'importe quelle exploitation à l'échantillon sur la gestion de l'exploitation si les données de l'exploitation satisfont aux exigences mentionnées ci-dessus.
- Absence d'échantillonnage aléatoire

Stop 21.05, abends

Agroscope

Relevé des données

- Pas d'échantillonnage aléatoire, car…
  - Très faible pourcentage d'exploitations ayant une comptabilité à marges brutes dans la population de base

    => Coûts de recrutement très élevés
  - Degré de détail élevé du relevé & relevé complexe

    => Taux de réponse très faible

- Pas d'échantillonnage par quota, car…
  - Des droits de livraison pour les strates et les fiduciaires sont trop restrictifs.
  - La répartition des droits de livraison entre les différentes strates n'est possible qu'en effectuant de nombreuses hypothèses.
  - La participation doit également être ouverte aux fiduciaires qui ne fournissaient pas de données jusqu'à présent.

4. Echantillon sur la gestion d'exploitation

4.1 Détermination de la taille minimale et des strates pertinentes pour le plan de sélection

Délimitation selon la taille minimale

Objectif de la délimitation:

Exclusion des très petites exploitations qui exploitent un pourcentage non significatif de surfaces ou détiennent un pourcentage non significatif d'animaux et qui sont donc moins importantes pour les analyses.

Critères de délimitation:

Les exploitations doivent atteindre au moins un des seuils suivants*:

- Surface agricole utile totale: au moins 10 ha ou
- Effectif animal total: au moins 8 unités gros bétail (animaux présents)

*Remarque: jusqu'à l'exercice 2016, des seuils supplémentaires s'appliquaient pour le type d'exploitation 1531 (chevaux/ ovins / caprins): au moins 4 UGB ovin et/ou caprin.

Délimitation des exploitations pertinentes

Critère de sélection des exploitations pertinentes:

1. Importance du type d'exploitation pour le secteur agricole de la région correspondante
2. Facilité de recrutement
3. Importance pour les analyses des branches de production
4. Importance pour la recherche et la vulgarisation

Type d'exploitation	Plaine	Collines	Montagne	Raison pour laquelle la strate est considérée comme importante/d'intérêt et a été sélectionnée
Grandes cultures 1511	X			Grande importance pour la région de plaine et pour les branches de production végétales
Cultures spéciales 1512				Type non relevé malgré son importance car difficile à recruter
Vaches laitières 1521	X	X	X	Grande importance concernant les quatre critères
Vaches-mères 1522		X	X	Grand Intérêt de la part de la recherche et de la vulgarisation (prestations environnementales) pour cette strate, strate facile à recruter
Bovins mixtes 1523			X	Grande importance pour la région de montagne
Chevaux/ovins/caprins 1531			X	Grande importance pour la région de montagne (type relevé seulement jusque l'année comptable 2016)
Transformation (porcs/volailles) 1541	X	X		Grande importance pour la région de plaine et des collines
Combiné vaches laitières/grandes cultures 1551	X			Grande importance pour la région de plaine
Combiné vaches-mères 1552				Faible importance et difficile à recruter
Combiné transformation 1553	X	X		Grande importance pour la région de plaine et des collines
Combiné autres 1554	X	X		Grande importance pour la région de plaine et des collines

Couverture de la surface cultivée suisse totale par la population cible

Strates sélectionnées selon le plan de sélection	**Part de la surface cultivée qui est couverte par la strate sélectionnée (en %)**						
Type d'exploitation et région	Orge	Blé	Maïs ensilage	Colza	Betteraves sucrières	Pommes de terre	Vignes
1511 Grandes cultures (plaine)	17.3	28.5	7.9	35.0	39.4	24.0	2.8
1521 Vaches laitières (plaine, collines, montagne)	6.5	2.7	12.5	0.6	0.4	2.2	0.3
1522 Vaches-mères (collines, montagne)	0.9	0.5	1.1	0.1	0.0	0.2	0.2
1523 Bovins mixtes (montagne)	0.6	0.1	0.4	0.0	0.0	0.1	0.1
1531 Chevaux/ovins/caprins (montagne)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
1541 Transformation (porcs/volailles) (plaine, collines)	0.5	0.2	1.1	0.1	0.1	0.2	0.0
1551 Combiné vaches laitières/grandes cultures (plaine)	13.3	13.7	16.4	12.1	16.9	18.3	0.7
1553 Combiné transformation (plaine, collines)	18.8	12.1	14.9	15.3	14.2	20.0	0.6
1554 Combiné autres (plaine, collines)	25.1	21.8	29.5	19.0	14.4	12.6	2.5
Part totale:	**83.0**	**79.7**	**83.9**	**82.1**	**85.3**	**77.6**	**7.4**

