



Manuel d'utilisation du simulateur

Robio 2.0

1^{ère} partie du développement réalisée dans le cadre du projet OptiAliBio

Projet piloté par



Mené en partenariat avec



Financé par



2^{ème} partie du développement réalisée dans le cadre de l'appel à projet FEADER 1.2.1

Réalisé par



Financé par




Table des matières

Table des matières	2
1. Présentation générale du simulateur.....	3
2. Les onglets de saisies	4
2. 1. Scénario.....	4
2. 2. Cultures	5
2. 3. Achats et ventes	6
2. 4. Animaux.....	6
2. 5. Lots.....	7
2. 6. Stocks	9
3. Les onglets de résultats	9
3. 1. Bilan	9
3. 2. Impression.....	11
4. Les onglets de calculs.....	11
4. 1. Calculs.....	11
4. 2. Robustesse.....	11
5. Les bases de données	11
5. 1. Cultures	11
5. 2. Animaux.....	12
5. 3. Liste de choix	12
5. 3. 1. Ajout d'un site.....	12
5. 3. 2. Ajout d'un aliment	13
5. 4. Années.....	14
6. Les classeurs annexes.....	14
6. 1. Herb'sim.....	14
6. 2. BDD_Fourrages	15
6. 3. BDD_Animaux	15
6. 4. Calculs des besoins alimentaires.....	15
6. 5. Conversion des périodes	15

1. Présentation générale du simulateur

L'outil informatique est un simulateur de la robustesse des exploitations face aux aléas climatiques ou à un changement structurel (assolement, cheptel, alimentation, etc.). Ce simulateur a été développé dans le cadre du projet OptiAliBio (optimisation de l'autonomie et de la résistance aux aléas climatiques des systèmes alimentaires en élevage bovins biologiques). La partie incluant les petits ruminants a été développée grâce aux financements du projet FEADER 1.2.1. La construction et la programmation sont inspirées du Rami Fourrager®.

 Penser à activer les macros lors de l'ouverture du simulateur

A l'ouverture du simulateur, plusieurs options sont disponibles :

- Réinitialiser le module : efface toutes les données précédemment saisies dans le module (utile avant un nouvel atelier)
- Diagnostic rapide de l'autonomie : ouvre un formulaire qui permet d'obtenir une estimation du niveau d'autonomie alimentaire massique en fourrages et en concentrés de l'exploitation
- Simulation de la robustesse : donne accès à l'ensemble du simulateur ce qui permet après une saisie détaillée (assolement, troupeau, achats, ventes, stocks, etc.) de simuler plusieurs modifications du système.



2. Les onglets de saisies

2. 1. Scénario

L'onglet « Scenario » permet de définir le site géographique et l'année climatique à simuler. Si un site est manquant dans la liste, il peut être ajouté via l'onglet « Data_liste_choix » (cf. 5. 3. 1). Un certain nombre d'aléas exceptionnels peuvent être ajoutés au scénario choisi.

Le graphique permet de comparer les années climatiques entre elles grâce à deux bilans hydriques, la somme des températures, le nombre de jours de gel et le nombre de jours échaudants (ces données sont renseignées dans l'onglet « Data_annees » ; cf. 5. 4).

A la fin de la sélection, ne pas oublier de valider le scénario pour mettre à jour la base de données des cultures fourragères pour le site et l'année choisis.

Scénario

Choix du site et de l'année

Réinitialiser le module

Présentation de l'exploitation

Site: Annonay

Année: moyenne (2015)

Validation du scénario

Aléa exceptionnel: Grêle forte en Juin

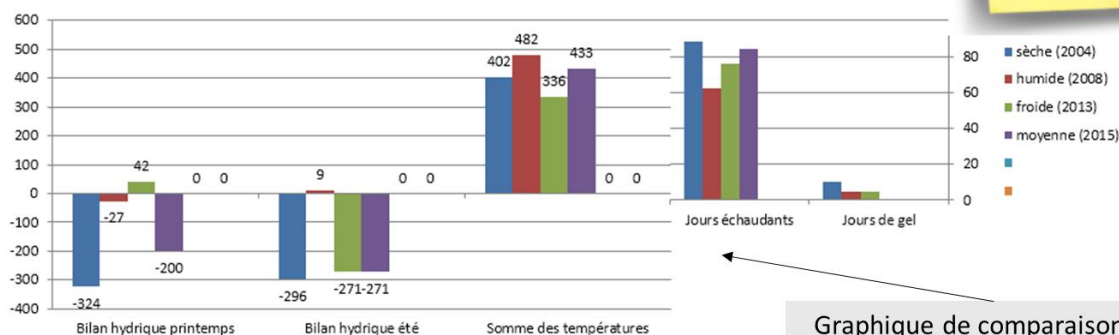
SAU totale: 70 ha

Référence de mise à l'herbe pour la zone choisie: 5-avr.

Sélection d'un aléa exceptionnel

!/ N'oubliez pas de valider le scénario

Bilan hydrique : précipitations - ETP (en mm)
 - printemps : du 20 mars au 21 juin
 - été : du 22 juin au 22 septembre
 Plus le bilan hydrique est négatif, plus l'année est sèche
Somme des températures : somme des températures en base 25°C du 1er février au 1er avril (en °C)
 Plus la somme des températures est élevée, plus l'année est précoce
Jours échaudants : nombre de jours où la température est supérieure à 25°C du 1er juin au 30 septembre
Jours de gel : nombre de jours de gel entre le 1er mars et le 30 avril



Graphique de comparaison des années

2. 2. Cultures

L'onglet « Cultures » est destiné à la saisie de l'assolement de l'exploitation. La saisie de l'assolement différencie les cultures exclusivement destinées à alimenter le troupeau ('Cultures fourragères') de celles qui sont destinées à la vente ('Cultures de vente'). Des messages d'alerte apparaissent pour signaler si la totalité de la SAU a été répartie dans les différentes cultures.

