

DES RECOMMANDATIONS

pour l'amélioration technique et économique
de la finition des vaches de boucherie
de race Blonde d'Aquitaine

11 itinéraires techniques de référence
pour génisses lourdes et vaches

AFiVAq

EFI
BLONDE



SOMMAIRE

Fiches référence

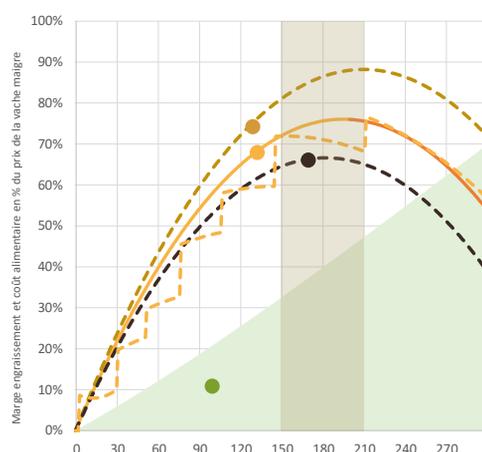
Réf. 1	Conduite de l'engraissement : les recommandations
Réf. 2	Rendement, conformation, poids carcasse : de nouvelles grilles de référence
Réf. 3	5 modèles de croissance à repérer
Réf. 4	Comment prédire le potentiel de croissance des femelles en finition ? Indicateurs de pilotage
Réf. 5	L'impact économique et environnemental à l'échelle du système

Fiches itinéraires

Alim. 0	Tableau de synthèse et utilisation des fiches	
Alim. 1	Monophase régime sec - Maïs Grain Humide, multi-tourteaux 35% MAT, paille	Régimes secs
Alim. 2	Monophase régime sec - Céréales à paille, foin de luzerne et multi-tourteaux 35% MAT	
Alim. 3	Monophase régime sec - Mash 16% MAT et paille	
Alim. 4	Monophase régime semi-fourragé - Maïs épis entier ensilé et multi-tourteaux 35% MAT, foin et paille	Régimes semi-fourragés
Alim. 5	Monophase régime semi-fourragé - Maïs grain sec et enrubannage de luzerne, complémentaire azoté 28% MAT et foin	
Alim. 6	Biphase régime semi-fourragé - Maïs (ensilage épis entier et grain) et multi-tourteaux 35% MAT, foin et paille	
Alim. 7	Biphase régime semi-fourragé - Maïs (ensilage plante entière et grain), multi-tourteaux 38% MAT et graine de soja, avec veau au pis	
Alim. 8	Biphase régime semi-fourragé à base de céréales (sec et ensilage), mash enrichi en lin, complémentaire azoté et luzerne fourrage	
Alim. 9	Biphase régime semi-fourragé à base de céréales (sec et ensilage), mash enrichi en lin, complémentaire azoté et luzerne fourrage	Régimes fourragés
Alim. 10	Biphase régime fourragé à base d'ensilage d'herbe dominant et Maïs (ensilage et grain humide), protéagineux et complémentaire azoté 40% MAT	
Alim. 11	Biphase régime fourragé avec pré-engraissement au pâturage, finition régime sec	

Guide de lecture du schéma «Marge sur coût alimentaire»

- L'alourdissement en finition entraîne des gains de conformation (grille EUROP). Un changement de classe de conformation entraîne une plus-value sur l'ensemble de la carcasse et une augmentation théorique en «marche d'escalier». Cette augmentation est lissée pour représenter les courbes de marge sur coût alimentaire.
- Le coût alimentaire augmente linéairement, sur la base d'un coût journalier.
- L'effet d'une amélioration de 10% des cours de la viande sur la marge sur coût alimentaire.
- L'effet du renchérissement de 10% du prix des aliments sur la marge sur coût alimentaire.



- Marge engraissement sur coût alimentaire (lissée)
- - - Marge engraissement avec un cours de la viande à + 10%
- - - Marge engraissement avec un cours des aliments à + 10%
- ▲ Coût alimentaire
- Marge maximale Période optimale de vente

Exemple :

une vache maigre de 700 kg vif (correspondant à un prix maigre de 1 300 €) qui va prendre 200 kg à l'engraissement

- Il faut compter un coût de ration de 30 à 50% du prix de la vache maigre pour finir cette vache dans l'exemple de ce type d'itinéraire (soit 390 à 650 €).
- La marge optimale pour l'éleveur est atteinte autour de 180 jours : elle représente 75% du prix de la vache maigre (soit 975 € dans notre exemple).

La meilleure période de vente se situe entre 150 et 180 jours. Au-delà de 180 jours, la marge régresse car la vache ne gagne plus en conformation, sa croissance plafonne et elle continue à consommer : elle coûte sans produire.



Conduite de l'engraissement : les recommandations

PESER, C'EST INDISPENSABLE

3 pesées minimum

- A l'entrée
 - Au bout de 2 mois
 - Vers la fin
- En situation adaptée, mettre en place un équipement fonctionnel : plateau bascule et contention

CE QUI EST BON À ENGRAISSER⁽¹⁾

Des femelles en bonne santé

- Qui vont prendre du poids : vérifier l'état des pieds, la qualité des aplombs.
- Qui doivent garder l'appétit : traiter les affections douloureuses. (mammites, infections pulmonaires, corps étrangers) causant des pertes d'appétit, prévenir les risques d'entéroxémie que l'engraissement risque d'amplifier.
- Qui sont débarrassées des parasites : vérifier l'état sanitaire (coprologie) et traiter si nécessaire (strongles, douve, paramphistome).

Des femelles en état corporel adapté

Une NEC⁽²⁾ faible (< 2,5) en début de finition mais pas squelettique (fonte musculaire irrécupérable).

Des femelles de moins de 12 ans

Mieux vaut augmenter le renouvellement pour limiter les vaches trop âgées.

Des femelles non gestantes

Vérifier l'état de gestation avant la mise à l'engrais : le risque est grand avec des durées d'engraissement longues... L'abattage de vaches gestantes est soumis à réglementation et s'avère peu acceptable socialement.

Des femelles tarées ou non tarées

Pour gagner du temps en réduisant la période improductive après vêlage et/ou satisfaire un marché, il est possible de mettre à l'engrais des vaches avec le veau au pis.

Des femelles avec du gabarit

Plus le développement squelettique est élevé, plus les carcasses seront lourdes.

2 bonnes raisons de peser :

- Contrôler la prise de poids pour identifier le modèle de croissance (fiche Réf. n°3)
- Vérifier la qualité de l'alimentation (baisse de performances)

Bon pied, bon œil, bonnes dents !

Surveillance quotidienne : poils, ballonnements, boiteries, bouses...

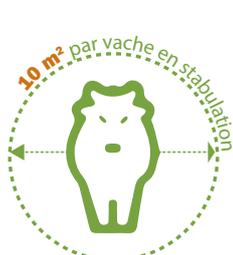
Des femelles grasses en trop bon état valorisent mal la ration d'engraissement

L'âge rend l'engraissement plus aléatoire, surtout au-delà de 10 ans.

La gestation (au-delà de 6 mois) stoppe le cycle de finition pour la mise bas.

Et plus elles seront longues à finir...

DU CONFORT ET UNE BONNE AMBIANCE DANS LE BÂTIMENT



Litière
5 à 8 kg
/vache/jour



Augmenter les flux d'air
en période
de forte chaleur



LES PRÉCAUTIONS



Du sel à disposition en permanence s'il n'est pas introduit dans la ration



Paille alimentaire ou foin grossier en libre-service pour sécuriser la rumination, en contrôlant la consommation



Auges et couloir d'alimentation gardés propres avec élimination des refus : éviter les moisissures



Eau propre à disposition à volonté

LES RECOMMANDATIONS



La transition alimentaire est indispensable sur 3 semaines minimum : elle permet d'adapter progressivement la flore intestinale à la digestion de nouveaux aliments riches en amidon. Dans les rations biphasées, incorporer progressivement sur 3 à 4 semaines les nouveaux aliments ou concentrer progressivement la ration avec les mêmes aliments.