Source: Données SIPA, propres calculs

Agroscope

Couverture du cheptel total suisse par la population cible

Strates sélectionnées selon le plan de sélection	**Part du cheptel qui est couvert par la strate sélectionnée (en %)**						
Type d'exploitation et région	Vaches laitières	Vaches-mères	Veaux d'engrais-sement	Gros bovins d'engrais-sement	Porcs d'engrais-sement	Porcs reproduc-teurs	Volailles
1511 Grandes cultures (plaine)	0.5	1.1	2.7	7.6	0.7	0.8	2.0
1521 Vaches laitières (plaine, collines, montagne)	47.5	2.0	29.1	6.1	2.7	2.1	2.1
1522 Vaches-mères (collines, montagne)	0.3	38.4	7.5	11.1	0.2	0.2	0.3
1523 Bovins mixtes (montagne)	5.7	3.0	7.9	3.6	0.2	0.1	0.2
1531 Chevaux/ovins/caprins (montagne)	0.1	0.5	0.2	0.2	0.1	0.0	0.1
1541 Transformation (porcs/volailles) (plaine, collines)	1.7	1.5	1.4	1.0	24.0	20.9	17.7
1551 Combiné vaches laitières/grandes cultures (plaine)	10.7	0.5	6.1	2.1	0.4	0.4	0.5
1553 Combiné transformation (plaine, collines)	10.7	7.9	9.9	10.4	51.3	60.0	63.9
1554 Combiné autres (plaine, collines)	14.6	5.3	18.0	33.5	1.3	1.3	1.2
Part totale:	**92.8**	**62.4**	**84.4**	**78.3**	**92.8**	**93.8**	**91.8**

Source: Données SIPA, propres calculs

Agroscope

4. Echantillon sur la gestion d'exploitation

4.2 Taille de l'échantillon, plan de sélection et indemnisation

Nombre visé d'exploitations pour l'échantillon sur la gestion d'exploitation pour l'exercice 2016

	Région de plaine		Région des collines		Région de montagne		Total
Type d'exploitation	**SAU*<=20**	**SAU*>20**	**SAU*<=20**	**SAU*>20**	**SAU*<=20**	**SAU*>20**	
Grandes cultures 1511	60	100					**160**
Cultures spéciales 1512							**0**
Vaches laitières 1521	70	80	160	120	160	160	**750**
Vaches-mères 1522			60		100		**160**
Bovins mixtes 1523					80	100	**180**
Chevaux/ovins/caprins 1531					70		**70**
Transformation (porcs/volailles) 1541	30		40				**70**
Combiné vaches laitières/grandes cultures 1551	30	100					**130**
Combiné vaches-mères 1552							**0**
Combiné transformation 1553	160		90				**250**
Combiné autres 1554	100	140	90				**330**
Total	**870**		**560**		**670**		**2100**

* SAU: Surface Agricole Utile en ha

Initialement, la taille visée de l'échantillon sur la gestion d'exploitation avait été fixée à 2 100 exploitations. En raison d'une coupe budgétaire en 2017, la taille visée a été ramené à 2000 exploitations à partir de l'exercice 2017. On a notamment renoncé au relevé du type d'exploitation 1531 (chevaux / ovins / caprins).

Agroscope

Indemnisation: principes

- L'indemnisation tient compte de la charge de travail générée par le relevé.

  => Suppléments d'indemnisation spécifiques pour les branches de production

- Gestion de l'échantillon

  => Montant de base spécifique à chaque strate

  Le montant de base augmente lorsque le nombre d'exploitations dans l'échantillon est moins important que le nombre visé selon le plan de sélection (et inversement).

Le mode d'indemnisation actuel peut être consulté sous www.agrarmonitoring.ch > Echantillon Gestion de l'exploitation > Documents pour les fournisseurs de données > Modalités de la livraison de données

Indemnisation: montants

- Supplément de Fr. 100.- resp. Fr. 50.- pour une livraison avant les dates de livraison d'avril et juin
- Supplément de Fr. 50.- pour la continuité: exploitations ayant fourni des données exhaustives et plausibles au cours de l'exercice précédent et de l'exercice en cours.
- Supplément de Fr. 10.- à Fr. 40.- par branche de production livrée de manière exhaustive.
- Supplément de Fr. 50.- par exploitation pour les entreprises individuelles, à titre d'indemnisation pour la saisie complète des données sur le patrimoine/le revenu et la variation du patrimoine du ménage.
- Montant de base spécifique pour chaque strate. Ce montant est déterminé chaque année en comparant le nombre et la répartition des exploitations effectivement livrées dans les différentes strates au nombre et à la répartition des exploitations selon le plan de sélection.