➔ Cultures

Cultures fourragères

Saisie de l'assolement destiné à l'alimentation du troupeau

Culture	Surface	Durée des prairies	Surface ressemée	Mélanges à la récolte % céréales % protéagineux
Avoine 30qst	5			
Maïs ensilage sec 18tMS	8			
07. Dactyle Luzerne P P sol prof	15	4		
19. Multispèces F F P sol prof	17	4		
49. PP productive et tardive P sol prof	25	>10		

Surface attribuée 70

Vous avez attribué toute la surface

SAU totale 70
dont SFP 65

Message d'alerte si toute la surface n'est pas attribuée à une culture

Saisie des cultures destinées à la vente

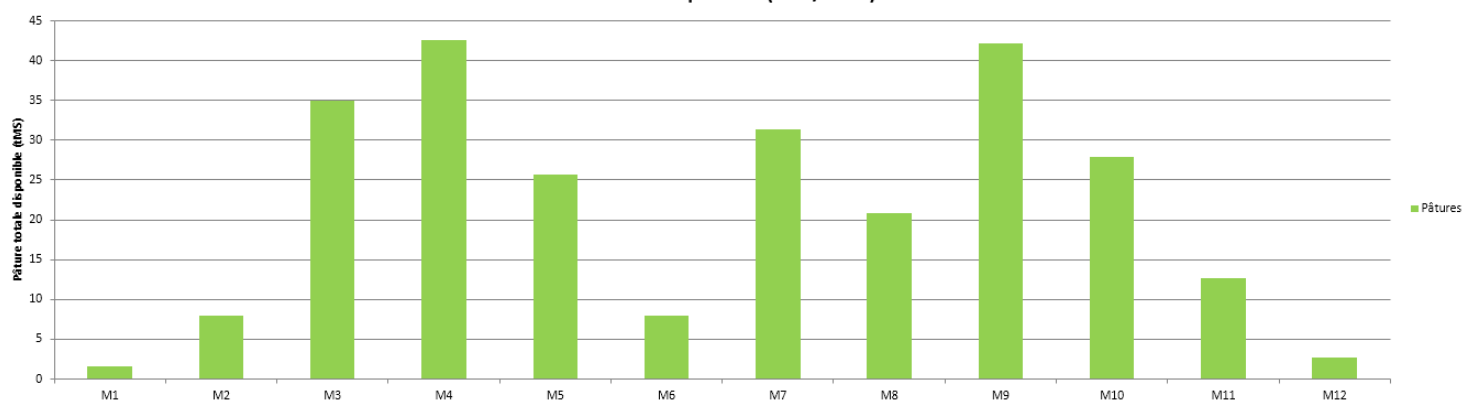
Cultures de vente

Culture	Surface	Rdt proposé (t/ha)	Rdt réalisé (t/ha)

Surface attribuée 0

En dessous de la partie dédiée à la saisie de l'assolement, deux graphiques représentent la quantité mensuelle de pâture disponible pour le troupeau et les rendements en pâture des différentes prairies sélectionnées.

Pâture disponible (tMS/mois)



2.3. Achats et ventes

L'onglet « Achats_ventes » permet la saisie des achats de fourrages, concentrés et paille de litière (attention pour les fourrages le prix d'achat est à renseigner en €/tMS). Si des fourrages ou des concentrés n'apparaissent pas dans la liste, ils peuvent être ajoutés via l'onglet « Data_liste_choix » (cf. 5. 3. 2). La partie 'Ventes de cultures' reprend les cultures et surfaces renseignées dans la partie 'Cultures de vente' de l'onglet « Cultures ». Il suffit de renseigner la quantité réelle vendue et le prix de vente. Pour les ventes de fourrages, elles peuvent être saisies grâce aux quatre listes déroulantes. La partie concernant les achats et ventes d'animaux s'adresse surtout aux éleveurs allaitants et permet le calcul de la production brute de viande vive.

[illegible]

2.4. Animaux

L'onglet « Animaux » permet de saisir les généralités sur chaque lot d'animaux. Les lots 1.1 à 1.4 correspondent aux lots d'animaux de l'atelier principal et les lots 2.1 à 2.4 aux lots d'animaux de l'atelier secondaire. Cependant les différents lots peuvent être saisis dans un même atelier même s'ils correspondent à des productions différentes (par exemple ovins laitiers et bovins allaitants). Dans cet onglet, il faut renseigner l'espèce, le type et les caractéristiques du lot ainsi que le nombre moyen d'animaux sur l'année. Pour les génisses, ne saisir qu'un seul lot car les profils de besoins correspondant aux descriptions cumulent les besoins de l'animal du sevrage jusqu'au vêlage. Le nombre de jours en bâtiment prend également en compte les demi-journées que les animaux passent à l'intérieur (nuits) lorsqu'ils sont en pâture la journée. Pour calculer le nombre de jours passés en bâtiment dans l'année, un calculateur est mis à disposition en cliquant sur 'Calcul du nb de jours en bâtiment'.

Saisie du pourcentage de temps passé à l'intérieur :

- 100% si les animaux sont en bâtiment
- -50% si les animaux sortent uniquement la journée
- 0% si les animaux sont en plein air intégral

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
% temps à l'intérieur	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Nombre de jours	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Nombre de jours en bâtiment :

Valider

Après validation, le nombre de jours en bâtiment se calcule automatiquement

Pour chaque lot, il faut définir un niveau de priorité à l'herbe, c'est-à-dire, en cas de déficit de pâture disponible en été par exemple, quel lot sera prioritaire pour accéder à cette ressource ?