Analyse systématique des fourrages utilisées pour vérifier la valeur alimentaire et corriger la ration en énergie ou en azote si besoin.



Céréales aplaties ou grossièrement broyées : pas de céréales entières ni de farine. Le maïs est préférable au blé (moins acidogène).



Prévention des risques d'acidose en ration sèche à base de concentrés : source de fibres (paille ou foin grossier) en libre service, hépato protecteur incorporé dans la ration en préventif.



Distribution à volonté de fourrages et de concentrés en vérifiant l'apport de fibres.



Viser une ration avec une concentration énergétique de 0,9 et 1 UF/kg MS. Ne pas forcer sur l'azote : 100 à 110 g PDI/UFV suffisent, au-dessus c'est du gaspillage.

Cellulose : 12-15% de la ration ingérée.
13 à 15 kg de MS consommés par jour et par femelle.

BON À SAVOIR



Pour finir des vaches âgées, mettre à disposition (durant les 2 premiers mois) des fourrages de qualité en plus de la ration d'engraissement distribuée à volonté : cela aide à la transition en saturant la capacité d'ingestion, cela améliore l'efficacité de la ration d'engraissement.

UN OUTIL DE CONDUITE : LA NOTE D'ÉVALUATION DE L'ÉTAT CORPOREL

Grille de détermination de la note d'état d'engraissement corporel en élevage allaitant (J. Agabriel et al., 1986)



	État maigre	État moyen		État gras	
Note	1	2	3	4	5
Main gauche à l'attache de la queue	Peau tendue Pincement possible	Peau se décolle léger dépôt identifiable	Peau souple Petite poignée de gras	Peau souple Bonne poignée de gras	Peau rebondie Pleine poignée de gras
Main droite à plat sur les deux dernières côtes	Peau tendue Côtes saillantes	Peau souple Côtes encore bien distinctes	Peau «roule» entre la main et l'os Dépression intercostale	Plus de dépression intercostale	Un épais «matelas» recouvre les côtes

Document édité par l'Institut de l'Élevage - 149, rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12. Dossier complet disponible sur www.idele.fr

Document réalisé avec les références DEFIBLONDE et AFIVAQ

Décembre 2020 - Référence idele : 00 20 301 072 - ISBN 978-2-7148-0137-1 - Mise en page : Katia BRULAT (Idele) - Crédit photo : Idele

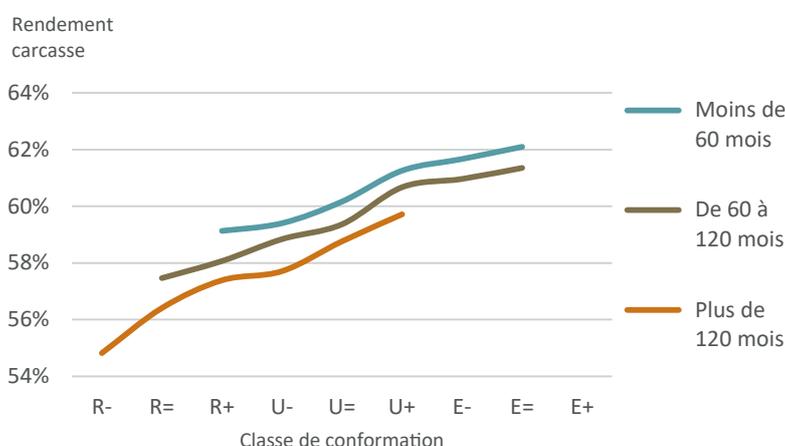
Contacts : Marion KENTZEL (IDELE) marion.kentzel@idele.fr, Lionel GIRAudeau (France Blonde d'Aquitaine Sélection) blondeaquitaine@orange.fr



Rendement, conformation, poids carcasse : de nouvelles grilles de référence ⁽¹⁾

GRILLE DE RENDEMENT CARCASSE DES FEMELLES DE BOUCHERIE BLONDE D'AQUITAINE ⁽²⁾

Le rendement carcasse est lié à la conformation et diminue avec l'âge



Grille de rendement carcasse

Classe d'âge à l'abattage	Abattage à J < ou = 1 jour			Si abattage à J + 2 jours
]60-120] mois	<=60 mois	> 120 mois	
E+	63,2%	63,7%		Baisser le rendement de 0,4 points
E=	62,3%	62,7%		
E-	61,4%	61,8%		
U+	60,6%	60,9%	60,2%	
U=	59,7%	60,0%	59,4%	
U-	58,8%	59,1%	58,5%	
R+	57,9%	58,2%	57,7%	
R=	57,0%	57,3%	56,8%	
R-	56,2%	56,4%	56,0%	

BON À SAVOIR

Le rendement carcasse, c'est le poids de la carcasse froide (donnée abattoir) ramené au poids vif de l'animal au départ de la ferme.

59 %

C'est le rendement carcasse moyen en race Blonde d'Aquitaine



LES FACTEURS DE VARIABILITÉ

Le rendement carcasse s'améliore avec la conformation

Rendement carcasse et classe de conformation (grille de classement EUROP) évoluent dans le même sens.

1 point de rendement en plus ou en moins selon l'âge de la vache

Pour un même niveau de conformation, le rendement carcasse :

- gagne 1 point pour des femelles jeunes (60% en moyenne)
- perd 1 point pour des vaches de plus de 10 ans (58% en moyenne).

Le délai d'abattage dégrade le rendement carcasse

Après la sortie de la ferme, un abattage à J+2 dégrade de 0,4 points le rendement carcasse. Un abattage plus distant du départ, au-delà de 2 jours, dégrade encore davantage le rendement.

⁽¹⁾ Références hors accident ou mauvais état sanitaire

⁽²⁾ D'après les données issues des programmes DEFIBLONDE et AFIVAQ – 1275 vaches pesées et abattues entre décembre 2012 et avril 2020 issues des stations de Pépieux, Etablières, et de fermes commerciales de Nouvelle Aquitaine

⁽³⁾ 400 000 données NORMABEV de 2010 à 2016

MODÈLE DE RÉFÉRENCE : RELATION POIDS ET CONFORMATION



Il y a une forte corrélation entre le poids et la conformation. La Blonde médiane qui part à l'abattage pèse 890 kg vif pour 530 kgc et une conformation U=

À RETENIR



30 kg de poids carcasse correspond en moyenne à un tiers de classe de conformation (+ = -).

Les différents types génétiques qui expliquent l'écart au modèle médian ont un lien fort au territoire et au bassin d'élevage.

Quel que soit le type génétique, il faut en moyenne 120 kg de gain de poids vif pour gagner une classe de conformation.

Par exemple :

Une augmentation de 130 kg de poids vif en finition (passage de 780 à 910 kg) correspond en théorie au passage d'une conformation R+ à U+ (soit le gain d'une classe de conformation) pour une femelle de type génétique médian.