4. Echantillon sur la gestion d'exploitation

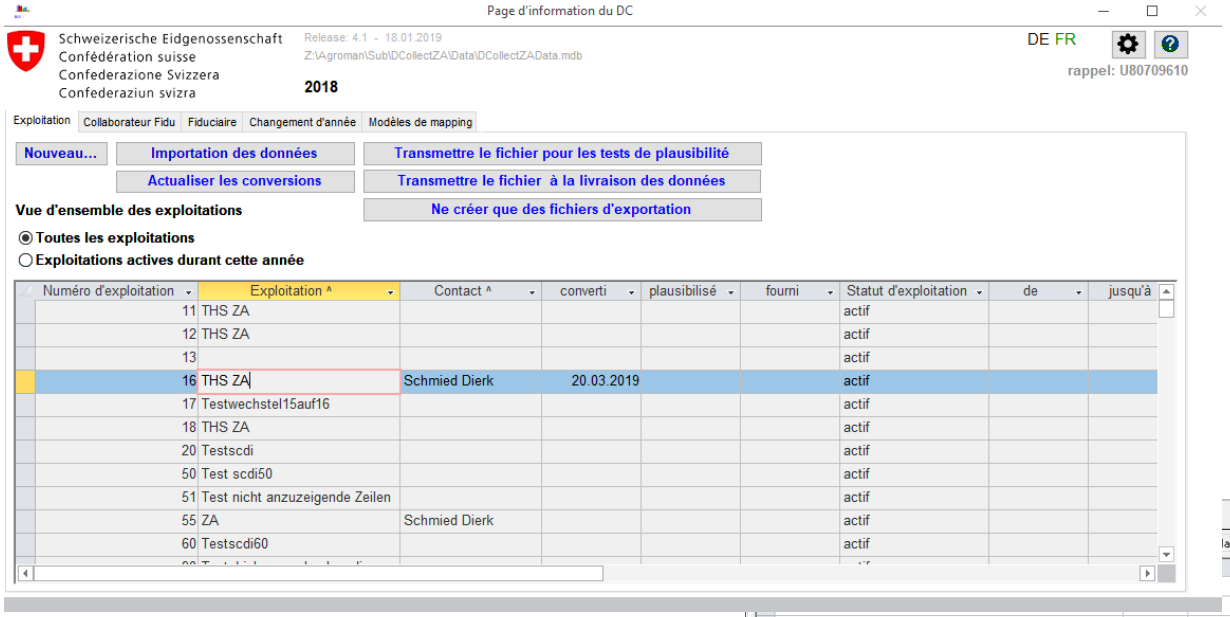
4.3 Processus de recrutement et outils utilisés pour la saisie des données

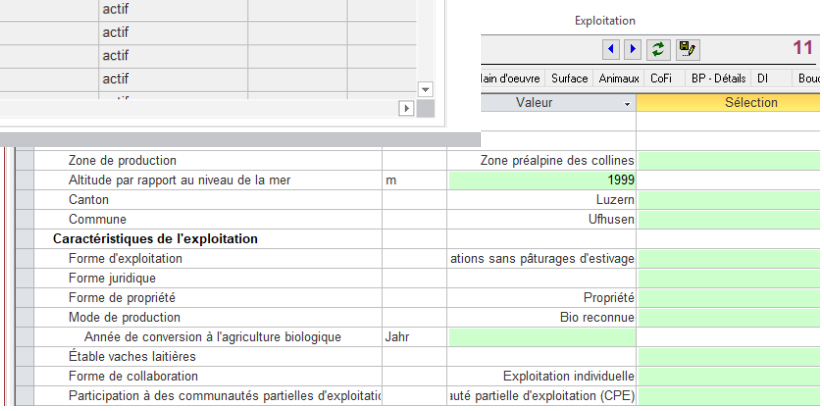
Processus de recrutement

- Sélection des exploitations agricoles et transmission de leurs données comptables par les fiduciaires
- Les fiduciaires sont informées des modalités du processus de livraison des données au début de la campagne de livraison.
- Trois dates de livraison: avril, juin, août
- Contrôle de la qualité et retour aux fiduciaires après chaque date de livraison
- Possibilité d'améliorer la qualité des données et d'optimiser la livraison des données par rapport au plan de sélection jusqu'à la dernière échéance
- A la fin de la campagne de relevé, l'indemnisation est calculée et versée aux fiduciaires par l'OFAG.

Agroscope

Outil de saisie DCollectZA





- Application Access installée localement
- Interface XML
- Import direct depuis le pool de données WinBiz Agro
- Mapping du plan comptable du programme de comptabilité vers le plan comptable du DC-Cta
- Conversion des écritures comptables en variables du DC
- Complément de données monétaires et non monétaires