2. 5. Lots

Les six onglets correspondant à chaque lot sont construits de la même manière. Le fonctionnement et la saisie dans les onglets « Lot » est décrite dans l'onglet « LotExemple »

➡ Animaux

Lot 1.1

Vache laitière

Réinitialiser le lot 1.1

Ration génisses

Le bouton "Réinitialiser le lot" permet de vider toutes les données saisies sur la page en cours
Le bouton "Ration génisse" ouvre un formulaire qui permet de saisir la ration d'une génisse en la raisonnant sur sa carrière (du sevrage au vêlage). La ration est ensuite convertie en ration moyenne sur l'année.

Nombre calculé d'animaux : nombre d'animaux présents au cours du mois (hors animaux à l'engraissement)
En cas de variation de l'effectif sur une période (réformes, achats,...), un nombre réel d'animaux peut être saisi et sera alors pris en compte dans les calculs de consommation

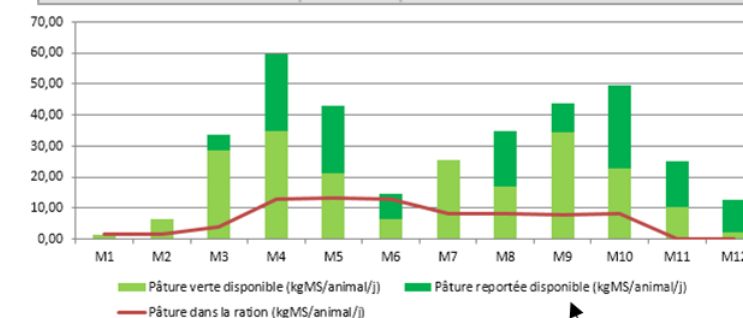
Vérifier les stocks

La constitution de la ration de base se fait en sélectionnant les fourrages grossiers dans les menus déroulant et en inscrivant la proportion de chacun dans les cases en dessous

Proportion des aliments

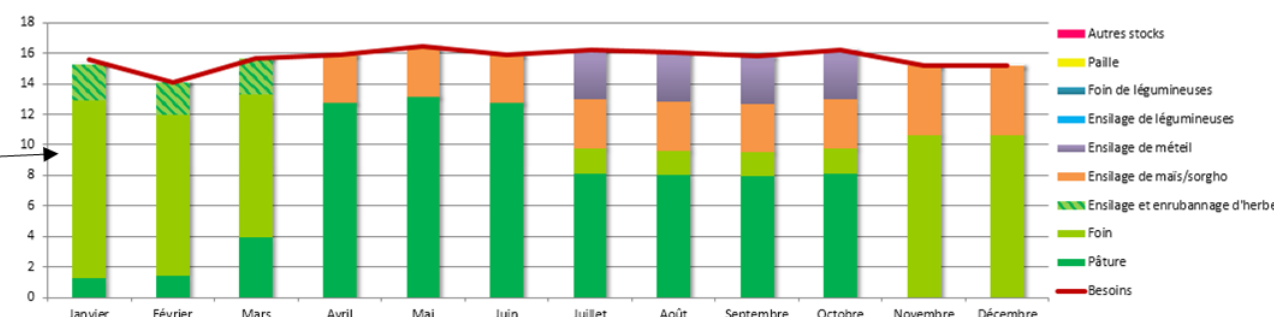
	Janvier P1	Février P2	Mars P3	Avril P4	Mai P5	Juin P6	Juillet P7	Août P8	Septembre P9	Octobre P10	Novembre P11	Décembre P12	Engraissement Février Durée (mois)
Nb animaux	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
FoinBQ	FoinBQ	FoinBQ	FoinBQ	Pâtüre	Pâtüre	Pâtüre	Pâtüre	Pâtüre	Pâtüre	Pâtüre	FoinBQ	FoinBQ	
EnrubHerbe	EnrubHerbe	EnrubHerbe	EnrubHerbe	EnsilMaiSo	EnsilMaiSo	EnsilMaiSo	FoinBQ	FoinBQ	FoinBQ	FoinBQ	EnsilMaiSo	EnsilMaiSo	
Pâtüre	Pâtüre	Pâtüre	Pâtüre				EnsilMaiSo	EnsilMaiSo	EnsilMaiSo	EnsilMaiSo			
							EnsilMet	EnsilMet	EnsilMet	EnsilMet			
Copie	Copie	Copie	Copie	Copie	Copie	Copie	Copie	Copie	Copie	Copie	Copie	Copie	
75%	75%	60%	80%	80%	80%	50%	50%	50%	50%	50%	70%	70%	
15%	15%	15%	20%	20%	20%	10%	10%	10%	10%	10%	30%	30%	
10%	10%	25%				20%	20%	20%	20%	20%			
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%
Concentrés													
Énergétique	Blé	Blé	Blé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Protéiques	Métail prot	Métail prot	Métail prot	Métail prot	Métail prot	Métail prot	Métail prot	Métail prot	Métail prot	Métail prot	Métail prot	Métail prot	Métail prot
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Copie	Copie	Copie	Copie	Copie	Copie	Copie	Copie	Copie	Copie	Copie	Copie	Copie	
0,5	0,5	0,5											
1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Consommation (kg brut/animal/an)	46	46	46	15	15	15	15	15	15	15	15	15	0

La colonne "Engraissement" permet de prendre en compte la consommation des animaux qui sont engraisés. Après avoir choisi la période de début, la durée et le nombre d'animaux concernés, la saisie de la ration est identique au reste de l'année.



