



COWNEX

1. Objectif



Le simulateur CowNex permet de calculer la synthèse de protéines et l'excrétion de l'azote pour un troupeau bovin laitier en fonction des modes de conduite du troupeau.

Il effectue ces calculs à l'échelle de l'année et permet de mesurer l'impact de changement de conduite, notamment alimentaire, sur l'autonomie protéique et l'efficacité de l'utilisation de l'azote par le troupeau et les rejets d'azote sous forme fécale ou urinaire.

Les quantités d'azote à gérer dans les effluents sont dissociées des quantités directement restituées au pâturage.

Ses conclusions ne sont pertinentes qu'à l'échelle du troupeau et ne présagent pas des impacts sur l'environnement.

2. Destinataires

Toute personne (éleveur, conseiller, enseignant et étudiant, chercheur) qui souhaite calculer simplement et rapidement une situation d'un troupeau laitier pour mesurer l'impact du calendrier d'alimentation annuel sur les rejets azotés, l'autonomie protéique et l'efficacité d'utilisation de l'azote avec une interface simple. Il est possible de voir l'impact de scénarios alternatif pour en étudier les conséquences.

3. Contenu, fonctionnalités

Le modèle CowNex

Les entrées-sorties et les principales bases de calcul du modèle CowNex sont résumées dans la figure 1. L'originalité de CowNex réside donc dans la possibilité de simuler le déroulement complet d'une année de rationnement en prenant en compte l'hétérogénéité d'un troupeau laitier et des réponses à l'alimentation et à la conduite.

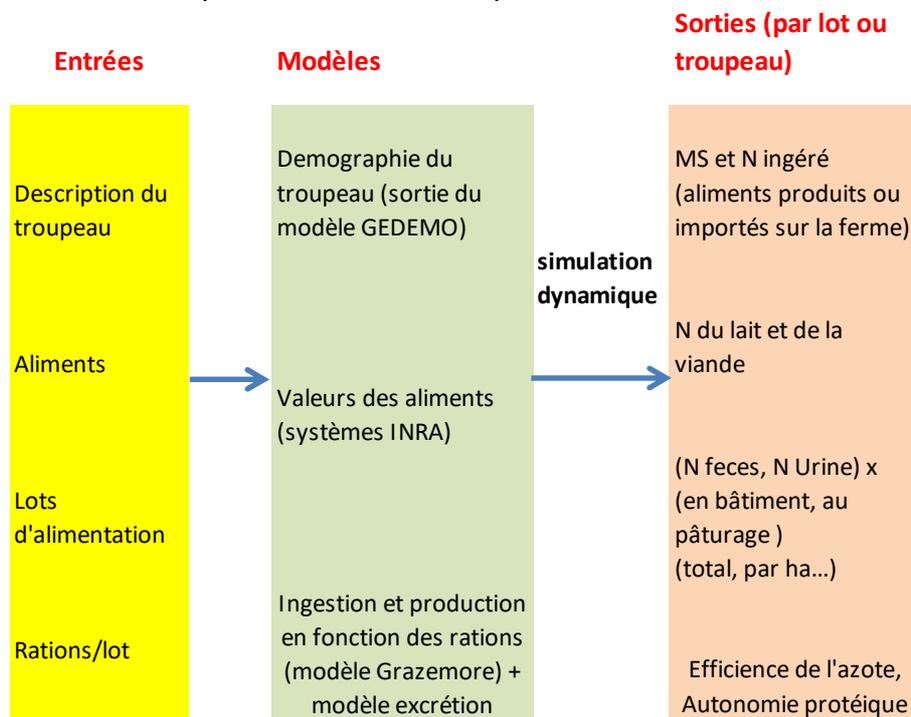


Figure 1 : Représentation simplifiée du fonctionnement de l'outil CowNex.