Grille de correspondance poids carcasse (kg) et conformation ⁽³⁾

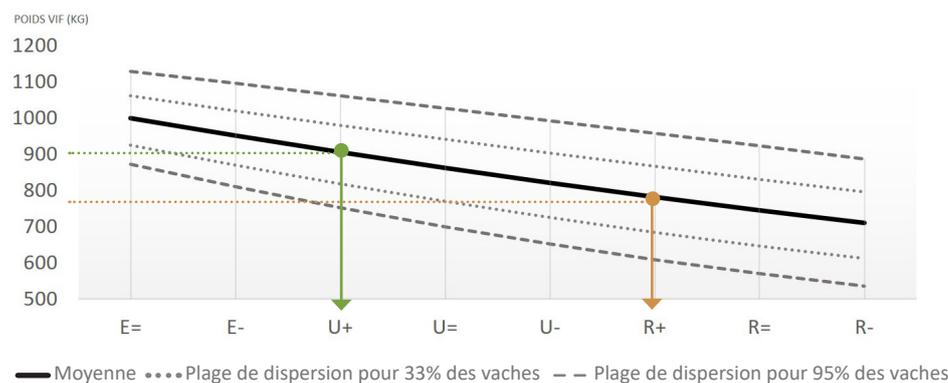
Poids carcasse	620	590	560	530	500	470	440	410
Conformation	E=	E-	U+	U=	U-	R+	R=	R-

Poids carcasse et conformation sont fortement liés : la corrélation est forte et permet de déterminer une évaluation par correspondance.

Pour autant, la variabilité génétique de la Blonde d'Aquitaine et ses différences de types génétiques liées au gabarit et au format musculaire expliquent une variabilité résiduelle non négligeable d'écart à ce modèle.

L'évolution de la conformation avec l'augmentation du poids vif ⁽²⁾

Relation poids vif et conformation et illustration de la variabilité résiduelle liée à l'individu



Grille de correspondance poids vif (kg) et conformation ⁽²⁾

Poids vif	1 000	950	910	860	820	780	750	710
Conformation	E=	E-	U+	U=	U-	R+	R=	R-

Document édité par l'Institut de l'Élevage - 149, rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12. Dossier complet disponible sur www.idele.fr

Document réalisé avec les références DEFIBLONDE, AFIVAQ et données NORMABEV

Décembre 2020 - Référence idele : 00 20 301 072- ISBN 978-2-7148-0137-1 - Mise en page : Katia BRULAT (Idele) - Crédit photo : Pascal Bisson (CA 79), Marion Kentzel (idele)

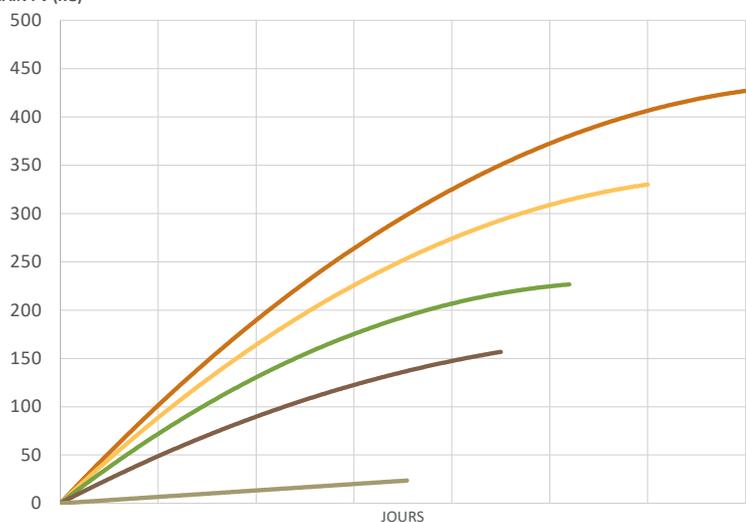
Contacts : Marion KENTZEL (IDELE) marion.kentzel@idele.fr, Lionel GIRAudeau (France Blonde d'Aquitaine Sélection) blondeaquitaine@orange.fr



5 modèles de croissance à repérer

MODÉLISATION DE NIVEAUX DE PERFORMANCE À L'ENGRASSEMENT DES VACHES DE RÉFORME BLONDE D'AQUITAINE ⁽¹⁾

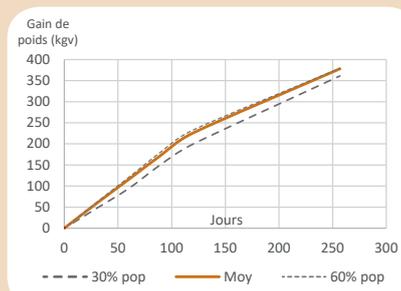
GAIN PV (KG)



— Modèle +++ — Modèle ++ — Modèle + — Modèle +/- — Modèle -

- +++** **Hyper croissance**, longue durée, primipares ou génisses âgées, cible commerciale Premium qualité Bouchère
- ++** **Forte croissance**, longue durée, vaches peu lourdes /à retaper, cible commerciale qualité Bouchère
- +** **Croissance moyenne**, vaches > 50 mois, cible qualité Bouchère ou standard GMS
- +/-** **Croissance faible**, durée à limiter, vaches type élevage, cible qualité standard GMS
- **Croissance quasi nulle**, durée à limiter, vaches âgées en état ou grand format, cible standard GMS ou bas de gamme

+++ Hyper croissance



Valorisation dès le début d'une ration d'engraissement de haute valeur alimentaire, avec des performances très élevées et persistantes pouvant être valorisées sur une période longue au-delà de 200 jours pour produire des carcasses très lourdes.

Performance	> 1500 g/j à 2 mois et > 1500 g/j en moyenne au total Longue durée > 200 jours - Gain poids vif > 300 kg
Profil de femelles	Génisses, primipares ou vaches de moins de 60 mois Moins de 650 kg à l'entrée
Objectif commercial	Production de carcasses lourdes (> 550 kgc) Conformation U-, U+ ou E, rendement carcasse ≥ 60% Qualité bouchère premium

BON À SAVOIR



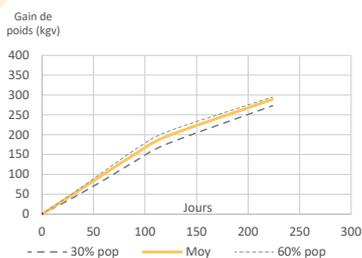
En fonction de la vache et de son potentiel (âge, état, gabarit, poids), je peux identifier :

- Sa réponse à l'engrais au bout de 2 mois (GMQ, gain de poids vif) et sur la durée
- Le modèle de croissance de ma vache
- Un objectif commercial à viser
- Une durée que je peux ajuster

⁽¹⁾ Source : BDD Pépieux, 820 ind puis validation sur BDD synthèse des enregistrements en stations Etablières (169 ind.) et Pépieux (136 ind.), observations en fermes de Nouvelle-Aquitaine (323 ind.)

5 modèles de croissance à repérer

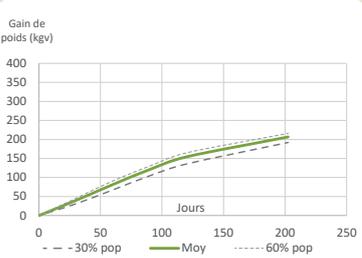
++ Forte croissance



Valorisation d'une ration d'engraissement de haute valeur alimentaire, avec des performances élevées de plus de 1300 g/j pouvant être valorisées sur une période longue au-delà de 150 jours pour produire des carcasses lourdes.

Performance	Entre 1300 et 1500 g/j à 2 mois et en moyenne Longue durée > 200 jours Gain poids vif > 250 kg
Profil de femelles	Femelles de moins de 120 mois NEC faible à l'entrée, < 700 kg
Objectif commercial	Production de carcasses lourdes (> 525 kg) Conformation U=, U+ ou E, rendement carcasse >=60% Qualité bouchère tradition

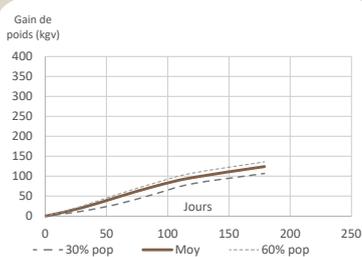
+ Croissance moyenne



Valorisation d'une ration d'engraissement «standard», permettant des performances moyennes de croissance 800 à 1200 g/j sur une durée moyenne de 4 à 6 mois pour produire des carcasses de qualité bouchère ou standard de moins de 575 kg.