4. Echantillon sur la gestion d'exploitation

4.4 Plausibilisation et contrôle de qualité

Plausibilisation

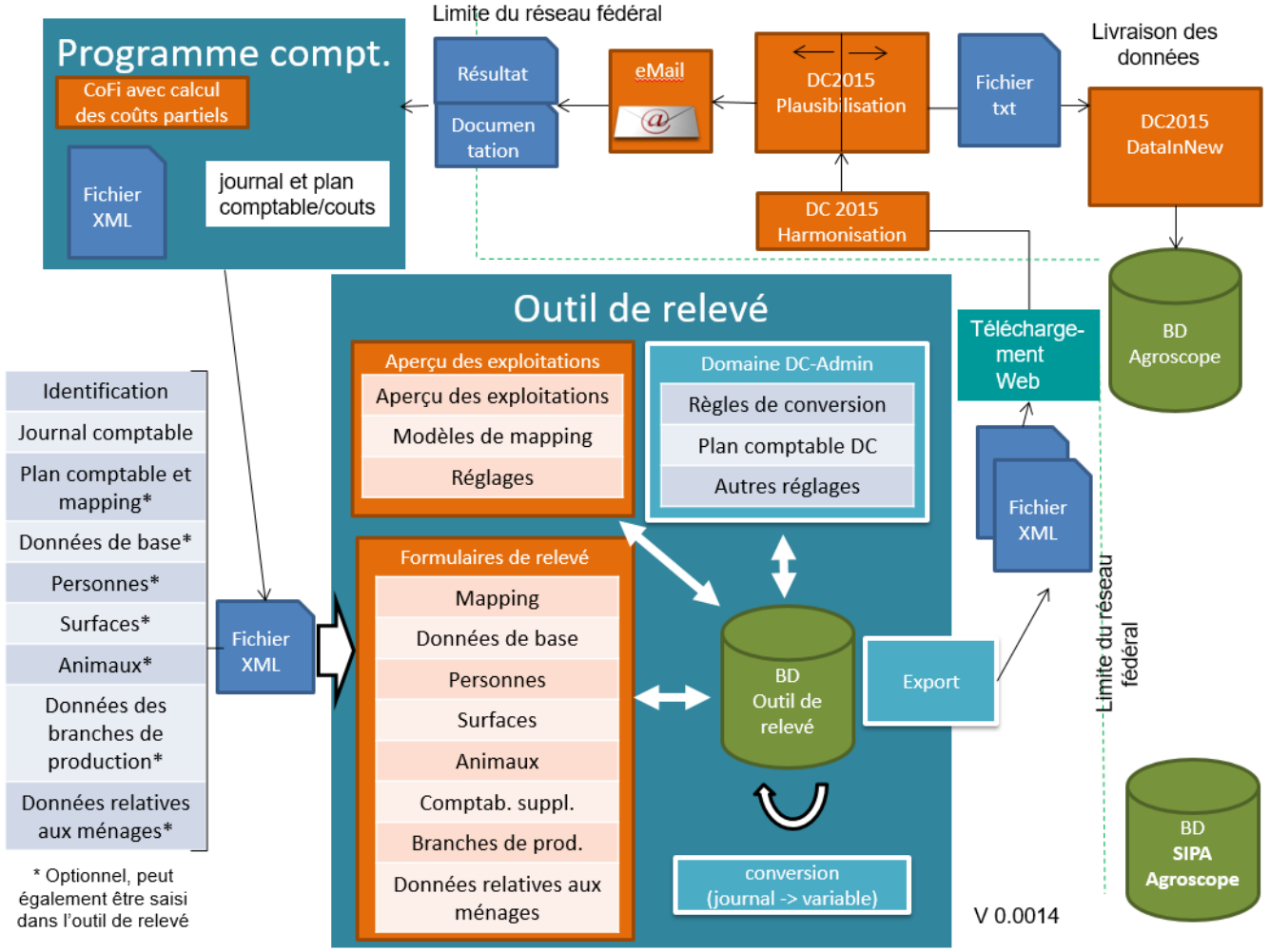
- Lors de la préparation des données par les fiduciaires, l'étape de plausibilisation précède l'étape de livraison des données.
- La plausibilisation a lieu de manière centralisée au niveau du DC-Cta, le feedback a lieu immédiatement après l'envoi des données.
  => Les tests sont toujours actuels; ce sont les mêmes tests pour toutes les fiduciaires. Ils sont disponibles en permanence.
- Pour la plausibilisation, les données de DCollectZA sont envoyées via une connexion FTP sécurisée. L'envoi a lieu, de manière alternative, par le biais d'un téléchargement des données via le Web (www.za-dc.ch).
- Des informations supplémentaires sont mises à disposition des fiduciaires dans le cadre du feedback afin qu'elles puissent corriger les erreurs.
- En cas d'échec des tests de plausibilité, la fiduciaire peut déclarer les données comme étant « correctes ».
- Contrôle final par le DC après chaque date de livraison:
  - Vérification du mapping
  - Tests de plausibilité « réguliers »
  - Tests des valeurs aberrantes (contrôle des exploitations présentant des valeurs extrêmes pour certaines variables).

Agroscope

4. Echantillon sur la gestion d'exploitation

4.5 Flux de données

Schéma du flux de données – Echantillon gestion de l'exploitation



Swetlana Renner, Pierrick Jan, Daniel Hoop, Dierk Schmid, Dunja Dux, Andreas Weber & Markus Lips | © Agroscope, Tänikon

Flux de données (1)

Dans le programme de comptabilité de la fiduciaire :

- Les comptabilités sont bouclées par les fiduciaires.
- Un bouclement analytique est préparé avec allocation des produits et des coûts spécifiques variables aux branches de production.
- Des informations non monétaires sont relevées sur l'exploitation (p. ex., surface, effectif animal et rendements physiques).

Après l'import des données dans le DCollectZA :

- Les comptes spécifiques à la fiduciaire sont attribués au plan comptable DC-Cta (mapping).
- Les différentes écritures sont converties en variables utilisées par le DC-Cta.
- Les variables qui ne sont pas présentes dans la comptabilité sont complétées (p. ex., les éléments concernant le revenu et le patrimoine en provenance de la déclaration d'impôts).

Agroscope

Flux de données (2)

Après la saisie complète des données dans le DCollectZA, c'est l'étape de la plausibilisation:

- Les données sont envoyées par serveur FTP depuis l'outil de relevé au DC-Cta.
- Au DC-Cta, les données sont traitées automatiquement à l'aide d'un outil informatique spécial, elles sont plausibilisées et le résultat est communiqué à la fiduciaire par e-mail.
- Correction des erreurs dans les données et/ou message indiquant au DC que les données sont correctes malgré le message d'erreur.