Le graphique ci-dessus représente :
- en vert clair la quantité journalière de pâture disponible par animal (kgMS),
- en vert foncé la quantité journalière de pâture reportée disponible par animal (kgMS). La pâture reportée correspond à la quantité de pâture restante après le passage de tout les lots d'animaux
- la courbe rouge correspond à la quantité de pâture sélectionnée dans la ration de base

Le graphique ci contre représente la couverture des besoins d'un animal type du lot (courbe en rouge) par les aliments choisis dans la ration de base (histogrammes). Lorsque la courbe et les histogrammes se rejoignent, les besoins des animaux sont couverts.



Consommation annuelle de concentré (en kg) par animal en prenant en compte la phase d'engraissement.
La cellule "S41" correspond à la consommation total de concentrés (en kg) sur la phase d'engraissement

Couverture des besoins énergétiques par la ration totale	106%	110%	110%	115%	119%	122%	112%	107%	107%	108%	104%	104%	
Couverture des besoins protéiques par la ration totale	111%	115%	113%	105%	110%	114%	101%	96%	96%	98%	99%	99%	
Coût alimentaire (€/lot/mois)	1 023 €	934 €	902 €	737 €	762 €	737 €	766 €	758 €	750 €	766 €	1 491 €	1 491 €	
Coût alimentaire (€/animal/mois)	26 €	23 €	23 €	18 €	19 €	18 €	19 €	19 €	19 €	19 €	37 €	37 €	
Consommation des reports d'herbe délibérée						1	1	1	1				
Consommation des reports d'herbe	non	non	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	non	non		

Les reports d'herbe représentent la quantité d'herbe non consommée sur une période et reportée à la période suivante. Si la quantité d'herbe reportée n'est pas consommée alors elle est perdue.
Si la consommation de reports d'herbe est volontaire, saisir 1 dans la première ligne du tableau. La seconde ligne indique si il y a consommation ou non de report pour satisfaire les besoins alimentaires du lot

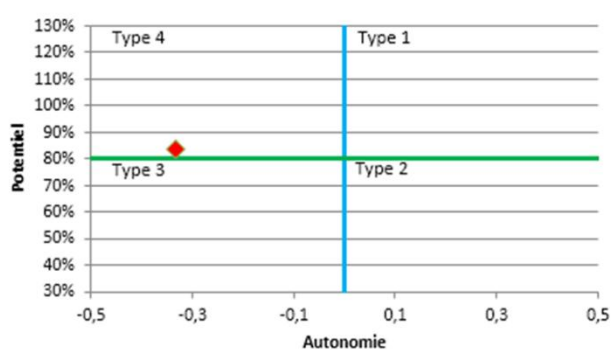
2. 6. Stocks

L'onglet « Stocks » permet de saisir les stocks en fourrages, concentrés et paille au 1^{er} janvier de l'année simulée. Un niveau de stock est proposé, il est calculé sur la base de la consommation moyenne de l'année et de la consommation totale des animaux pour l'aliment concerné sur la durée saisie comme nombre de mois de stocks d'avance. Le stock proposé se calcule automatiquement en fonction de la durée de stocks d'avance saisie et des rations distribuées aux animaux. Les stocks sont automatiquement reportés d'une simulation sur l'autre mais peuvent être librement modifiés.

3. Les onglets de résultats

3. 1. Bilan

Le bilan reprend tous les résultats de la simulation en cours. Une première partie présente des indicateurs de dimensionnement de l'exploitation avec le dimensionnement du troupeau, les récoltes en fourrages et concentrés et différents niveaux de chargement. Le chargement apparent est le nombre d'UGB divisé par la surface fourragère principale. Le chargement réel prend en compte les variations de stocks, les achats et les ventes et le chargement potentiel est le chargement atteignable si toutes les productions sont valorisées à 80% par le troupeau (prise en compte des refus et autres zones non productives -talus, bosquet, etc.).



/!\ Le chargement est élevé, vous risquez une baisse de l'autonomie fourragère en cas d'aléa climatique
Votre exploitation n'est pas autonome
Votre exploitation est à 84% de son potentiel (les fourrages produits sont bien valorisés par le troupeau)

Message automatique d'interprétation du graphique



Le niveau d'autonomie représente la différence entre le chargement réel et le chargement apparent.
Le potentiel décrit la valorisation des productions. Il est calculé en faisant le rapport du chargement réel et du chargement potentiel. Au delà de 80%, moins de 20% des productions ne sont pas valorisées ce qui permet de prendre en compte les contraintes du parcellaire.
Positionnement de l'exploitation :
- type 1 : autonome et au potentiel
* système proche de l'optimum
- type 2 : autonome et pas au potentiel
* ajuster le chargement
* améliorer la gestion du pâturage
- type 3 : non autonome et pas au potentiel
* ajuster le chargement
* ajuster le ration
* améliorer la gestion du pâturage
- type 4 : non autonome et au potentiel
* augmenter la SFP et/ou
* ajuster le chargement
Cohérence entre le potentiel de production et les pratiques (FAYEL et DELMAS, 2008)

Explications détaillées du graphique

Une deuxième partie présente l'autonomie alimentaire de l'exploitation et son empreinte foncière. L'autonomie alimentaire est calculée en cinq niveaux :

- L'autonomie en fourrages conservés et l'autonomie en concentrés représentent respectivement la part de fourrages conservés et la part de concentrés dans l'alimentation qui sont autoproduits.
- L'autonomie fourragère permet de prendre en compte l'influence de la pâture sur

l'autonomie alimentaire de l'exploitation.