Performance	Entre 700 et 1400 g/j à 2 mois qui ralentit à moins de 1000 kg/j à partir de 4 mois Durée moyenne 120 à 200 jours Gain poids vif 150 à 250 kg selon l'âge
Profil de femelles	Vaches de plus de 50 mois, NEC et poids variables
Objectif commercial	Carcasses moyennes 500 kg (425 à 575 selon l'âge) Conformation R+, U-, U=, rendement carcasse 58-60% Qualité bouchère moyenne gamme tradi GMS

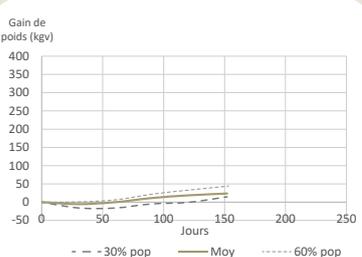
+/- Croissance faible



Modèle de vaches assez âgées aux faibles performances (moins de 1000 g/j), qui valorisent mal les rations concentrées, à limiter dans le temps, visant à produire des carcasses plus légères de qualité standard.

Performance	< 1200 g/j à 2 mois et < 1 000 g/j en moyenne Durée à limiter entre 120 et 150 jours Gain poids vif de 100 à 120 kg
Profil de femelles	Vaches âgées de plus de 70 mois, NEC moyenne, poids > 600 kg à l'entrée
Objectif commercial	Production de carcasses légères à moyenne (< 550 kg) Conformation R-, R+, U-, rendement carcasse 56-59% Qualité standard GMS

- Croissance quasi nulle



Modèle subi, avec des vaches lourdes qui ne démarrent pas (croissance à 2 mois < 200 g/j) et âgées de plus de 10 ans. Durée de finition à limiter. La classification commerciale dépend de l'état de la vache à l'entrée pour produire des carcasses légères peu conformées de qualité standard ou bas de gamme.

Performance	< 500 g/j à 2 mois et entre 0 et 300 g/j en moyenne Durée à limiter Gain poids vif rarement supérieur à 75 kg
Profil de femelles	Vaches de plus de 120 mois NEC élevée et > 700 kg à l'entrée
Objectif commercial	Production de carcasses légères autour de 425 kg Conformation R déclassée, rendement carcasse 56-57% Bas de gamme

À RETENIR

Le GMQ à 2 mois est nécessaire pour identifier le comportement de la femelle à finir et gérer la conduite de finition. D'où l'importance des pesées !
Les pratiques de l'éleveur peuvent influencer la variabilité individuelle liée à l'âge. Sont mobilisables en particulier les leviers d'amélioration du taux de renouvellement, de l'âge moyen du troupeau, et de réduction des temps improductifs.



Document édité par l'Institut de l'Élevage - 149, rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12. Dossier complet disponible sur www.idele.fr

Document réalisé avec les références DEFIBLONDE et AFIVAQ

Décembre 2020 - Référence idele : 00 20 301 072 - ISBN 978-2-7148-0137-1 - Mise en page : Katia BRULAT (Idele) - Crédit photo : France Blonde d'Aquitaine Sélection

Contacts : Marion KENTZEL (IDELE) marion.kentzel@idele.fr, Lionel GIRAudeau (France Blonde d'Aquitaine Sélection) blondeaquitaine@orange.fr

Comment prédire le potentiel de croissance des femelles en finition ? Indicateurs de pilotage ⁽¹⁾



La croissance d'une vache en finition va dépendre de 2 facteurs principaux liés : son alimentation et son potentiel individuel. La valeur alimentaire de la ration doit pouvoir couvrir, sur une durée plus ou moins longue, les besoins de l'animal. Ces besoins diffèrent selon le niveau de performance que l'animal peut atteindre sans dépasser ses limites physiologiques (acidose...). La variabilité individuelle est plus importante en engraissement de gros bovin.

Ainsi, il est inutile et coûteux de suralimenter une vache à faible potentiel autant qu'il est dommage de ne pas valoriser tout le potentiel boucher d'une femelle Blonde d'Aquitaine à fort potentiel.

*Comment mieux piloter la finition des vaches ?
Quel est le meilleur compromis d'optimisation entre durée et marché ?
Entre production de viande et coût ?
Peut-on prévoir la commercialisation et planifier la durée ?
Sur quels indicateurs s'appuyer ?*

Des indicateurs de pilotage pour les éleveurs

- Savoir prédire le gain de poids potentiel d'une vache entrant en finition (= combien peut prendre ma vache à l'engraissement ?)
- Savoir identifier le modèle de croissance (= combien de temps dois-je prévoir ?)

Ces références visent à apporter des repères prédictifs pour aider à piloter la durée en fonction de la croissance et du marché visé et techniquement accessible.

QUELLE PRÉDICTION ⁽²⁾ DE CROISSANCE POUR MA VACHE ?

En pratique, il s'agit de pouvoir estimer le potentiel de croissance d'une vache par le résultat atteignable. Cette évaluation par animal peut permettre de planifier sa mise en marché, de faire des lots homogènes (surtout pour des rations biphasés), et aussi de guider le pilotage de la finition par un choix raisonné du type de ration pour une durée prévisible.

Abaque de prédiction de gain de poids vif à l'engraissement (kg)

Classes de type génétique et gabarit	Poids de la femelle à finir						
	500 kg	550 kg	600 kg	650 kg	700 kg	750 kg	800 kg
Pour génisses lourdes, primipares et vaches de moins de 5 ans							
DM/DS = 0,9 et DS = 60	283	268	254	239	224	209	
DM/DS = 0,75 et DS = 60	289	274	259	244	229	214	
DM/DS = 0,75 et DS = 70	299	284	269	254	239	224	
DM/DS = 0,6 et DS = 70	307	292	277	262	247	232	
Pour vaches de 5 à 10 ans							
DM/DS = 0,9 et DS = 60	245	230	215	200	185	170	155
DM/DS = 0,75 et DS = 60	253	238	223	208	193	178	163
DM/DS = 0,75 et DS = 70	260	245	230	215	200	186	171
DM/DS = 0,6 et DS = 70	268	253	238	223	208	193	178
Pour vaches de plus de 10 ans							
DM/DS = 0,9 et DS = 60		190	175	160	145	130	115
DM/DS = 0,75 et DS = 60		198	183	168	153	138	123
DM/DS = 0,75 et DS = 70		205	190	175	160	145	130
DM/DS = 0,6 et DS = 70		213	198	183	168	153	138

Par exemple

Une femelle jeune de moins de 5 ans, pesant 500 kg, ayant du gabarit peut gagner jusqu'à 307 kg en finition.

Pour un GMQ de 1 400 g/j : modèle de croissance élevé - abattage prévu dans 220 jours

Par exemple

Une femelle d'âge moyen, de type viande mais peu de DS, peut gagner jusqu'à 155 kg en finition.

Pour un GMQ de 1 000 g/j : modèle de croissance faible - abattage prévu dans 150 jours

À RETENIR



3 facteurs propres à la vache jouent sur les écarts de performances individuelles de croissance à l'engraissement :

- L'âge
- Le poids
- Le type génétique (gabarit ou conformation)

(sous réserve d'un bon état sanitaire)

BON À SAVOIR



Les critères d'âge, de poids et de type génétique (rapport muscle sur squelette DM/DS ⁽³⁾) ont, lorsqu'ils augmentent, un effet négatif sur le gain de poids espéré à l'engraissement.

À l'inverse, une augmentation du gabarit (DS) a un effet positif sur les kg de viande vive gagnés à la finition. Cette corrélation positive est aussi valable avec le DS au sevrage. Attention à l'effet négatif du gabarit sur le rendement carcasse.

