


4.3.11. Données d'activité	Données d'activité pour la prise en compte du transport des aliments	
-------------------------------	--	---

Rédacteurs : Sandrine Espagnol (IFIP), Aurélie Tailleur (ARVALIS – Institut du végétal)

L'objectif de cette fiche est de fournir les références nécessaires pour estimer l'impact du transport pour les matières de l'alimentation animale :

- Du champ au port ou à l'organisme stockeur,
- Du port, lieu de production ou de l'organisme de collecte jusqu'à l'usine de fabrication d'aliment,
- De l'usine de fabrication de l'alimentation animale jusqu'à la ferme.

Les références proposées sont issues du projet CASDAR REACTIF ECOALIM (<https://www6.inrae.fr/ecoalim/>).

Fiches associées :

- [4.2.2. Flux indirects - Intrants des élevages](#)
- [4.2.5. Flux Directs et Indirects - Transport](#)

Contenu

1. Transport des matières premières aux différentes étapes	2
2. Scénarios d'approvisionnement jusqu'à l'usine de fabrication d'aliment	3
3. De l'usine de fabrication à la ferme	5
4. Références bibliographiques	5

1. Transport des matières premières aux différentes étapes

Ce paragraphe détaille les hypothèses de transport pris en compte dans les inventaires de cycle de vie des intrants alimentaires du bétail présentés dans [la Fiche Flux indirects des Intrants de l'élevage](#).

Les transports entre l'exploitation et les silos de l'organisme stockeur pris en compte dans ECOALIM sont les suivants : 9km en tracteur entre le champ et le premier silo de collecte ; 35 km en camion entre silo de collecte et silo de séchage-stockage.

Pour l'ensemble des matières premières transformées traitées dans ECOALIM, la distance entre l'organisme stockeur (cultures) ou la ferme (produits animaux par exemple) et l'usine de transformation considérée est de 50km, parcourus en camion. A noter que pour les cultures étrangères transformées en France (graines de soja du Brésil ou des USA), un transport de 20km entre le port et l'usine de transformation est pris. Néanmoins, lorsque des données spécifiques ont pu être collectées, elles ont été préférées à la distance par défaut. Cela concerne :

- Les drêches de blé : 90km en camion et 125km en bateau entre l'organisme stockeur et l'usine de transformation
- Les drêches de maïs : 100km de camion entre l'organisme stockeur et l'usine de transformation
- Les coproduits de biscuits et de pain : d'après un industriel français commercialisant ce type de produits, la distance moyenne entre le lieu prise en charge des produits et le lieu d'utilisation est de 130km (camion).
- Le tourteau et l'huile de colza français: 120 km de camion, 220 km de transport maritime, 49 km de train et 23 km de transport fluvial (ADEME, 2010)
- Le tourteau et l'huile de tournesol français: 200 km de camion et 141 km de train (ADEME, 2010)

Le tableau suivant présente les distances considérées dans les inventaires des matières premières étrangères traitées dans ECOALIM.

Tableau 1 - Distances entre : le champ et l'organisme stockeur (culture) ou le champ et l'usine (MP transformée), entre l'OS/usine et le port d'exportation et entre le port étranger et le port français.

Matière(s) première(s)	Distance champ – organisme stockeur (culture) ou usine (produits transformés) (route)	Transport organisme stockeur ou usine – port		Transport du port étranger au port français (bateau)
		Train	Route	
Tourteaux et huiles de soja BR*	Transport champ au port			9209
		377	866	
Huile de palme et tourteau de palmiste MY	50		100	12000
Blé tendre GB	100		207	196
Sorgho USA	100	2052	314	5810
Drêches de maïs USA	100	1622	450	5810
Graines de soja USA	100	1455	314	5810
Tourteau de tournesol Mer Noire (Ukraine)	394		20	3355
Mélasse de canne PK	936		20	8237

* Pour les graines de soja cultivées au Brésil mais triturées en France, le même transport est appliqué, avec un ajout de 20km de route entre le port français et l'usine de transformation.

2. Scénarios d'approvisionnement jusqu'à l'usine de fabrication d'aliment

Les éléments ci-dessous sont issus de Dusart et al., 2016.

La distance d'approvisionnement et le mode de transport d'une matière première depuis son lieu de production jusqu'à son lieu d'acheminement sur le territoire national (organisme stockeur, port), puis jusqu'à l'usine de fabrication d'aliment influencent ses impacts environnementaux. Aussi, l'intérêt d'une matière première est potentiellement variable selon l'approvisionnement de l'usine d'aliments.

Dans le but d'étudier l'effet de l'approvisionnement des fabricants d'aliments auprès de leurs fournisseurs (maillon précédent : importateurs, organismes stockeurs) sur le choix des stratégies alimentaires, 5 scénarios ont été construits pour décrire la diversité des situations sur le territoire national (Tableau 2) : Nord, Grand Ouest, Sud, Éloigné- transport routier, Éloigné-transport ferroviaire. Un scénario supplémentaire « Est Franche Comté » a été établi pour les formules en bovins.

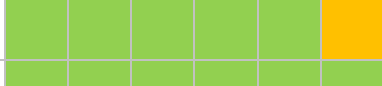
Les scénarios Nord (dit local), Grand Ouest et Sud reflètent des situations que l'on souhaite les plus représentatives possibles de la réalité. Les scénarios « local », « éloigné route » et « éloigné train », caricaturaux et contrastés, permettent de comparer des situations d'approvisionnement contrastées tant en termes de distance parcourue que de mode de transport.