- Les autonomies énergétique et protéique représentent la quantité d'unités fourragères (UF) et de protéines digestibles dans l'intestin (PDI) produites sur l'exploitation par rapport aux besoins du troupeau.

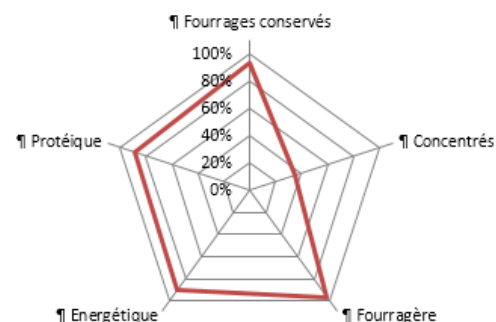
L'empreinte foncière représente la surface totale nécessaire pour nourrir le troupeau. Elle prend en compte la surface utilisée sur l'exploitation pour produire tous les aliments auto-produits mais également les surfaces utilisées pour la production des aliments achetés et de la paille.

Autonomie

Fourrages conservés	93%
Concentrés	35%
Fourragère	97%
Energétique	91%
Protéique	88%
Empreinte foncière	103%

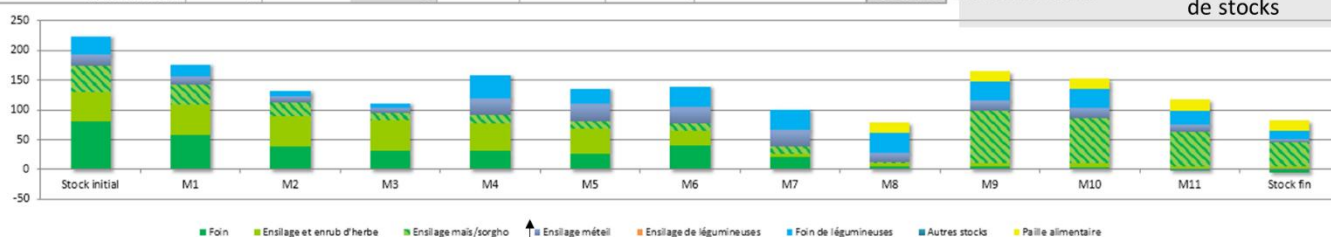
La surface réellement mobilisée pour nourrir le troupeau est de 115,8 ha
Les productions de l'exploitation couvrent à 97 % les besoins du troupeau

Niveau d'autonomie de l'exploitation



Une troisième partie représente l'évolution des stocks au cours de l'année. Sur le graphique, le stock négatif correspond à la quantité de fourrages manquante pour nourrir le troupeau et donc à la quantité de fourrages achetée.

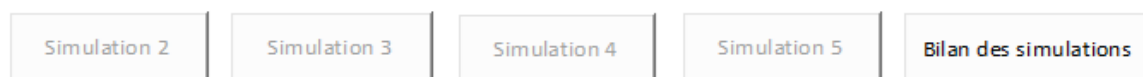
Stocks au 1 ^{er} janvier saisis dans l'onglet « Stocks »		Productions calculées en fonction des prairies et cultures saisis en début de simulation		Consommation par le troupeau en prenant en compte les refus saisis en même temps que les rations de chaque lot		Le stock de sécurité est calculé avec le stock en fin d'année ajouté aux achats auxquels les ventes sont soustraites Le stock de sécurité est multiplié par le coût de production (sélectionné dans l'onglet « Stocks ») afin de calculer le coût des stocks	
Stock initial	Production	Consommation	Stock final	Stock fin - déb Achats	Stock de sécurité	Coût du stock	
Fourrages							
Foin	80	30	116	-6	-86	15	9 tMS
Ensilage et enrubannage d'herbe	50	16	61	5	-45	0	5 tMS
Ensilage maïs/sorgho	45	88	93	40	-5	0	40 tMS
Ensilage de méteil	18	24	36	6	-12	0	6 tMS
Ensilage de légumineuses	0	0	0	0	0	0	0 tMS
Foin de légumineuses	30	44	60	14	-16	0	14 tMS
Autres stocks	0	0	0	0	0	0	0 tMS
Concentrés							
Energétiques	10	10	17	3	-7	0	3 t
Protéiques	20	10	50	-20	-40	37	17 t
Paille							
Total	75	18	68	25	-50	0	25 tMS
Paille alimentaire	0		1			0	
Non alimentaire	75		66			0	
						931,06 €	Attention, au 31 décembre il restera 29 jours de stocks
						536,36 €	Attention, au 31 décembre il restera 32 jours de stocks
						4 410,37 €	Attention, au 31 décembre il restera 158 jours de stocks
						565,37 €	Attention, au 31 décembre il restera 57 jours de stocks
						1 062,05 €	Attention, au 31 décembre il restera 86 jours de stocks
						0,00 €	
						0,00 €	
						0,00 €	Attention, au 31 décembre il restera 65 jours de stocks
						13 737,23 €	Attention, au 31 décembre il restera 125 jours de stocks
						1 273,61 €	
						22 516,05 €	



Représentation graphique de l'évolution des stocks au cours de l'année

Le bilan économique présente le coût de production et le coût d'achat de chaque aliment ce qui permet de calculer un coût ramené à la tonne pour chaque fourrage. Le coût alimentaire total pour le troupeau est ramené à la tonne de lait produite ou au kilo brut de viande vive. Le coût alimentaire est également décliné pour chaque lot. A la fin du bilan, un budget partiel présente les principales différences entre la simulation actuelle et une simulation au choix.