⁽¹⁾ Source : travaux statistiques réalisés par IDELE sur la base de données de Pépieux (820 individus) par méthode Random Forest (R) puis validation sur base de données DEFIBLONDE et AFIVAQ des vaches contrôlées (630 individus) et recherche de facteurs significatifs pour modèles de prédiction.

⁽²⁾ Modèle issu des travaux AFIVAQ permettant de prédire le gain de poids vif espérable d'une vache entrant en engraissement.

⁽³⁾ Exemple : Ma vache n'est pas pointée mais vaut 7/10 en muscle et 8/10 en squelette : ratio DM/DS = 0,9.

Ma vache est pointée, elle vaut 60/100 en muscle (note DM) et 80/100 en squelette (note DS) : ratio DM/DS = 0,75.

Comment prédire le potentiel de croissance des vaches en finition ?



Je connais l'âge de ma vache et je mesure sa croissance

J'en déduis son modèle et son potentiel de croissance

Je vise un objectif commercial

Je contrôle les objectifs de finition

Je pilote avec 2 leviers mobilisables : durée et alimentation

QUEL MODÈLE DE CROISSANCE PROBABLE POUR MA VACHE ?

À la mise à l'engraissement	Âge	Moins de 5 ans			De 5 à 10 ans			Plus de 10 ans				
	Poids vif (kg)	< 650 kg	526 à 700 kg	> 550 kg	< 700 kg	550 à 750 kg	> 750 kg	550 à 700 kg	600 à 850 kg		> 700 kg	
À 3 mois d'engraissement	Gain PV (kg)	≥ 175	100 à 175	< 100	≥ 120	≥ 75	< 100	< 100	≥ 150	≥ 100	< 100	< 30
	GMQ (g/j)	≥ 1 750	≥ 1 400	< 1 400	≥ 1 200	≥ 800	< 1 000	< 1 000	≥ 1 200	≥ 1 000	< 1 000	< 500
Son modèle de croissance et potentiel		1	2	3	2	3	4	4	2	3	4	5
		Très élevé	Elevé	Moyen	Elevé	Moyen	Faible	Faible	Elevé	Moyen	Faible	Très faible
Marché		Boucherie traditionnelle ou Premium		Boucherie standard	Boucherie tradi. ou Premium	Boucherie standard	Boucherie standard et GMS	GMS	Boucherie traditionnelle	Boucherie standard et GMS	GMS	
Conformation		E/U+/U=	E/U+/U=	U+/U=U-/R+	E/U+/U=	U+/U=U-/R+	U=U-/R+	U-/R+/R=U-/R-	U+/U=U-	U+/U=U-/R+	U-/R+/R=U-/R-	R
Poids Carcasse (kgc)		550 à 650	525 à 600	475 à 575	525 à 600	475 à 575	450 à 550	500 à 550	500 à 600	425 à 525	425 à 475	400 à 450
Rendement carcasse (%)		≥ 60	≥ 60	58-60	59-60	58-59	58-59	57-58	57-58	56-57	56-57	56-57
GMQ (g/j)		≥ 1 500	≥ 1 400	1 000 à 1 200	≥ 1 400	1 000 à 1 200	< 1 000	< 1 000	≥ 1 300	≥ 800	< 800	≈ 200
Gain PV (kg)		> 300	250 à 325	175 à 250	250 à 325	175 à 250	100 à 150	75 à 150	250 à 325	150 à 250	50 à 125	< 75
Durée de finition à prévoir		Longue > 200 jours		Moyenne, 120 à 200 jours	Longue > 200 jours	Moyenne, 120 à 200 jours	Courte ≤ 150 jours		Moyenne, 120 à 200 jours		Courte ≤ 150 jours	Minimale ≤ 90 jours

Régimes secs et rations de concentrés riches en énergie

Régimes fourragers

Document édité par l'Institut de l'Élevage - 149, rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12. Dossier complet disponible sur www.idele.fr
 Document réalisé avec les références DEFIBLONDE et AFIVAQ
 Décembre 2020 - Référence idele : 00 20 301 072 - ISBN 978-2-7148-0137-1 - Mise en page : Katia BRULAT (Idele) - Crédit photo : France Blonde d'Aquitaine Sélection
 Contacts : Marion KENTZEL (IDELE) marion.kentzel@idele.fr, Lionel GIRAudeau (France Blonde D'Aquitaine) blondeaquitaine@orange.fr



BON À SAVOIR



Pour prédire le modèle de croissance d'une vache avec 80% de fiabilité, il faut 2 types d'informations :

- Celles de l'animal arrivant à l'engraissement : âge, poids, NEC
- Celles de la réponse de l'animal à l'engraissement à 2 ou 3 mois : GMQ ou Gain de poids vif.

L'impact économique et environnemental à l'échelle du système



L'évaluation systémique des conduites de finition testées permet de replacer dans un contexte de production les résultats obtenus, afin d'étudier leur pertinence relative au regard de l'équilibre de fonctionnement du système et leur impact sur l'ensemble des critères de durabilité (viabilité économique, vivabilité, impact environnemental).

LA PERTINENCE ÉCONOMIQUE À L'ÉCHELLE DE L'EXPLOITATION

*Quel est l'impact sur le système ?
Dans quelle situation je gagne mieux ma vie ?*

Le coût de la ration est un 1^{er} indicateur économique, ainsi que la marge sur coût alimentaire de l'animal ou du lot qui intègre des objectifs de valorisation commerciale différenciés. Mais à l'échelle du système, d'autres facteurs de production et d'équilibre économique peuvent entrer en jeu et donner une lecture différente des résultats, en particulier dans des systèmes de polyculture-élevage où l'autonomie alimentaire peut constituer un enjeu économique. La marge d'exploitation (EBE) est un indicateur de rentabilité de l'exploitation. Le coût de production apporte des repères au niveau de l'atelier bovin viande en prenant en compte son système d'alimentation.

SIMULATIONS

Le modèle support des simulations technico-économiques à l'échelle du système (cas-type du dispositif INOSYS -Réseaux d'Élevage Ouest) est un troupeau naisseur-engraisseur de Blondes d'Aquitaine en zone de polyculture-élevage (possibilité de cultures fourragères et de grandes cultures de vente).

L'outil **SimulBov**© simule le fonctionnement d'exploitation ou de modèles de production, et calcule les indicateurs techniques et économiques de fonctionnement et de résultats.

Évolution des indicateurs économiques de l'exploitation et de l'atelier selon l'itinéraire de finition (en % du témoin)

	Monophase semi-fourragère Témoin (Ensilage Maïs)	Monophase concentrés		Monophase semi-fourragère		Biphase semi-fourragère	
		Maïs Grain Humide (fiche 1)	Mash 16% MAT (fiche 3)	Maïs Epis Entier Ensilé (fiche 4)	Luzerne + Maïs Grain (fiche 5)	Ensilage de Maïs et Herbe puis régime sec (fiche 9)	Pâturage puis régime sec (fiche 11)
Excédent Brut d'Exploitation (EBE) (k€/UMO)	57						
Marge Brute de l'atelier (€/vache)	1 080						
Coût de production (€/100 kg viande vive produite)	340						
Achats d'aliments	36						
Coût d'intrants surfaces	20						
Frais d'élevage	34						
Frais de mécanisation	86						
Remunération permise (en nb SMIC/UMO)	1,9						
Coût ration quotidienne (€/vache)	2,7						

BON À SAVOIR

Les modifications d'itinéraire de finition impactent les indicateurs techniques du système fourragère et d'alimentation avec des variations sur :

- Les UGB et le chargement (durée de présence),
- La SFP, la répartition des surfaces et production de fourrages et d'herbe (type d'aliments, quantités),
- Le niveau de consommation et d'autonomie en concentrés (céréales, oléo-protéagineux), les ventes de céréales étant la variable d'ajustement.