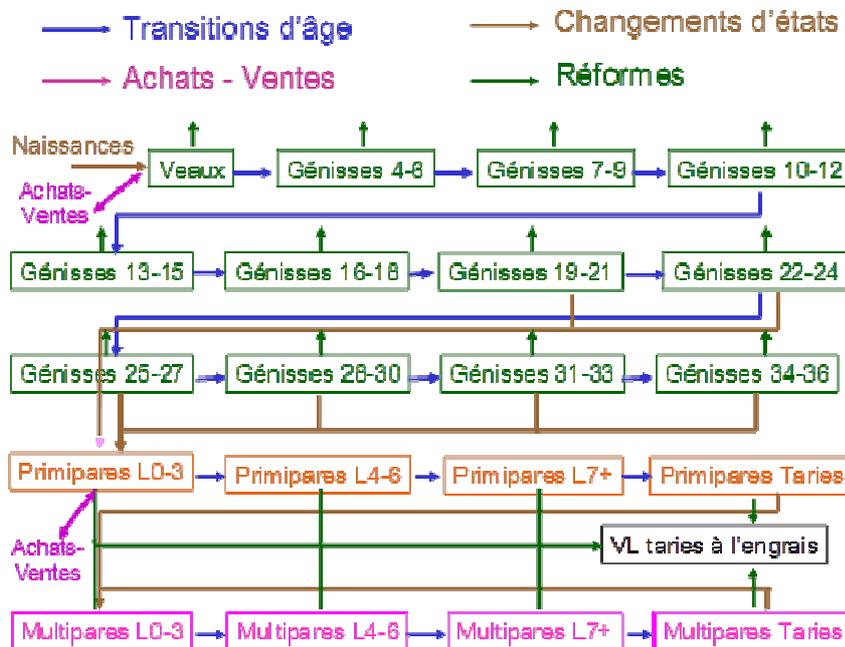


Figure 2 : Représentation simplifiée de la modélisation de la structure démographique d'un troupeau laitier dans l'outil CowNex (issu du modèle GEDEMO).

Premiers pas

L'interface de CowNex se présente avec une succession d'onglets qui s'enchainent de manière logique en séquence pour réaliser une simulation.

Pour réaliser une simulation, il faut :

- Décrire les grandes caractéristiques du troupeau: onglet troupeau : Troupeau
- Sélectionner les aliments utilisés pour alimenter le troupeau au cours de l'année: onglet aliments : Aliments
- Constituer les grands lots regroupant plusieurs classes d'animaux recevant la même alimentation au cours de l'année: lots d'alimentation : Lots
- Décrire pour chaque lot, les différentes rations distribuées au cours de l'année: onglet Rations : Rations
- Donner un titre au scénario. Lancer la simulation pour avoir les résultats : Simulation

Par défaut, un scénario très simple est proposé à la première utilisation. Ensuite, vous repartirez à chaque simulation de la dernière simulation réalisée.

The screenshot shows the 'Rations' tab for 'Cows-Vaches'. It displays three ration periods with their start and end dates and a table of feed components.

	Ration 1 (208 Jours)	Ration 2 (34 Jours)	Ration 3 (124 Jours)			
Debut :	9/1/2012	3/28/2013	5/1/2013			
Fin :	3/27/2013	4/30/2013	8/31/2013			
(mm/jj/aaa)						
MS (kg/jour)						
%						
FreshGrass			100	100		
MilkP-LaitP						
MaizeS-EMais		70	7			
Straw-Paille						
SMB-Tt_Soja		15	1			
Barley-Orge		15	2	2		
Total	0	100	10	100	2	100
Temps à l'exterieur (h)		0		8		20

Figure 3 : Exemple de l'écran d'un calendrier d'alimentation annuel très simple pour vaches. La première ration est distribuée du 1^{er} septembre au 27 mars, les vaches sont tout le temps à l'étable.

Exemples de sorties de simulations

Entrees N : ration annuelle

Lots (effectif)	KG	FreshGrass	MilkP-LaitP	MaizeS-EMais	Straw-Paille	SMB-Tt_Soja	Barley-Orge	Ration Totale	MAT
Heifers-Génisses (83.6) par animal	MS N	1819.2 53.7	0.0 0.0	387.8 4.3	310.2 1.7	77.6 6.4	0.0	2595.0 66.0	159.0
Cows-Vaches (100.0) par animal	MS N	2324.7 67.4	0.0 0.0	3609.0 39.8	0.0 0.0	771.3 63.7	1061.1 19.7	7766.0 191.0	153.0
Calves-Veaux (12.5) par animal	MS N	0.0 0.0	219.0 8.5	109.5 1.2	0.0 0.0	0.0 0.0	219.0 4.1	548.0 14.0	157.0
Troupeau (196) Total	MS N	384507 11227	2743 107	394676 4357	25926 145	83614 6903	108855 2020	10908 271	155