A la fin du bilan, des boutons permettent de faire de nouvelles simulations (dans la limite de cinq) (cf. 4. 2).



3. 2. Impression

L'onglet « Impression » est généré après avoir cliqué sur 'Bilan des simulations' à la fin du bilan. Cet onglet fait un récapitulatif des résultats de chaque simulation et présente l'évolution des principaux indicateurs de l'exploitation. Pour le graphique de 'Coût alimentaire par lot' il est possible de choisir quels lots afficher dans le graphique.

L'onglet « Impression » est exportable au format PDF ou XPS, il peut également être imprimé.

4. Les onglets de calculs

4. 1. Calculs

L'onglet « Calculs » centralise tous les calculs effectués dans le simulateur. Il est vivement déconseillé de modifier cet onglet sous peine de voir apparaître des dysfonctionnements dans le simulateur.

4. 2. Robustesse

L'onglet « Robustesse » est un espace de stockage des données de chaque simulation. En cliquant sur les boutons de simulations à la fin du bilan, une macro est activée et stocke les données précédemment calculées. De même que pour l'onglet « Calculs » il est déconseillé de modifier cette feuille de calculs. En effet, elle est entièrement basée sur des macros et un quelconque ajout de ligne ou modification de cellule risque d'entraîner un dysfonctionnement.

Toutes les données stockées dans cet onglet permettent de générer les graphiques et autres sorties présentes dans l'onglet « Impression ».

5. Les bases de données

5. 1. Cultures

La base de données des cultures présente dans le simulateur contient uniquement les cultures correspondant au site et à l'année climatique sélectionnés dans le scénario. La base de données des cultures est donc mise à jour grâce à une macro après chaque validation du

scénario.

5. 2. Animaux

La base de données « Animaux » contient les profils de besoins des différents types d'animaux présent dans le simulateur (ovins, bovins et caprins). Les profils de besoins sont composés de la capacité d'ingestion (CI) et des besoins en énergie (UF) et en protéines (PDI).

La base de données « Animaux » présente dans le simulateur peut être complétée en insérant des profils issus de la base de données des profils de besoins alimentaires. Cependant si le profil d'animaux recherché n'existe pas vous pouvez le créer (cf. 6. 4 et 6. 4).

5. 3. Liste de choix

L'onglet « Data_liste_choix » permet de centraliser toutes les listes de choix des menus déroulants et les tableaux de données utilisés dans le simulateur.

5. 3. 1. Ajout d'un site

Pour ajouter un nouveau site dans la base de données du simulateur, il suffit de suivre quatre étapes :

- Déverrouiller l'onglet « Data_liste_choix » : Révision → Ôter la protection de la feuille
- Déplier la partie 'Localisation' grâce au + à gauche
- Ajouter le nouveau site et les années disponible pour celui-ci dans le tableau 'Autres sites et années disponibles'
- Ajouter le nom du site dans le tableau en haut à gauche (ou remplacer un site existant)



Ne pas ajouter ou supprimer de lignes sous peine de voir dysfonctionner le simulateur

Ne rien inscrire dans les tableaux grisés

The screenshot shows the Microsoft Word ribbon with the 'Révision' (Review) tab selected. The 'Affichage' (Display) group is highlighted, showing options like 'Protéger la feuille' (Protect Sheet) and 'Protéger le classeur' (Protect Workbook). A red arrow points to the 'Affichage' group. Below the ribbon, a table is visible with a legend and a section titled 'Choix entrés dans le simulateur'.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Choix entrés dans le simulateur											
2												
3												
4	Légende :											
5	Zone à renseigner											
6	Zone de calcul non modifiable											
7	Zone modifiable											
8												
9	Dépliage du menu 'Localisation'											
36	Localisation											
37	Choix année											
59												
60	Saisons / espèces											
75												