Une fois que la plausibilité des données a été vérifiée, elles peuvent être livrées:

- Les données sont également envoyées par serveur FTP depuis l'outil de relevé au DC-Cta .
- Le succès de la transmission est confirmé par e-mail.

Agroscope

4. Echantillon sur la gestion d'exploitation

4.6 Echantillon pour l'exercice comptable 2016

Nombre d'exploitations dans les strates indemnisées de l'échantillon «Gestion de l'exploitation» pour l'année comptable 2016

	Région de plaine		Région des collines		Région de montagne		Total
Type d'exploitation	**SAU*<=20**	**SAU*>20**	**SAU*<=20**	**SAU*>20**	**SAU*<=20**	**SAU*>20**	
Grandes cultures 1511	12	26					**38**
Cultures spéciales 1512							**0**
Vaches laitières 1521	57	88	155	141	120	138	**699**
Vaches-mères 1522			40		69		**109**
Bovins mixtes 1523					47	44	**91**
Chevaux/ovins/caprins 1531					13		**13**
Transformation (porcs/volailles) 1541	23		21				**44**
Combiné vaches laitières/grandes cultures 1551	15	70					**85**
Combiné vaches-mères 1552							**0**
Combiné transformation 1553	150		110				**260**
Combiné autres 1554	42	105	49				**196**
Total	**588**		**516**		**431**		**1535**

* SAU: Surface Agricole Utile en ha

Agroscope

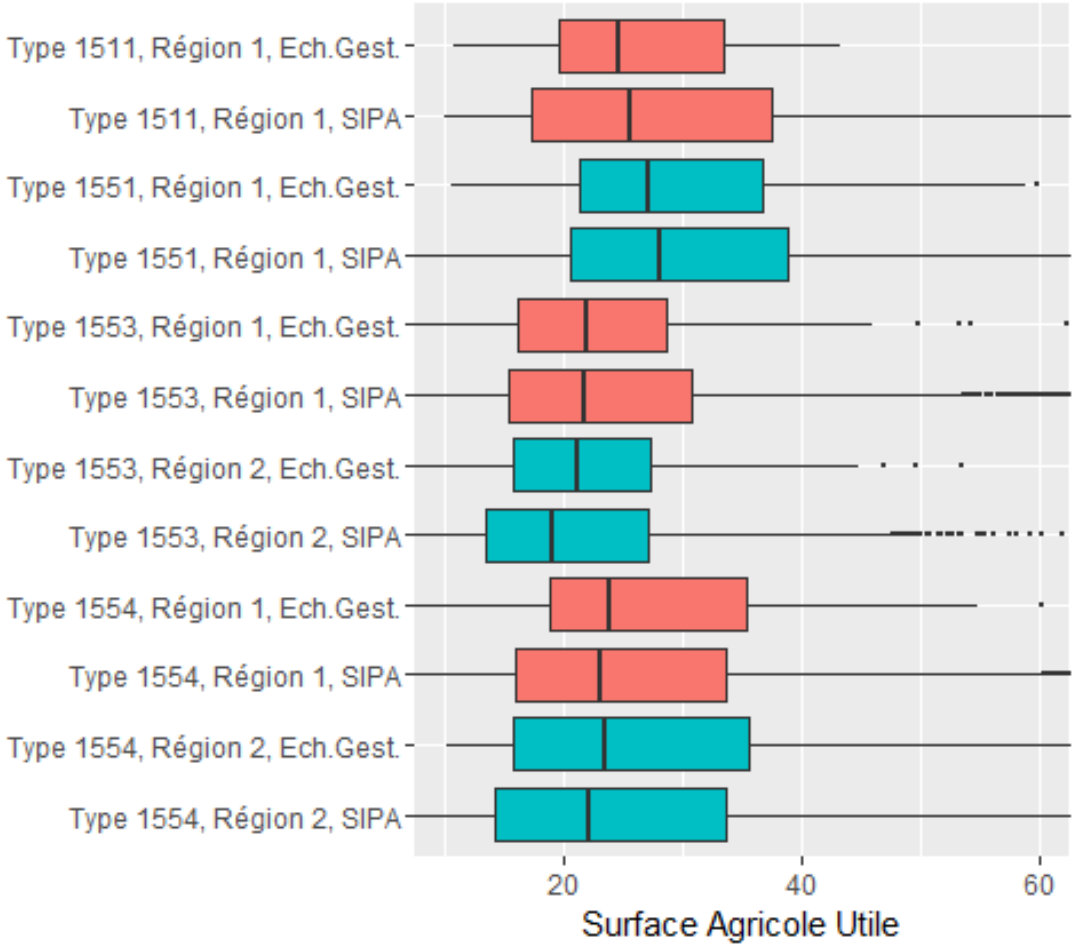
Echantillon Gestion de l'exploitation: rapport en % entre la taille réelle et la taille visée de l'échantillon (selon le plan de sélection) pour l'année comptable 2016