Tableau 2 : Définition des scénarios d'approvisionnement retenus dans le cadre d'ECOALIM (Dusart et al., 2016)
Rose = 0km; bleu = 100km route; vert = 500km route; orange = 300km route ; violet = 500km train

Familles	Matières premières	Scénario local	Scénario Grand Ouest	Scénario Sud	Scénario éloigné route	Scénario éloigné train	Scénario Est Franche Comté
Acides aminés industriels	DL-Méthionine	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
	Lysine	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
	Thréonine	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
	Tryptophane	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
	Valine	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Autres co-produits d'origine végétale	Betterave France	Rose	Rose	Rose	Rose	Rose	Rose
	Mélasses de betterave	Bleu	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
	Mélasses de canne du Pakistan	Vert	Vert	Bleu	Vert	Vert	Vert
	Pulpe de betterave surpressée	Bleu	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
	Pulpe de betterave déshydratée	Bleu	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
	Vinasse de betterave	Bleu	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Céréales	Avoine France	Bleu	Vert	Bleu	Vert	Vert	Orange
	Blé tendre France	Bleu	Vert	Bleu	Vert	Violet	Vert
	Blé tendre GB	Bleu	Vert	Bleu	Vert	Violet	Vert
	Maïs grain humide France	Rose	Rose	Rose	Rose	Rose	Rose
	Maïs grains France	Bleu	Vert	Bleu	Vert	Violet	Orange
	Orge France	Bleu	Vert	Bleu	Vert	Violet	Orange
	Sorgho France	Bleu	Vert	Bleu	Vert	Violet	Orange

4. Evaluation par poste

	Sorgho USA									
	Triticale France									
Paille céréales	Paille blé tendre									
	Paille orge									
	Paille triticale									
Co-produits du blé	Drêche de distillerie de blé France									
	Farine basse de blé tendre France									
	Gluten feed de blé France									
	Remoulage de blé France									
	Son de blé France									
Co-produits du maïs	Corn gluten feed France									
	Drêche de distillerie de maïs France									
	Drêche de distillerie de maïs USA									
	Gluten 60									
	Tourteau de maïs (germes deshuilé) France									
	Tourteau de maïs (germes expeller) France									
Co-produits IAA	Coproduits biscuiterie									
	Coproduits pain									
Corps gras	Graisses animales françaises (saindoux)									
	Graisses animales françaises (suif)									
	Huile de colza									
	Huile de palme, Malaisie, déforestation moyenne									
	Huile de soja, Brésil, moyenne, trituration Brésil									
	Huile de soja, Brésil, moyenne, trituration France									
	Huile de tournesol faible décortilage (type 32%MAT tourteau)									
Huile de tournesol fort décortilage (type 36% MAT tourteau)										
Fourrages déshydratés	Huile de tournesol sans décortilage									
	Ensilage maïs plante entière									
	Ensilage sorgho									
	Luzerne déshydratée									
Graines protéagineuses et oléagineuses	Féverole France									
	Graine de colza France									
	Graine de lin France									
	Graine de tournesol									
	Graines de soja Brésil extrudées									
	Graines de soja Brésil toastées									
	Graines de soja France									
	Graines de soja France extrudées									
	Pois France									
Sources d'apport minéral	Bicarbonate de sodium									
	Carbonate de calcium <63µm									
	Carbonate de calcium >63µm									
	Oxyde de magnésium ou magnésie									
	Phosphate bicalcique									
	Phosphate mono calcique									
	Sel (NaCl)									
Tourteaux d'oléagineux	Tourteau de colza France									
	Tourteau de palmiste Malaisie, déforestation moyenne									
	Tourteau de palmiste Malaisie, non associé à la déforestation									
	Tourteau de tournesol France									
	Tourteau soja avec graine soja USA									
	Tourteau soja Brésil déforestation moyenne, trituré au Brésil									
	Tourteau soja Brésil, déforestation moyenne, trituré en France									
	Tourteau tournesol de mer noire									
	Tourteau tournesol décortiqué France (36% MAT type Bassens)									
	Tourteau tournesol non décortiqué France									

	Tourteau tournesol partiellement décortiqué France (32% MAT type Lezoux)	
Vitamine	Vitamine E, A ou D ou mix	

3. De l'usine de fabrication à la ferme

Une hypothèse de 130 km a été retenue dans le cadre d'ECOALIM (Dusart et al., 2016) et d'AGRIBALYSE (Koch & Salou, 2016).

Tableau 3 : Modèles de transport retenus pour l'alimentation animale d'AGRIBALYSE

Processus ecoinvent*	Lieu de fabrication matière première ⇔ Usine de fabrication	Usine de fabrication ⇔ Ferme
Transport, lorry >32t, EURO3/RER U	110 km ^a + Hypothèses GESTIM ^b	130 km ^b
Transport, freight, rail/RER U	390 km ^a + Hypothèses GESTIM ^b	-
Transport, transoceanic freight ship/OCE U	Hypothèses GESTIM ^b	-

^a distance de transport sur le territoire métropolitain calculée d'après Nguyen et al (2012).

^b distance de transport selon Gac et al (2010).

4. Références bibliographiques

ADEME, 2010. ACV des biocarburants de première génération en France.

Dusart L., Gaudré D., Laisse-Redoux S., Garcia-Launay F., Morin L. ECOALIM – protocole de formulation des aliments du bétail avec prise en compte de critères environnementaux. Février 2016, 46 pages. <https://www6.inra.fr/ecoalim/content/download/3224/32975/version/1/file/Protocole%20formulation%20aliments%20Ecoalim.pdf>

Koch P. and Salou T., 2016. AGRIBALYSE®: Rapport Méthodologique – Version 1.3. Novembre 2016. Ed ADEME, Angers, France. 343 p.

Wilfart A., Tailleur A., Dauguet S., 2017. Guide méthodologique pour la conception des ICV intrants de l'élevage de la base de données ECOALIM