Localisation

Code Site

- 1 Villefranche de Rouergue
- 2 Plerin
- 3 Angers
- 4 Rennes
- 5 Villers-Bocage
- 6 Annonay
- 7 Chambon/Lignon
- 8 Ronel
- 9 Lavaur
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40
- 41
- 42
- 43
- 44
- 45
- 46
- 47
- 48
- 49
- 50
- 51
- 52
- 53
- 54
- 55
- 56
- 57
- 58
- 59
- 60
- 61
- 62
- 63
- 64
- 65
- 66
- 67
- 68
- 69
- 70
- 71
- 72
- 73
- 74
- 75
- 76
- 77
- 78
- 79
- 80
- 81
- 82
- 83
- 84
- 85
- 86
- 87
- 88
- 89
- 90
- 91
- 92
- 93
- 94
- 95
- 96
- 97
- 98
- 99
- 100
- 101
- 102
- 103
- 104
- 105
- 106
- 107
- 108
- 109
- 110
- 111
- 112
- 113
- 114
- 115
- 116
- 117
- 118
- 119
- 120
- 121
- 122
- 123
- 124
- 125
- 126
- 127
- 128
- 129
- 130
- 131
- 132
- 133
- 134
- 135
- 136
- 137
- 138
- 139
- 140
- 141
- 142
- 143
- 144
- 145
- 146
- 147
- 148
- 149
- 150
- 151
- 152
- 153
- 154
- 155
- 156
- 157
- 158
- 159
- 160
- 161
- 162
- 163
- 164
- 165
- 166
- 167
- 168
- 169
- 170
- 171
- 172
- 173
- 174
- 175
- 176
- 177
- 178
- 179
- 180
- 181
- 182
- 183
- 184
- 185
- 186
- 187
- 188
- 189
- 190
- 191
- 192
- 193
- 194
- 195
- 196
- 197
- 198
- 199
- 200
- 201
- 202
- 203
- 204
- 205
- 206
- 207
- 208
- 209
- 210
- 211
- 212
- 213
- 214
- 215
- 216
- 217
- 218
- 219
- 220
- 221
- 222
- 223
- 224
- 225
- 226
- 227
- 228
- 229
- 230
- 231
- 232
- 233
- 234
- 235
- 236
- 237
- 238
- 239
- 240
- 241
- 242
- 243
- 244
- 245
- 246
- 247
- 248
- 249
- 250
- 251
- 252
- 253
- 254
- 255
- 256
- 257
- 258
- 259
- 260
- 261
- 262
- 263
- 264
- 265
- 266
- 267
- 268
- 269
- 270
- 271
- 272
- 273
- 274
- 275
- 276
- 277
- 278
- 279
- 280
- 281
- 282
- 283
- 284
- 285
- 286
- 287
- 288
- 289
- 290
- 291
- 292
- 293
- 294
- 295
- 296
- 297
- 298
- 299
- 300
- 301
- 302
- 303
- 304
- 305
- 306
- 307
- 308
- 309
- 310
- 311
- 312
- 313
- 314
- 315
- 316
- 317
- 318
- 319
- 320
- 321
- 322
- 323
- 324
- 325
- 326
- 327
- 328
- 329
- 330
- 331
- 332
- 333
- 334
- 335
- 336
- 337
- 338
- 339
- 340
- 341
- 342
- 343
- 344
- 345
- 346
- 347
- 348
- 349
- 350
- 351
- 352
- 353
- 354
- 355
- 356
- 357
- 358
- 359
- 360
- 361
- 362
- 363
- 364
- 365
- 366
- 367
- 368
- 369
- 370
- 371
- 372
- 373
- 374
- 375
- 376
- 377
- 378
- 379
- 380
- 381
- 382
- 383
- 384
- 385
- 386
- 387
- 388
- 389
- 390
- 391
- 392
- 393
- 394
- 395
- 396
- 397
- 398
- 399
- 400
- 401
- 402
- 403
- 404
- 405
- 406
- 407
- 408
- 409
- 410
- 411
- 412
- 413
- 414
- 415
- 416
- 417
- 418
- 419
- 420
- 421
- 422
- 423
- 424
- 425
- 426
- 427
- 428
- 429
- 430
- 431
- 432
- 433
- 434
- 435
- 436
- 437
- 438
- 439
- 440
- 441
- 442
- 443
- 444
- 445
- 446
- 447
- 448
- 449
- 450
- 451
- 452
- 453
- 454
- 455
- 456
- 457
- 458

5.3.2. Ajout d'un aliment

- Déverrouiller l'onglet « Data_liste_choix » : Révision → Ôter la protection de la feuille
- Déplier la partie 'Fourrages', 'Concentrés énergétiques' ou 'Concentrés protéiques' grâce au + à gauche
- Pour ajouter un fourrage, copier-coller les valeurs d'un fourrage inutilisé (parmi les 12 premiers) dans le tableau à droite puis compléter la ligne vide avec le nom et les valeurs du nouvel aliment

479	⇒ Valeurs alimentaires								
480	Fourrages								
481		1	2	3	4	5	6	7	8
482	Code	Ration	Raccourci	UEL	UEB	UFL	UFV	PDI_inf	% de refus
483	1	Pâtüre	Pâtüre	0,98	1,1	0,91	0,87	86	
484	2	Enrubannage d'herbe	EnrubHerbe	1,09	1,15	0,81	0,75	74	
486	3	Ensilage de légumineuses	EnsilLeg	1,08	1,11	0,89	0,82	71	
487	4	Ensilage de maïs/sorgho	EnsilMaïSor	1,01	1,11	0,95	0,91	61	
488	5	Ensilage d'herbe	EnsilHerbe	1,15	1,24	0,95	0,91	70	
489	6	Foin bonne qualité	FoinBQ	1,04	1,06	0,76	0,71	78	
490	7	Foin moyenne qualité	FoinMQ	1,1	1,3	0,6	0,5	60	
491	8	Foin faible qualité	FoinFQ	1,15	1,4	0,5	0,45	50	
492	9	Foin de légumineuses	FoinLeg	1,02	1,03	0,68	0,74	82	
493	10	Paille	Paille	1,6	1,8	0,46	0,36	49	
494	11	Ensilage méteil	EnsilMet	1,02	1,03	0,77	0,69	64	
495	12	Autres stocks	AutrestStk						
496	13								
497	14	Parcours	Parc	1,1	1,1	0,70	0,60	55	
498	15	Pâtüre chou	PâtChou	0,98	1,1	1,00	1,00	100	
499	16	Pâtüre colza	PâtColza	0,98	1,1	0,85	0,80	95	
500	17	Pâtüre gram/leg	PâtGramLeg	0,98	1,1	0,84	0,78	74	
501	18	Pâtüre légumineuse	PâtLeg	0,98	1,1	0,88	0,82	95	
502	19	Pâtüre monospécifique	PâtMonoSpé	0,98	1,1	0,91	0,87	70	
503	20	Pâtüre multi-espèce	PâtMultiSpé	0,98	1,1	0,80	0,73	70	
504	21	Pâtüre chicor/plant	PâtChicorPlan	0,98	1,1	0,94	0,90	111	
505	22	Pâtüre PP	PâtPP	0,98	1,1	0,97	0,92	90	
506	23	Pâtüre sorgho	PâtSorgho	0,98	1,1	0,75	0,67	78	

Pour ajouter des valeurs dans la base de données : copier coller les données dans une ligne vide ou la place de données existantes

