



# Instructions concernant la prise en compte des aliments appauvris en éléments nutritifs dans le cadre de Suisse-Bilanz

Module complémentaire 6 :  
correction linéaire en fonction de la teneur en éléments nutritifs des aliments

Module complémentaire 7 :  
bilan import/export

## Table des matières

### Partie principale

Chapitre	1	Généralités .....	1
	2	Correction linéaire en fonction de la teneur des aliments en éléments nutritifs : exigences relatives aux exploitations pratiquant la garde d'animaux .....	2
	3	Bilan import/export : exigences relatives aux exploitations pratiquant la garde d'animaux .....	3
	4	Exigences auxquelles doivent satisfaire les fournisseurs d'aliments pour animaux .....	3
	5	Organisation du contrôle .....	4
		Abréviations .....	4
Tableau	1	Valeurs minimales concernant l'apport en éléments nutritifs dans le cas de la méthode de la correction linéaire ou de celle du bilan import/export .....	5
Tableau	2	Données de base et réduction des apports en N et en P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> dans le cas de la correction linéaire en fonction des teneurs en éléments nutritifs .....	6

### Annexes

Annexe	1	Convention sur l'utilisation d'aliments appauvris en éléments nutritifs
	2	Formulaires relatifs à la méthode de la correction linéaire en fonction des teneurs en éléments nutritifs
	3	Formulaires relatifs à la méthode du bilan import/export

## 1. Généralités

**Usage prévu** Conformément au chiffre 2.8 du Guide Suisse-Bilanz, les exploitants qui entendent faire valoir un apport annuel d'éléments nutritifs s'écartant des données de base pour la fumure des grandes cultures et des herbages (DBF 01) pour leurs élevages de porcs et/ou de volailles (poules pondeuses/poulettes) doivent appliquer la correction linéaire en fonction de la teneur des aliments en éléments nutritifs (module complémentaire 6) ou le bilan import/export (module complémentaire 7, cf. aussi chiffre 2.8 du Guide Suisse-Bilanz).

### Exploitations avec élevage de porcs

Elles peuvent choisir la méthode de la correction linéaire ou celle du bilan import/export. Les exploitants procédant à leurs propres mélanges n'utiliseront que la méthode du bilan import/export. Pour certaines exploitations (par exemple celles qui mettent en valeur des sous-produits selon l'art. 25 de l'Ordonnance sur la protection des eaux), le service cantonal de contrôle peut exiger l'utilisation du bilan import/export.

### Exploitations avec élevage de volailles

Dans le cas de élevages de poules pondeuses, seule la méthode de la correction linéaire peut être utilisée. Pour les élevages de poulettes, seul le bilan import/export peut être appliqué. Concernant les autres catégories de volailles, aucune réduction d'éléments nutritifs ne peut être revendiquée.

<b>Contenu</b>	Les modules complémentaires 6 et 7 comprennent les parties suivantes : <ul style="list-style-type: none"><li>• Instructions de l'OFAG conformément au chapitre 2 du Guide Suisse-Bilanz.</li><li>• Instructions concernant la prise en compte des aliments appauvris en éléments nutritifs dans le cadre de Suisse-Bilanz.</li><li>• Convention(s) sur l'utilisation d'aliments appauvris en éléments nutritifs.</li><li>• Formulaire(s) d'enregistrement relatifs à la correction linéaire en fonction des teneurs en éléments nutritifs.</li><li>• Formulaire(s) d'enregistrement relatifs au bilan import/export.</li><li>• Calcul de la teneur moyenne en éléments nutritifs (méthode de référence : tableur Excel "Linear" élaboré par les centrales de vulgarisation agricole SRVA/LBL).</li><li>• Calcul du bilan import/export (méthode de référence : tableur Excel "Impex" élaboré par les centrales de vulgarisation agricole SRVA/LBL).</li></ul>
<b>Méthode de référence</b>	Les modules complémentaires 6 et 7 constituent des parties facultatives de la méthode de référence Suisse-Bilanz. Elles complètent ainsi la méthode de référence Suisse-Bilanz. Les présentes instructions de l'OFAG sont contraignantes pour ce qui est de l'application et du contrôle des PER.
<b>Conventions</b>	L'éleveur utilisant des aliments appauvris en éléments nutritifs doit conclure une convention avec le fournisseur d'aliments appauvris en éléments nutritifs. Lorsque plusieurs fournisseurs entrent en jeu, il convient de passer un accord avec chacun d'entre eux. Toutes les conventions doivent être approuvées par l'organisation de contrôle.
<b>Valeurs minimales pour la planification</b>	Lors du calcul de Suisse-Bilanz, dans le contexte d'une demande de permis de construire, d'une évaluation d'un contrat de prise en charge des engrais de ferme ou en cas de planification en vue d'une modification structurelle de l'exploitation, il n'est pas possible de faire valoir, par unité de bétail, des teneurs concernant l'apport en éléments nutritifs qui soient inférieures aux valeurs minimales relatives à la correction linéaire selon le tableau 1.