À RETENIR

- **Rations fourragères** = baisse des coûts d'alimentation
- **Itinéraires biphasés (fourrages plus concentrés)** = meilleur compromis économique avec baisse des coûts de production et effet positif sur la rentabilité économique de l'atelier et à l'échelle de l'exploitation.
- **Rations sèches** = coût de production en hausse et rentabilité de l'engraissement en baisse malgré de bonnes performances.

REGARDS SUR L'ENVIRONNEMENT

L'évolution des pratiques vers une production de viande plus autonome est souhaitable. La diminution des concentrés rentrant en concurrence avec l'utilisation par l'homme est un enjeu sociétal et environnemental important. Enfin la recherche d'une moindre empreinte carbone semble nécessaire au regard de la problématique du réchauffement climatique. Ces facteurs sont désormais à intégrer dans la pertinence des raisonnements de conduite de production, y compris pour une race conformée comme la Blonde d'Aquitaine.

À l'échelle du système c'est l'action de différents facteurs d'équilibre et de cohérence qui modifient l'impact environnemental de la production de viande : la durée de finition, le temps de présence des animaux en bâtiments, ainsi que la composition de la ration (quantité de concentré, nature du concentré et des fourrages) ont un impact direct sur l'environnement.

Évolution des indicateurs environnementaux de l'exploitation et de l'atelier selon l'itinéraire de finition (en évolution relative par rapport au témoin)

Évolution favorable à défavorable	Monophasé semi-fourragère Témoin (Ensilage Maïs)	Monophasé concentrés		Monophasé semi-fourragère		Biphase semi-fourragère	
		Maïs Grain Humide (fiche 1)	Mash 16% MAT (fiche 3)	Maïs Epis Entier Ensilé (fiche 4)	Luzerne + Maïs Grain (fiche 5)	Ensilage de Maïs et Herbe puis régime sec (fiche 9)	Pâturage puis régime sec (fiche 11)
Indice de consommation d'aliments concentrés (kg/kg de croît)	7						
Entretien de biodiversité (ha)	90						
IFT	0,8						
Pression d'Azote organique des sols (kg N/ha viande)	60						
Pression d'Azote minéral des sols (kg N/ha viande)	34						
Stockage carbone (kg éq CO ₂ /kgvv)	1,9						
Emissions brutes de GES (kg éq CO ₂ /kgvv)	15						
Empreinte carbone nette (kg éq CO ₂ /kgvv)	14						



Les résultats des simulations à l'échelle du système ont fait l'objet d'une évaluation environnementale CAP2ER© niveau 1 pour comparer l'impact environnemental des différents itinéraires de finition les uns par rapport aux autres.

CAP2ER© calcule 4 indicateurs environnementaux (énergie, Emission de GES, qualité de l'eau et qualité de l'air) et 3 indicateurs de contributions positives (stockage carbone, biodiversité, performance nourricière).

BON À SAVOIR



Les itinéraires les plus performants au niveau des GMQ émettent le moins de GES par kg de viande produits car ils réduisent la durée de présence des vaches.

L'utilisation de fourrages et d'herbe produits sur l'exploitation augmente le stockage de carbone, ce qui diminue l'empreinte carbone nette de la production de viande des vaches en finition.

À RETENIR



L'utilisation de fourrages en finition est un facteur d'amélioration de la biodiversité.

La présence de maïs et surtout de l'herbe améliore les IFT.

L'utilisation de fourrages et d'herbe diminue l'empreinte carbone de la production de viande rouge.

Les finitions courtes baissent les émissions de GES.

Tableau de synthèse des itinéraires décrits

BON À SAVOIR



ON PEUT FINIR UNE BLONDE AVEC TOUT TYPE DE RATION
Moyennant le respect des repères de valeur alimentaire de la ration, une blonde peut se finir avec quasiment tout type de ration. La part des fourrages dans la ration et les itinéraires biphasés peuvent jouer sur la durée de finition.
Les objectifs de marché, le type de ressources alimentaires disponibles et la conjoncture prix des aliments permettent d'orienter le choix de l'itinéraire de finition.

À RETENIR



- 5 REPÈRES RENOUVELÉS SUR LA RATION POUR FINIR DES VACHES BLONDES
- Energie : de 0,9 à 1 UFV/kg de MS et 13 à 14 UF par jour
 - Azote : 100 à 110 g de PDI/UF soit 14% à 15% MAT
 - Cellulose : 12 à 20 % de cellulose et 0,9 à 1 UEB/kg de MS
 - Ingestion : 1,7 à 2 kg de MS pour 100 kg de poids vif (≈ 14 kg MS/j)
 - Bilan : 2,5 TMS d'aliment au total

Itinéraire	Régime	N° Fiche	Nom	ALIMENTS													CARACTÉRISTIQUES RATION					CROISSANCE ET OBJECTIFS DE POIDS ET MARCHÉ					
				Maïs Grain	Maïs Grain Humide	Céréales	Mash	Tourteau lin	Ensilage Epis Maïs	Ensilage Maïs plante entière	Ensilage Herbe	Paturage	Multi tourteaux azoté	Soja tourteaux ou toasté	Pois	Luzerne (foin ou enrub)	Luzerne enrubannage	Foin	Paille	Fourrage grossier pour rumination	UF par jour	Taux de MAT	Taux de CB	Ingestion (kg de MS/100 kg de poids vif)	Durée moyenne (jour)	GMQ moyen (g/jour)	Poids carcasse (kg)
Mono-phase	Concentrés secs	1	Maïs Grain Humide															**	13	14%	12%	1,8	180	1 200	> 500	Boucherie Traditionnelle (U=, U+, E)	
		2	Céréales à paille et foin de luzerne																*	13	15%	14%	1,9	180	1 100	> 500	Boucherie (U-, U=, U+)
		3	Mash																**	13	14%	13%	1,8	150	1 300	500 à 550	Boucherie (U-, U=, U+)
	Semi-fourrager	4	Maïs Epis Entier Ensilé																*	12	14%	13%	1,6	180	1 400	> 550	Boucherie Traditionnelle (U=, U+, E)
		5	Maïs Grain et enrubannage de luzerne																*	13	13%	15%	1,8	180	1 000	480 à 550	Boucherie et GMS (R=, R+, U-)
Bi-phase	Semi-fourrager	6	Maïs épis ensilage puis Grain															*	12	14%	14%	1,6	180	1 400	> 550	Boucherie Traditionnelle (U=, U+, E)	
		7	Maïs ensilage puis Grain avec veau au pis																*	14	13%	15%	1,9	300	1 000	500 à 550	Boucherie Traditionnelle (U=, U+, E)
		8	Céréales, mash et luzerne																	14	16%	12%	1,7	150	1 300	> 550	Boucherie Traditionnelle (U=, U+, E) Filière qualité omega 3
		9	Ensilage maïs et herbe puis céréales																	13	14%	16%	1,7	180	1 200	> 550	Boucherie (U-, U=, U+)
	Fourrager	10	Ensilage herbe et maïs puis mélanger fermier																	13	14%	19%	1,7	180	1 100	> 500	Boucherie Traditionnelle (U=, U+, E)
		11	Pâturage puis régime sec																**	14	14%	17%	2,0	250	1 000	< 500	Standard GMS (R=, R+, U-)

Légende

Aliment utilisé dans ration monophasée et phase 1 des régimes biphasés Aliment utilisé en phase 1 et 2 des régimes biphasés Aliment utilisé en phase 2 des régimes biphasés ** Indispensable, à volonté * Important, à disposition

Tableau de synthèse des itinéraires décrits

BON À SAVOIR



L'évaluation par animal du potentiel de croissance peut permettre de faire des lots homogènes, et aussi de guider le pilotage de la finition par un choix raisonné du type de ration pour une durée prévisible en fonction du marché visé.