 Attention à ne pas couper de valeur ni ajouter ou supprimer du ligne

- Pour ajouter un concentré, copier-coller les valeurs d'un concentré inutilisé du tableau 'Valeurs de base' dans le tableau à côté et compléter la ligne vide par les valeurs du nouveau concentré

Seules ces 11 valeurs apparaissent dans les listes déroulantes

Valeurs de la base de données des concentrés énergétiques

Ration	Raccourci	UFL	UFV	PDI_inf
1 Méteil céréale	Méteil céréale	1,17	1,19	97
2 Mais épi	MaisEpi	1,08	1,05	78
3 55% Triticale	TréPois55-45	1,21	1,23	107
4 Seigle	Seigle	1,19	1,21	81
5 Avoine	Avoine	0,99	0,95	73
6 Blé	Blé	1,19	1,21	89
7 Orge	Orge	1,09	1,08	86
8 Triticale	Triticale	1,17	1,19	85
9 Triticale - avc	TréPoisAvoine	1,13	1,14	93
10 Mais grain	Mais	1,24	1,26	94
11				

Pour insérer de nouveaux concentrés dans les bases de données, copier-coller les valeurs inutilisées ci-dessous et les remplacer par les valeurs souhaitées dans les tableaux ci-contre

Ration	Raccourci	UFL	UFV	PDI_inf
50% Blé - 50% BléPois	50-50	1,22	1,25	106

Attention à ne pas couper de valeur ni ajouter ou supprimer du ligne
Ne pas modifier les tableaux grisés

Valeurs chargées automatiquement en fonction de l'assolement et des achats d'aliments

Pour modifier/ajouter un aliment :

- Copier les valeurs inutilisées dans le tableau de gauche et les coller sous le tableau de droite
- Copier/saisir les valeurs à ajouter du tableau de droite vers celui de gauche

5. 4. Années

L'onglet « Data-années » contient les données des bilans hydriques, la somme des températures, le nombre de jours échaudants et le nombre de jours de gel pour chaque année et chaque site présent dans l'onglet « Data_liste_choix ».

⚠ Attention à respecter la casse et l'orthographe des noms de sites !

6. Les classeurs annexes

6. 1. Herb'sim

Le dossier « Herb'sim » contient les classeurs nécessaires à la production de références fourragères pour implémenter la base de données des fourrages.

Le classeur « Données météo » permet de calculer les indicateurs présentés dans le graphique de l'onglet « Scenario » du simulateur. Pour calculer les indicateurs climatologiques, il suffit de renseigner les données météorologiques dans les cases verte de l'onglet « Feuille_a_dupliquer ». Les indicateurs sont calculés par année et synthétisés dans les colonnes Q à W.

Le classeur « Fichier Météo » est la trame des fichiers météo à charger sur la plateforme Herb'sim pour simuler la production d'herbe des prairies. Il suffit de créer un fichier par année et de remplir les cases en vert

⚠ Attention à enregistrer le fichier au format Excel 97-2003

Le classeur « webSim-herbsim » est la trame des caractéristiques des prairies simulées actuellement dans le classeur BDD_Fourrages. C'est le fichier à utiliser pour créer un grand nombre de profil de prairie. Les noms des baguettes peuvent être générés automatiquement via le classeur « Extraction_donnees » (cf. explications sur la page d'accueil du classeur)

Le classeur « Extraction_donnees » permet de produire les noms des baguettes fourragères et permet d'extraire les données téléchargées depuis la plateforme Herb'Sim. Ces

données sont ensuite converties en 12 périodes pour être insérées dans le classeur BDD_Fourrages

6. 2. BDD_Fourrages

La base de données « Cultures » est un classeur Excel séparé du simulateur ainsi elle peut être implémentée et échangée facilement entre les utilisateurs.

La base de données « Fourrages » comporte des informations sur le site géographique, l'année climatique (sèche, humide, froide ou moyenne), le type de prairie, la production périodique et saisonnière et le mode d'exploitation de chaque culture.

La base de données contient des références fourragères couvrant les productions de huit types de prairies (cinq prairies temporaires et trois prairies permanentes) avec des itinéraires culturels différents. Pour chaque année climatique, chaque site possède un jeu de données de 28 références fourragères en sol profond et 28 références en sol superficiel. En plus des prairies, des cultures comme les céréales, les méteils ou le maïs ensilage ont été ajouté à la base de données.

6. 3. BDD Animaux

La base de données « Animaux » est un classeur Excel annexe au simulateur, il contient plus de 20 000 profils de besoins alimentaires d'animaux. Ces données peuvent être importées dans l'onglet "Data_animaux" dans la limite de 371 profils par types d'animaux (371 vaches laitières, 371 brebis laitières, etc.). Les profils de besoins alimentaires des animaux peuvent être créés grâce au classeur « Calcul_besoins_alimentaires_animaux ».

Les données de ce tableur peuvent facilement être filtrées grâce aux boutons de filtre sur la première ligne

6. 4. Calculs des besoins alimentaires

Le classeur « Calcul_besoins_alimentaires_animaux » est le classeur utilisé dans le Rami fourrager© pour calculer les profils de besoins des animaux en 13 périodes de 28 jours. Pour utiliser ce classeur, le classeur "Conversion périodes" est à ouvrir. Les profils calculés sont automatiquement collés dans le classeur « Conversion périodes ». Il suffit de récupérer les données dans l'onglet "12_périodes_animaux" pour les insérer dans la base de données du simulateur.

6. 5. Conversion des périodes

Le classeur « Conversion périodes » permet de convertir les données produites en 13 périodes en 12 périodes pour les insérer dans les différentes bases de données du simulateur.