## 2. Correction linéaire en fonction de la teneur des aliments en éléments nutritifs : exigences relatives aux exploitations pratiquant la garde d'animaux

<b>Fonctionnement</b>	Lors de la correction linéaire en fonction de la teneur des aliments en éléments nutritifs, l'apport en éléments nutritifs par catégorie d'animaux est calculé en fonction de la teneur moyenne en éléments nutritifs des aliments qui sont affouragés durant la période de contrôle. Les teneurs ainsi calculées peuvent être prises en compte à la place des teneurs standards figurant dans Suisse-Bilanz. Ce faisant, les valeurs enregistrées concernant l'apport en éléments nutritifs ne doivent en aucun cas être inférieures aux valeurs minimales par unité selon le tableau 1. Les facteurs de correction (cf. tableau 2) ont été établis à partir des teneurs des aliments en énergie, en matières azotées et en phosphore. Ils ont été calculés de manière quelque peu différenciée par rapport aux valeurs figurant dans les données de base pour la fumure établies par les stations de recherches (DBF 01). Il s'ensuit donc de légers écarts, assimilables à des marges de sécurité.
<b>Enregistrements</b>	L'exploitant doit effectuer les enregistrements suivants : <ol style="list-style-type: none"><li>1. Etat du stock d'aliments au début et à la fin de la période de contrôle.</li><li>2. Les apports d'aliments pour animaux doivent tous être enregistrés (avec mention de la date et de la quantité), selon la catégorie d'animaux concernés (y compris les sous-produits, la quantité de fourrages grossiers utilisée, les autres fourrages produits dans l'exploitation, ainsi que les produits spécifiques pour la litière [par exemple : Stallfos]).</li></ol>
<b>Effectif d'animaux de rente</b>	Il importe que l'exploitant confirme sur le formulaire d'enregistrement le nombre moyen d'animaux gardés par catégorie durant l'année PER correspondant à la période de contrôle.
<b>Calcul</b>	Le service de contrôle cantonal fixe la période de décompte concernant les teneurs moyennes des aliments en éléments nutritifs. Le calcul doit être effectué selon la méthode de référence (tableur Excel SRVA/LBL). Le calcul court, sans interruption, à partir de la date de clôture de l'année précédente.
<b>Valeur nutritive des aliments</b>	D'une manière générale, concernant la valeur nutritive des aliments complets et des sous-produits, on tiendra compte des "Recommandations concernant l'alimentation des porcs et tableaux des valeurs nutritives" (Livre jaune) de la RAP. Si l'alimentation se compose essentiellement de sous-produits ne provenant pas de l'exploitation, il y a lieu de faire procéder régulièrement (par exemple : une fois par trimestre) à une analyse (MS, MA et P). Le service cantonal de contrôle fixe, au cas par cas, la fréquence des analyses et détermine les sous-produits qui sont à analyser.