	Région de plaine		Région des collines		Région de montagne	
Type d'exploitation	**SAU*<=20**	**SAU*>20**	**SAU*<=20**	**SAU*>20**	**SAU*<=20**	**SAU*>20**
Grandes cultures 1511	20	26				
Cultures spéciales 1512						
Vaches laitières 1521	81	110	97	118	75	86
Vaches-mères 1522			67		69	
Bovins mixtes 1523					59	44
Chevaux/ovins/caprins 1531					19	
Transformation (porcs/volailles) 1541	77		53			
Combiné vaches laitières/grandes cultures 1551	50	70				
Combiné vaches-mères 1552						
Combiné transformation 1553	94		122			
Combiné autres 1554	42	75	54			

* SAU: Surface Agricole Utile en ha

Agroscope

Représentativité: comparaison de la surface agricole utile

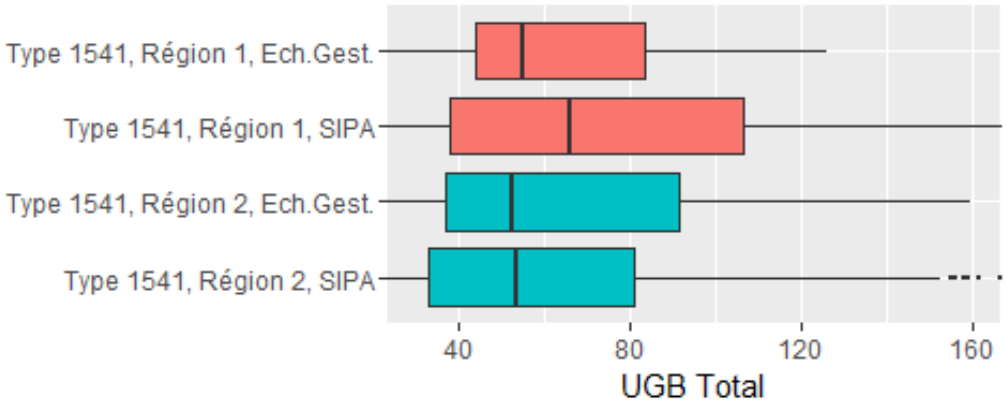


- Dispersion plus faible
- Intervalles interquantiles plus petits
- Exploitations généralement plus grandes
- Ecart entre les médianes plus important si la strate est sous-représentée (1511)

Distribution de la Surface Agricole Utile des exploitations de l'échantillon Gestion de l'exploitation (Ech.Gest.) en comparaison avec celle des données SIPA (population cible) (box plots représentés pour seulement certaines des strates relevées)

Agroscope

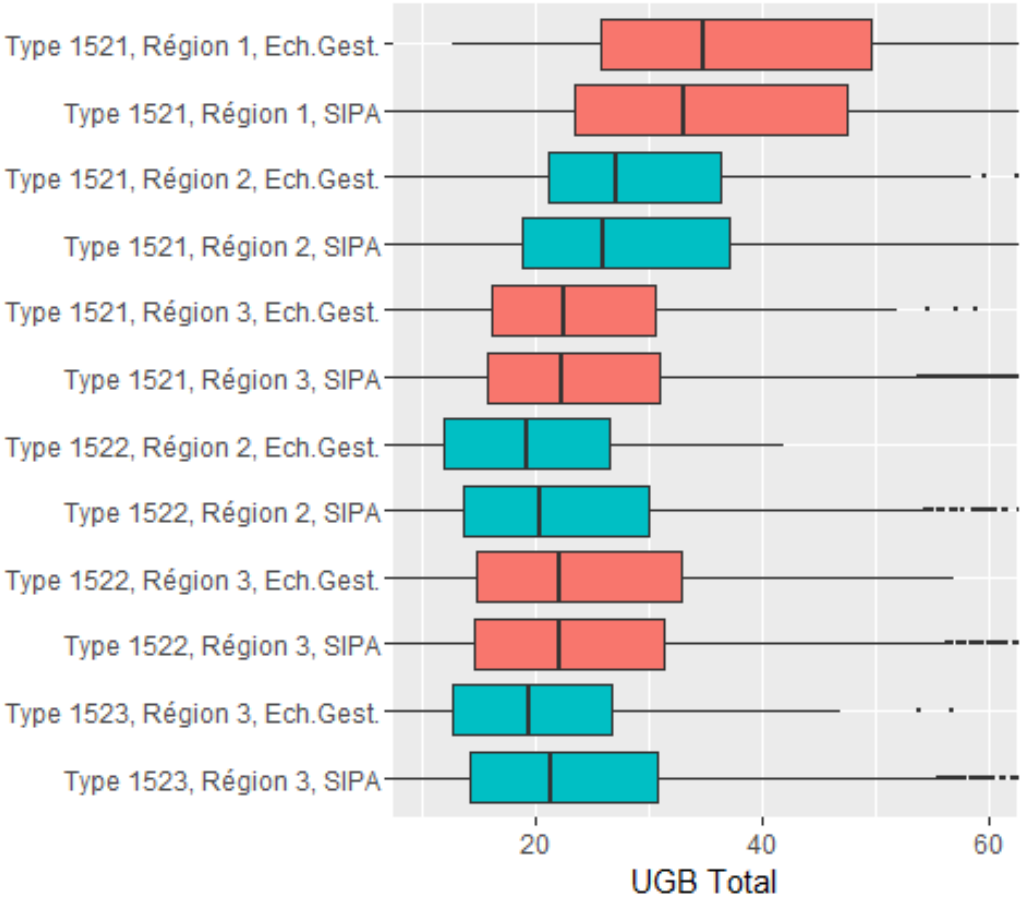
Représentativité: comparaison de l'effectif animal