Lots (effectif)	KG	Ingeree	Produite	Importee	% Auto suffisance
Heifers-Génisses (83.6) Total	MS N	216858.6 5526.3	210377.1 4991.2	6481.4 535.1	97.0 90.3
Cows-Vaches (100.0) Total	MS N	776604.1 19060.4	699471.9 12692.4	77132.2 6368.0	90.1 66.6
Calves-Veaux (12.5) Total	MS N	6858.4 172.7	4115.0 66.1	2743.3 106.7	60.0 38.2
Troupeau (196) Total	MS N	1000321 24759	913964 17750	86357 7010	91 72

Figure 4 : Exemple d'écran de sortie des résultats sur la ration annuelle (matières sèches et azote)

Partition N : Bilan Annuel (Kg)

Lots (effectif)	Lait	Viande	Feces	Urine	Total Ration	Efficience N %
Heifers-Génisses (83.6) par animal	0.0	6.5	19.0	41.0	66.1	9.8
Cows-Vaches (100.0) par animal	51.6	0.0	70.1	66.6	190.6	27.1
Calves-Veaux (12.5) par animal	0.0	6.4	3.9	2.9	13.8	46.3
Troupeau (196) Total	5165	622	8653	10125	24565	23.6
Total/ha	43.0	5.2	72.1	84.4		

Excretion N : Bilan Annuel (Kg)

Lots (effectif)	Total	Controlable		Incontrolable			% Controlable	
		Feces	Urine	Total	Feces	Urine		Total
Heifers-Génisses (83.6) Total	5015.5	434.9	429.1	864.0	1156.6	2994.8	4151.5	17.2
Cows-Vaches (100.0) Total	13677.9	5037.4	3999.5	9037.0	1975.8	2665.1	4641.0	66.1
Calves-Veaux (12.5) Total	84.9	48.3	36.6	84.9	0.0	0.0	0.0	100.0
Troupeau (196) Total	18778	5521	4465	9986	3132	5660	8792	53
Total/ha	156	46	37	83	26	47	73	53

Lait

	Lait(kg)	N Lait (kg)	Matiere proteique(kg)
Heifers-Génisses (83.6) par animal	0.0	0.0	0.0
Cows-Vaches (100.0) par animal	9818.5	51.6	314.8
Calves-Veaux (12.5) par animal	0.0	0.0	0.0
Troupeau	981844	5165	31477

Figure 5 : Exemple d'écran de sortie des résultats sur les productions et les excréments annuels d'azote.

N.B. : Les résultats peuvent être facilement importés dans un fichier .csv pour des calculs ultérieurs

4. Conditions d'accès à l'outil

Simple d'utilisation, le logiciel CowNex est accessible à partir d'un réseau Internet via une interface en Français et en Anglais sans restriction. Il suffit de se connecter sur le site

<http://www.cownex-record.inra.fr/>



Release 0.9.3

Subscription

REDNEX

CowNex

Login :

Password :

Language :    

Envoyer

This site is optimized for [Mozilla Firefox](#) and [Google Chrome](#)



© INRA-ULCO (All rights reserved) 2013
[Legal notice](#) | [Credits](#) | [Contact](#) | Last update 2013/07/25



Pour créer un session, un clic dans subscription avec une déclaration de login et mot de passe suffisent. On peut créer autant de session que l'on veut.

5. Pour en savoir plus

Faverdin, P., Baratte, C., Perbost, R., Thomas, S., Ramat, E., Peyraud, J.L. (2014). Un outil web pour évaluer simplement l'autonomie alimentaire et l'excrétion d'azote des troupeaux laitiers : CowNex. *Rencontres autour des Recherches sur les Ruminants*, 21, 391-394. Paris, Institut de l'Élevage - INRA. (disponible sur <http://www.journees3r.fr/>)

6. Contact (s)

P. FAVERDIN, INRA.
philippe.faverdin@inra.fr