### 3. Bilan import/export : exigences relatives aux exploitations pratiquant la garde d'animaux de rente

<b>Fonctionnement</b>	L'apport en éléments nutritifs des porcs et des poulettes peut être calculé au moyen du bilan import/export. Les teneurs ainsi calculées peuvent être prises en compte à la place des teneurs standards figurant dans Suisse-Bilanz. Ce faisant, les valeurs enregistrées concernant l'apport en éléments nutritifs ne doivent en aucun cas être inférieures aux valeurs minimales par unité selon le tableau 1.
<b>Enregistrements</b>	L'exploitant doit effectuer les enregistrements suivants : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cheptel au début et à la fin de la période de décompte du bilan import/export.</li> <li>2. Entrées d'animaux : nombre d'animaux et poids nets.</li> <li>3. Sorties d'animaux : nombre d'animaux et poids nets.</li> <li>4. Les apports d'aliments pour animaux doivent tous être enregistrés, selon la catégorie d'animaux concernés (y compris les sous-produits, la quantité de fourrages grossiers utilisée, les autres fourrages produits dans l'exploitation ainsi que les produits spécifiques pour la litière [par exemple : Stallfos]).</li> </ol>
<b>Calcul</b>	Le service de contrôle cantonal fixe la période de décompte concernant le bilan import/export. Le calcul doit être effectué selon la méthode de référence (tableau Excel SRVA/LBL). Le calcul court, sans interruption, à partir de la date de clôture de l'année précédente.
<b>Valeur nutritive des aliments pour animaux</b>	D'une manière générale, concernant la valeur nutritive des aliments complets et des sous-produits, on tiendra compte des "Recommandations concernant l'alimentation des porcs et tableaux des valeurs nutritives" (Livre jaune) de la RAP. Si l'alimentation se compose essentiellement de sous-produits ne provenant pas de l'exploitation, il y a lieu de faire procéder régulièrement (par exemple : une fois par trimestre) à une analyse (MS, MA et P). Le service cantonal de contrôle fixe, au cas par cas, la fréquence des analyses et détermine les sous-produits qui sont à analyser.

### 4. Exigences auxquelles doivent satisfaire les fournisseurs

<b>Enregistrement</b>	Le fournisseur d'aliments pour animaux fait enregistrer auprès du service cantonal de contrôle tous les aliments qu'il a livrés aux exploitations ayant signé une convention d'utilisation d'aliments appauvris en éléments nutritifs. A cette occasion, pour chaque type d'aliment livré, il y a lieu d'indiquer le numéro, la teneur en énergie, en phosphore et en matières azotées. Toute modification des teneurs doit être communiquée régulièrement au service de contrôle. Sur demande du service de contrôle, le fournisseur d'aliments pour animaux présente un extrait de son registre informant sur l'ensemble des livraisons qu'il a faites à une exploitation donnée avec indication des quantités livrées, des dates de livraisons, le type d'aliments livrés, les teneurs en énergie, en phosphore et en matières azotées.
<b>Echantillons d'aliments</b>	Le fournisseur conserve pendant 3 mois un échantillon de 200 g de chaque livraison d'aliments appauvris en éléments nutritifs. Lorsque les aliments sont livrés en sacs, un échantillon par lot d'aliments composés (charge) suffit. La traçabilité de chaque livraison doit être garantie. Les agriculteurs procédant à leurs propres mélanges doivent être annoncés auprès de la RAP et satisfaire aux exigences, de la même manière que les fournisseurs d'aliments pour animaux.
<b>Contrôle de la qualité</b>	Le contrôle de qualité des aliments appauvris en éléments nutritifs est intégré au contrôle des aliments pour animaux de la Station fédérale de recherches en production animale de Posieux (RAP). Tous les échantillons d'aliments pour porcs et pour volailles prélevés par la RAP sont analysés quant à leur teneur en phosphore, en matières azotées et quant à leur teneur énergétique, selon la méthode de calcul figurant dans l'Ordonnance sur les aliments pour animaux. La RAP transmet les résultats (désignation de l'aliment, numéro de l'aliment, énergie, phosphore et matières azotées) directement au service cantonal de contrôle du canton où est situé le moulin ou à un service de contrôle mandaté. Conformément aux instructions de l'Ordonnance sur les aliments pour animaux, le service de contrôle peut faire analyser les aliments pour animaux quant à leur teneur en phosphore et en protéine brute et faire déterminer leur teneur en énergie, selon un système de contrôle par échantillonnage. Les frais sont à la charge du fournisseur.
<b>Tolérance</b>	Si pour un échantillon la teneur en phosphore ou matières azotées, déterminée par analyse (RAP ou service de contrôle) dépasse de plus de 7% la valeur déclarée, le fournisseur doit faire analyser d'autres échantillons de ce type d'aliments, jusqu'à ce que la moyenne des teneurs se situe à l'intérieur de la marge de tolérance de 7%. Les résultats doivent être communiqués au service de contrôle. Si cette condition ne peut pas être remplie, la déclaration de l'aliment devra être adaptée et ce seront les valeurs nutritives corrigées qui seront ensuite utilisées pour la période de contrôle en cours dans les exploitations concernées.