Distribution du cheptel total en UGB des exploitations de l'échantillon Gestion de l'exploitation (Ech.Gest.) en comparaison avec celle des données SIPA (population cible) (box plots représentés pour seulement certaines des strates relevées)

- Dispersion plus faible
- Intervalles interquantiles plus petits
- Exploitations généralement plus grandes
- Ecart entre les médianes plus important si la strate est sous-représentée (1541)

Représentativité: comparaison de l'effectif animal (2)



- Dispersion plus faible
- Intervalles interquantiles plus petits
- Exploitations généralement plus grandes
- Ecart entre les médianes plus important si la strate est sous-représentée (1523)

Distribution du cheptel total en UGB des exploitations de l'échantillon Gestion de l'exploitation (Ech.Gest.) en comparaison avec celle des données SIPA (population cible) (box plots représentés pour seulement certaines des strates relevées)

Agroscope

4. Echantillon sur la gestion d'exploitation

4.7 Publications

Publication des résultats des branches de production

Economie
Publication spéciale I Octobre 2018

Photo: Gabriela Brändle, Agroscope

Dépouillement centralisé des données comptables

Résultats des branches de production

Echantillon Exploitations de référence et Echantillon Gestion de l'exploitation

Auteurs:
Dierk Schmid, Daniel Hoop, Swetlana Renner
Dunja Dux, Pierrick Jan, Stephan Pfefferli

Une bonne alimentation, un environnement sain

Disponibles sous www.rapportdebase.ch

Région de plaine et région des collines — **Branche de production blé PER (sans Bio)**

Catégorie/délimitation		Moyenne	Moyenne			25% de MBC inférieur	25% de MBC supérieur
Année		**2015/17**	**2015**	**2016**	**2017**	**2017**	**2017**
Nombre d'exploitations		420	463	385	411	103	102
Caractéristique des exploitations							
Surface agricole utile	ha	30.47	31.71	29.14	30.55	29.29	29.34
Cheptel vif total (présents)	UGB	39.28	37.8	39.4	40.6	40.6	39.8
Part des exploitations de plaine	%	78	77	78	78	69	90
Part des exploitations des collines	%	22	23	22	22	31	10
Terres assolées/SAU	%	67	69	67	67	63	71
Terres ouvertes/terres assolées	%	69	72	68	68	62	75
Céréales/terres assolées	%	27	37	22	22	18	25
Chiffres-clés des branches de production							
Surface cultivée	ha	4.76	5.44	4.35	4.49	3.31	5.16
Rendements physiques	dt/ha	56.4	62.8	42.3	64.2	56.4	70.5
Prestations produits (prix)	Fr./dt	50.75	51.93	48.52	51.79	46.16	56.82
Prestations produits	Fr./ha	2882	3'264	2'057	3'324	2'584	4'007
Contributions	Fr./ha	217	224	209	217	167	275
Autres prestations	Fr./ha	15	10	18	18	8	24
Prestations totales	**Fr./ha**	**3113**	**3'498**	**2'284**	**3'559**	**2'759**	**4'306**
Semences	Fr./ha	238	250	233	232	262	208
Engrais	Fr./ha	275	298	271	256	347	198
Protection phytosanitaire	Fr./ha	215	211	219	215	241	179
Emballages, nettoyage, séchage	Fr./ha	150	200	92	158	136	209
Assurance contre la grêle	Fr./ha	67	71	68	61	67	64
Autres coûts spécifiques	Fr./ha	23	21	18	29	34	27
Coûts spécifiques totaux	**Fr./ha**	**967**	**1'050**	**900**	**951**	**1'086**	**885**
Marge brute comparable (MBC)	**Fr./ha**	**2146**	**2'447**	**1'384**	**2'608**	**1'673**	**3'421**
Seuil du quartile inférieur MBC	Fr./ha	1708	2'042	987	2'094	1'446	3'099
Médiane MBC	Fr./ha	2100	2'410	1'387	2'502	1'737	3'289
Seuil du quartile supérieur MBC	Fr./ha	2481	2'725	1'793	2'925	1'926	3'551
MBC sans contributions, autres prest.	Fr./ha	1914	2'213	1'157	2'373	1'498	3'122

Exploitations avec au moins 5 UGB vaches — **Branche de production lait commercialisé PER (sans Bio) Région de plaine**