Pour se prémunir des évolutions de conjonctures de prix des aliments - et sécuriser la marge d'engraissement des vaches - il est indispensable de viser l'autonomie énergétique. L'autonomie protéique résulte en revanche souvent d'un compromis entre performance et équilibre économique.

À RETENIR



Sous réserve de vérifier la qualité des aliments et le bon état sanitaire des animaux, la finition des vaches permet toujours de conquérir une valorisation supplémentaire de la femelle de reproduction. Elle représente de 50 à 120% de la valeur de vente de la vache maigre pour un animal moyen. L'écart de rentabilité est souvent plus important entre animal qu'entre type de ration. Les vaches à faible potentiel doivent être détectées précocement et rapidement commercialisées.

Itinéraire	Régime	N° Fiche	Nom	OBJECTIFS CROISSANCE ET POIDS											INDICATEURS MULTICRITÈRES											
				Potentiel élevé				Moyen				Faible potentiel			Coût de la ration (€/j) jour	Coût total de la finition	Temps travail	Facilité	Méca	GES	IFT	Part des fourrages	Autonomie alimentaire	massique	protéique	
				Durée (j)	GMQ (g/j)	PC (kgc)	Marge max (% du maigre)	Durée (j)	GMQ (g/j)	PC (kgc)	Marge max (% du maigre)	Durée	GMQ (g/j)	PC (kgc)												Marge max (% du maigre)
Mono-phase	Concentrés secs	1	Maïs Grain Humide	180	1400	560	>100%	180	1200	510	60%	150	800	460	25%	2,6 €	Moyen	Faible	Simple	Moyen	Dégrade	Stable	20%	Moyen	80%	40%
		2	Céréales à paille et foin de luzerne	180	1400	550	>120%	180	1100	500	90%	150	900	470	50%	2,4 €	Moyen	Faible	Simple	Moyen	Stable	Hausse	30%	Élevée	90%	70%
		3	Mash	180	1400	540	90%	180	1300	530	85%	150	1100	500	35%	4,0 €	Élevé	Faible	Simple	Aucun	Dégrade	Stable	16%	Faible	15%	4%
	Semi-fourrager	4	Maïs Epis Entier Ensilé	210	1200	540	>120%	180	1400	560	120%	160	800	500	40%	2,7 €	Moyen	Moyen	Simple	Élevé	Stable	Stable	80%	Moyen	80%	40%
		5	Maïs Grain et enrubannage de luzerne	180	1100	540	80%	150	1000	520	55%	150	700	480	35%	2,7 €	Moyen	Moyen	Pratique	Moyen	Baisse	Baisse	40%	Moyen	80%	70%
Bi-phase	Semi-fourrager	6	Maïs Ensilage puis Grain	150	1600	550	>120%	180	1400	570	100%	150	1000	520	70%	2,6 €	Moyen	Moyen	Simple	Élevé	Stable	Stable	30%	Moyen	70%	40%
		7	Maïs Ensilage puis Grain avec veau au pis	270	1300	580	>120%	300	1000	540	120%	320	900	520	60%	2,4 €	Élevé	Moyen	Pratique	Élevé	Baisse	Stable	40%	Élevée	90%	60%
		8	Céréales, mash et luzerne	150	1600	560	>80%	150	1300	560	>60%	125	800	500	15%	3,5 €	Élevé	Moyen	Pratique	Moyen	Baisse	Baisse	40%	Moyen	60%	50%
		9	Ensilage maïs et herbe puis céréales	180	1400	560	>120%	200	1200	550	>100%	120	1000	480	50%	2,2 €	Moyen	Moyen	Technique	Élevé	Baisse	Baisse	60%	Élevée	90%	60%
	Fourrager	10	Ensilage herbe et maïs puis mélanger fermier	180	1400	590	>80%	180	1100	570	55%	150	800	510	40%	2,4 €	Faible	Moyen	Technique	Élevé	Baisse	Baisse	70%	Élevée	80%	60%
		11	Pâturage puis régime sec	210	1000	480	>70%	250	900	490	>70%	270	700	460	50%	2,0 €	Faible	Faible	Pratique	Aucun	Baisse	Baisse	60%	Élevée	90%	80%



Monophase régime sec, maïs grain humide (MGH), multi-tourteaux 35% de MAT, paille

Itinéraire

Monophase

Régime

Concentrés secs

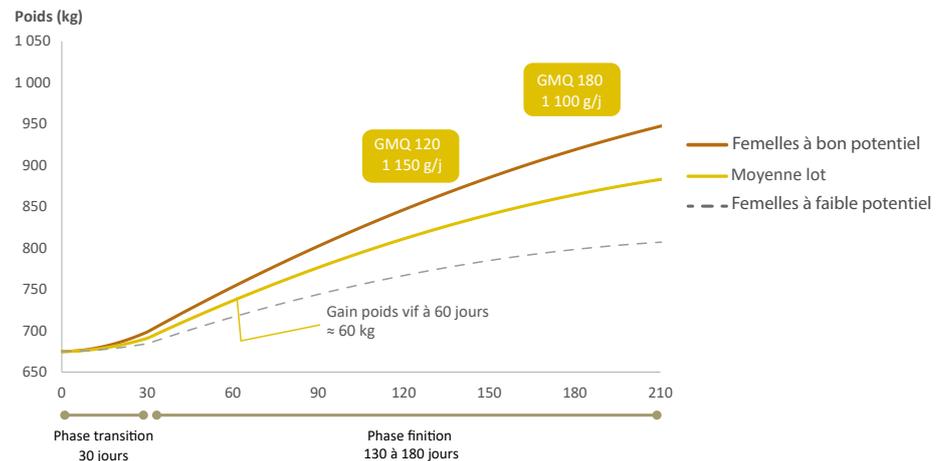
Aliments

Maïs grain humide (MGH)
Multi-tourteaux 35-38% MAT
Foin et paille

Type de femelle

Génisses lourdes
et vaches < 120 mois
NEC <= 3
550 à 750 kg

OBJECTIFS POIDS ET PERFORMANCE DE CROISSANCE



Ce régime de finition en sec est courant dans le Sud-Aquitaine. Simple d'utilisation, il est utilisé pour engraisser des femelles d'âges variés, avec de bonnes performances sur des femelles à bon potentiel. Compte tenu des risques métaboliques, la durée de finition est à limiter sauf à rajouter du foin de luzerne.

Potentiel de croissance	+++	++	+/-
Durée (j)	180	180	150
Gain PV (kg)	250	210	120
GMQ (g/j)	1 400	1 200	800
PC (kgc)	560	510	460
Conf.	U+	U-	U-/R+
Rdt Carc. (%)	61	59	58

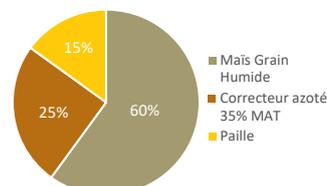
CONDUITE ALIMENTAIRE

	Consommations quotidiennes par période				Bilan alimentaire (total des besoins par vache)					
	Phase 1 Transition		Phase 2 Engraissement		Cycle court 150 jours		Cycle moyen 180 jours		Cycle long 240 jours	
	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS
MGH	7,2	5,0	11,5	8,0	1 600	1 110	1 940	1 350	2 630	1 830
Correcteur azoté 35% MAT	2,5	2,2	3,6	3,2	510	450	620	540	830	740
Foin PN	4,0	3,5			120	110	120	110	120	110
Paille	1,5	1,3	2,3	2,0	320	290	390	350	530	470
Total / j ou période	15,3	12,2	17,5	13,4	2 570	1 980	3 090	2 370	4 130	3 170

Variantes

- Foin de luzerne : remplacer 1kg de paille par 1,5 kg de foin grossier de luzerne sécurise la ration.
- Utilisation d'un multi-tourteaux enrichi en lin pour une filière oméga 3 permet les mêmes performances avec un surcoût de 10%.