## 5. Organisation du contrôle

<b>Service de contrôle</b>	Chaque canton désigne un service de contrôle compétent en matière d'aliments appauvris en éléments nutritifs. Le canton règle les modalités de l'incidence financière.
<b>Délais</b>	Le service de contrôle cantonal fixe les délais pour annoncer l'utilisation d'aliments appauvris en éléments nutritifs, pour le dépôt des documents requis et fixe la période de décompte du bilan import/export.
<b>Autres dispositions</b>	Le service cantonal de contrôle est habilité à transmettre aux organisations chargées du contrôle des prestations écologiques requises toutes les données nécessaires au calcul du bilan de fumure des exploitations d'élevage utilisant des aliments appauvris en éléments nutritifs.





## Abréviations

Agriculteurs procédant à leurs propres mélanges	exploitants fabriquant leurs propres mélanges commercialisables à partir d'aliments produits sur l'exploitation et d'aliments importés
CCM	maïs-épi
DBF	données de base de la fumure
dt	décitonne
EDP	énergie digestible porc
g	gramme
MA	matières azotées
MF	matière fraîche
MJ	mégajoule
MJEDP	mégajoule énergie digestible porc
MS	matière sèche
Nstock	azote total (après déduction des pertes inévitables à l'étable et lors du stockage selon DBF 01)
Ntot	azote total
OFAG	Office fédéral de l'agriculture
P	phosphore
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	phosphate
PM	poids à l'abattage, poids mort (net, poids commercialisé)
PPE	place porc à l'engrais
PV	poids vif (net, poids commercialisé)
PPE	place porc d'élevage
RAP	Station fédérale de recherches en production animale, Posieux

## Impressum

<b>Editeurs</b>	Office fédéral de l'agriculture Service romand de vulgarisation agricole SRVA, 1000 Lausanne 6 Landwirtschaftliche Beratungszentrale LBL, 8315 Lindau
<b>Diffusion</b>	SRVA et LBL
<b>Auteurs</b>	Otto Barmettler, LU; Georges Chassot, OFEFP; Victor Kessler, OFAG; Henri Moser, FR; Thomas Schildnecht, SG; Annelies Uebersax, LBL; Othmar Villiger, Provimi-Kliba; André Zimmermann, SRVA
<b>Layout</b>	Christelle Bissat, SRVA
<b>Impression</b>	SRVA

Tableau 1 : Valeurs minimales concernant l'apport en éléments nutritifs dans le cas de la correction linéaire en fonction de la teneur des aliments en éléments nutritifs et dans le cas du bilan import/export

Catégorie d'animaux	Unité	Définition de l'unité	Valeurs minimales relatives à la correction linéaire			Valeurs minimales pour le bilan import/export		
			Apport kg/unité			Apport kg/unité		
			N <sub>tot</sub>	N <sub>stock</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	N <sub>tot</sub>	N <sub>stock</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Porc à l'engrais/de renouvellement	Place	240 kg croît /année	10.9	8.7	3.3	10.0	8.0	2.7
Porc à l'engrais/de renouvellement	Animal	80 kg croît	3.63	2.9	1.1	3.33	2.67	0.9
Truie d'élevage, y compris porcelet jusqu'à 25 kg PV	Place	Ø truies d'élevage	31.0	24.8	13.0	29.2	23.4	12.0
Verrat	Place	Ø verrats d'élevage	15.5	12.4	6.5	14.6	11.7	6.0
Truie non allaitante	Place	Ø truies non allaitantes (3,1 rotation)	17.5	14.0	7.3	16.5	13.2	7.0
Truie non allaitante	Animal		5.65	4.52	2.35	5.32	4.25	2.26
Truie allaitante	Place	Ø truies allaitantes (8,2 rotations)	35.3	28.2	15.5	33.2	26.6	15.0
Truie allaitante	Animal		4.30	3.44	1.89	4.05	3.24	1.83
Porcelet sevré d'env. 9 à 25 kg PV	Place	176 kg croît/année (env. 11 rotations)	3.8	3.0	1.8	3.5	2.8	1.4
Porcelet sevré d'env. 9 à 25 kg PV	Animal	16 kg croît/unité	0.35	0.28	0.16	0.32	0.25	0.13
 Poules pondeuses	100 places	Ø poules pondeuses	64.0	44.8	31.3			
 Poules pondeuses caisse à crottes ou au sol	100 places	Ø poules pondeuses	64.0	32.0	31.3			
 Poulettes	100 places	Ø poulettes (2,25 rotations)				31.5	18.9	13.9
 Poulettes	100 animaux					14	8.4	6.2