Catégorie/délimitation		Moyenne	Moyenne			25% de MBC inférieur	25% de MBC supérieur
Année		**2015/17**	**2015**	**2016**	**2017**	**2017**	**2017**
Nombre d'exploitations		456	518	416	434	109	108
Caractéristique des exploitations							
Surface agricole utile	ha	27.88	28.07	27.01	28.57	27.43	30.50
Cheptel vif total (présents)	UGB	48.7	49.4	46.8	50.0	42.1	58.6
Terres assolées/SAU	%	59	60	58	59	61	57
Terres ouvertes/terres assolées	%	57	57	56	57	59	55
Chiffres-clés des branches de production							
UGB bovin de la branche de production	UGBB	38.6	39.4	37.1	39.3	34.2	45.0
Vaches en % des UGB bovin	%	86	87	85	86	83	88
Production laitière par vache	kg/vache	7'806	7'736	7'760	7'921	6'962	8'755
Production laitière par SFP vache	kg/ha	14'457	14'702	14'072	14'597	12'147	16'899
Prestations lait	Fr./UGBB	3'872	3'959	3'717	3'941	2'999	4'863
Prestations animaux	Fr./UGBB	997	962	997	1'032	871	1'122
Vaches	Fr./UGBB	505	502	487	526	444	624
Jeune bétail > 4 mois	Fr./UGBB	124	120	124	128	115	98
Veaux < 4 mois	Fr./UGBB	368	340	386	378	312	400
Autres prestations	Fr./UGBB	28	29	24	30	24	31
Prestations totales	**Fr./UGBB**	**4'897**	**4'951**	**4'738**	**5'003**	**3'893**	**6'016**
Aliments complémentaires	Fr./UGBB	869	909	844	852	792	942
Achats d'animaux	Fr./UGBB	265	266	259	269	286	207
Vaches	Fr./UGBB	158	155	159	160	210	127
Jeune bétail > 4 mois	Fr./UGBB	97	103	88	99	60	78
Veaux < 4 mois	Fr./UGBB	10	8	12	10	16	2
Vétérinaire et médicaments	Fr./UGBB	198	200	196	198	205	194
Coûts de saille, IA, TE	Fr./UGBB	99	103	95	100	94	108
Autres coûts spécifiques	Fr./UGBB	116	95	121	131	138	149
Coûts spécifiques totaux	**Fr./UGBB**	**1'546**	**1'572**	**1'514**	**1'551**	**1'515**	**1'599**
Marge brute comparable (MBC)	**Fr./UGBB**	**3'351**	**3'378**	**3'224**	**3'451**	**2'378**	**4'416**
Seuil du quartile inférieur MBC	Fr./UGBB	2'741	2'811	2'606	2'805	2'099	4'079
Médiane MBC	Fr./UGBB	3'238	3'313	3'011	3'391	2'437	4'284
Seuil du quartile supérieur MBC	Fr./UGBB	3'740	3'779	3'566	3'875	2'642	4'714

Agroscope

Publications: chiffres-clés se rapportant à l'ensemble de l'exploitation

Dans le cas de l'échantillon sur la gestion d'exploitation, les chiffres clés se rapportant à l'ensemble de l'exploitation sont disponibles sous une forme plus détaillée que dans le cas de l'échantillon sur la situation des revenus.

- P. ex. détails des actifs immobiliers pour les bâtiments ruraux, les installations fixes, les bâtiments d'habitation, les cultures pérennes, ainsi que les terrains et les améliorations foncières.

Pas de publication standard des résultats de l'ensemble de l'exploitation; mise à disposition de ces résultats uniquement sur demande

Raison: éviter les confusions et les irritations en cas de comparaison éventuelle avec les résultats de l'échantillon sur la situation des revenus.

Agroscope

Merci pour votre attention

Dépouillement Centralisé des données comptables

za@agroscope.admin.ch

Agroscope une bonne alimentation, un environnement sain

www.agroscope.admin.ch

Agroscope

Références

- Berger, Y.G. and Priam, R., 2016. A simple variance estimator of change for rotating repeated surveys: an application to the European Union Statistics on Income and Living Conditions household surveys. Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society), 179(1), pp.251-272
- Dalenius, T. & Hodges, J.L., 1959. Minimum variance stratification, Amer. Stat. Assoc., 54, 88-101.
- Deville, J.C. and Särndal, C.E., 1992. Calibration estimators in survey sampling. Journal of the American statistical Association, 87(418), pp.376-382.
- Fehr M. & Angst F., 2004. Betriebswirtschaftliches Rechnungswesen für angehende Führungskräfte. Orell Füssli Verlag AG, Zurich.
- Meyer C. et al., 2009. Swiss GAAP FER: Erläuterungen, Illustrationen und Beispiele. Meyer C. (Hrsg.), Verlag SKV, Zurich.
- Qualité, L. and Tillé, Y., 2008. Variance estimation of changes in repeated surveys and its application to the Swiss survey of value added. Survey Methodology, 34(2), pp.173-181.

Références

- Qualité, L., 2009. Unequal probability sampling and repeated surveys (Doctoral dissertation, Université de Neuchâtel).
- Roesch, A., 2013. Assessment of the Swiss Farm Accountancy Data Network target populations, Yearbook of Socioeconomics in Agriculture, 6: 139-154.
- Roesch, A., 2015. Impact of the SO Threshold on the Statistics of Economic Variables for the Swiss Agricultural Sector. German Journal of Agricultural Economics, 64(1), 33-41.
- Roesch, A. & Lips, M., 2013. Sampling Design for two combined samples of the Farm Accountancy Data Network (FADN), Journal of Agricultural, Biological, and Environmental Statistics, 18(2): 178-203.
- Särndal, C.-E. & Lundström, S., 2005. Estimation in Surveys with Nonresponse, John Wiley & Sons.

Agroscope