**Tableau 2 : Réduction de l'apport en N et en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dans le cas de la correction linéaire en fonction de la teneur des aliments en éléments nutritifs**

Catégorie d'animaux	Unité	Teneur de base en Energie	Teneur standard de l'aliment en MA = Base	Apport en N standard	Aliments appauvris: teneur en MA = base pour valeur minimale	Aliments appauvris: apport minimal en N	Formule de réduction en N	Teneur standard de l'aliment en P = Base	Apport P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -standard	Aliments appauvris: teneur en P = base pour valeur minimale	Aliments appauvris: apport minimal en P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Formule de réduction en P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
		MJ	g MA/kg	kg Nstock/an	g MA/kg	kg Nstock/an	Réduction par g de MA en moins dans l'aliment	g P/kg	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /an	g P/kg	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /an	Réduction par g de P en moins dans l'aliment
Porc à l'engrais/de remonte	Place	13.5	170	10.4	150	8.7	0.80%	6	6	4	3.3	22.50%
Porc à l'engrais/de remonte	Animal	13.5	170	3.35	150	2.9	0.80%	6	1.93	4	1.1	22.50%
Truie d'élevage												
Pondération 2/3 aliment pour truies (T) 1/3 aliment pour porcelets (P)	Place	T 12.5 P 13.5	175.3	28	150	24.8	0.52%	6.5	19	4.5	13	16%
Verrat	Place	12.5	173	14.4	150	12.4	0.52%	6.5	10	4.5	6.5	16%
Truie non allaitantes	Place	12.5	173	16	150	14	0.54%	6.5	11	4.5	7.3	16%
Truie non allaitantes	Animal	12.5	173	5.2	150	4.52	0.54%	6.5	3.5	4.5	2.35	16%
Truie allaitante	Place	12.5	173	33.6	150	28.2	0.70%	6.5	23	4.5	15.5	16%
Truie allaitante	Animal	12.5	173	4.1	150	3.44	0.70%	6.5	2.8	4.5	1.89	16%
Porcelet sevré	Place	13.5	180	3.7	155	3	0.72%	6.5	2.6	5	1.8	20%
Porcelet sevré	Animal	13.5	180	0.34	155	0.28	0.72%	6.5	0.24	5	0.16	20%
Poules pondeuses	100 Places	11.4	170	49.7	158	44.8	0.83%	6.4	46	4.8	31.3	20%
Poules pondeuses avec caisse à crottes ou au sol	100 Places	11.4	170	35.5	158	32.0	0.83%	6.4	46	4.8	31.3	20%

Les réductions des apports sont calculées en fonction d'une teneur de base en énergie.

Lorsque la teneur en énergie de l'aliment varie par rapport à la base, les teneurs en MA et P de l'aliment sont recalculées. Le calcul se fait comme suit :

**Pour la MA :** teneur recalculée de MA = teneur en MA de l'aliment : teneur en énergie de l'aliment x teneur de base en énergie

**Pour le P :** teneur recalculée de P = teneur en P de l'aliment : teneur en énergie de l'aliment x teneur de base en énergie

**Exemple de calcul pour une place porcs à l'engrais :**

**Correction de l'apport de Nstock pour le Suisse-Bilanz**

Teneur de l'aliment engraissement : 14 MJ EDP, 160 g MA,

Teneur en MA de l'aliment recalculée : 160 : 14 x 13.5 = **154.3 g MA**

Réduction de l'apport en Nstock (170 - 154.3) x 0.8 % = **12.56 %**

**Nstock produit corrigé** 10.4 x (100 - 12.56 %) = **9.09 kg Nstock par place et an**

**Correction de l'apport de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> pour Suisse-Bilanz**

Teneur de l'aliment engraissement : 14 MJ EDP, 6 g P

Teneur en P de l'aliment recalculée : 6 : 14 x 13.5 = **5.79 g P**

Réduction de l'apport en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (6 - 5.79) x 22.5 % = **4.76 %**

**P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> produit corrigé** 6 x (100 - 4.76 %) = **5.71 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> par place et an**