Composition de la ration d'engraissement (%MS)



Caractéristiques et indicateurs de la ration

Indice de consommation (IC) ration : 12 kg MS / kgv de croît
Dont IC aliments concentrés : 10 kg MS / kgv de croît

Valeur alimentaire de la ration	Ingestion / jour / vache
76 % MS	13,2 kg MS consommés/j
14 % MAT	1,8 kg MS ingérés/100 kg vifs
12 % CB	13 UFV
1 UFV/kg MS	1 330 g PDIN
100 PDI/UFV	1 460 g PDIE

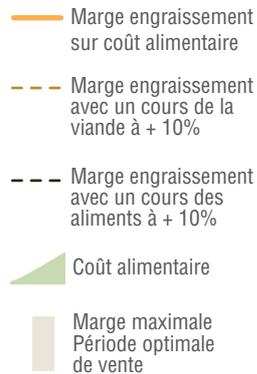
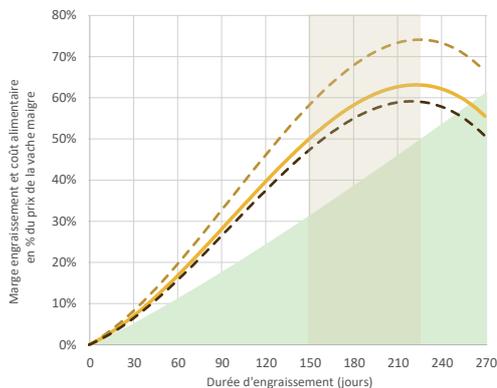
Objectif de croissance élevé
GMQ > 1 200 g
Gain PV 120 à + de 250 kg

Durée de finition courte à moyenne
De 120 à 240 jours

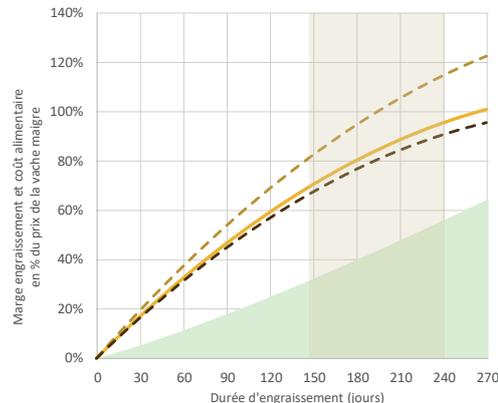
Objectif marché et prix
Carcasse moyenne à lourde
> 500 kg
Conformation U=, U+, E
Qualité boucherie traditionnelle

MARGE SUR COÛT ALIMENTAIRE DE L'ITINÉRAIRE D'ENGRAISSEMENT POUR 2 NIVEAUX DE CROISSANCE

Potentiel + : modèle femelles d'âge moyen



Potentiel ++ : modèle génisses et vaches jeunes



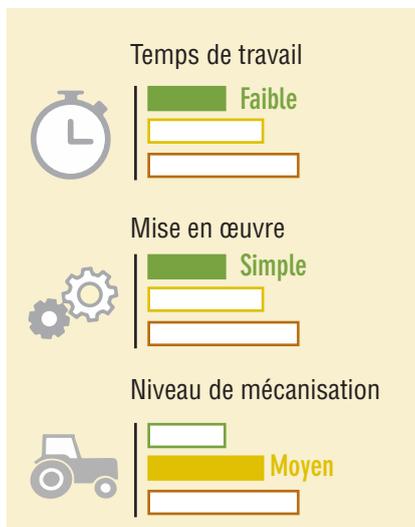
Pour atteindre une marge optimum de 60% du prix de la vache maigre :

- Viser un marché boucherie standard pour des carcasses autour de 500 kg en U- à partir de 150 jours.
- La croissance se tasse fortement avec ce régime, éviter de dépasser 210 jours.

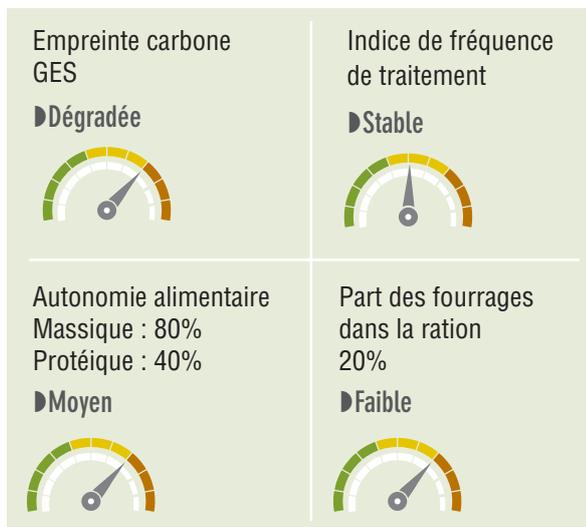
Pour une marge élevée :

- Viser un marché boucherie valorisateur en produisant une carcasse de très bonne conformation (U=U+) de plus de 550 kg après 180 jours.
- Tant que la croissance persiste au-delà de 800 g de GMQ, la poursuite de la finition valorise le potentiel de la femelle et améliore la marge si elle amène de la conformation.

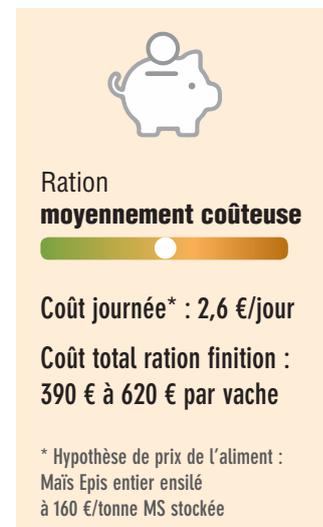
TRAVAIL



ENVIRONNEMENT



ÉCONOMIE



AVIS D'EXPERT

Itinéraire simple à mettre œuvre, ce mode d'utilisation du maïs grain seul offre l'avantage d'une valeur alimentaire régulière sécurisant un haut niveau de densité énergétique de la ration. Le mode de conservation du grain humide offre de la souplesse à la distribution et permet une bonne conservation. C'est une ration assez bon marché lorsque le maïs est produit sur l'exploitation. Le mélange peut être distribué pour 2 jours.

Cet itinéraire en sec vise de bonnes performances de croissance. Il convient particulièrement aux jeunes femelles à faible capacité d'ingestion. Les coûts modérés permettent de conduire une finition longue sur des vaches à bon potentiel boucherie tant que les croissances se poursuivent. Pour des vaches plus âgées à grand gabarit, les croissances sont moins bonnes et moins persistantes, probablement du fait de consommations élevées et difficilement tenables métaboliquement sur le long cours.

L'utilisation de foin de luzerne permet d'économiser un peu de complémentaire du commerce et sécurise la ration. Il peut être incorporé dans la ration en remplacement de la paille ou mis à disposition. Dans tous les cas, les vaches doivent avoir accès en permanence à une source de cellulose (paille ou foin fibreux) avec ce type de régime sec.

Document édité par l'Institut de l'Élevage - 149, rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12. Dossier complet disponible sur www.idele.fr

Document réalisé avec les références DEFIBLONDE et AFIVAQ, 12 lots, 138 vaches

Décembre 2020 - Référence idele : 00 20 301 072 - ISBN 978-2-7148-0137-1 - Mise en page : Katia Brulat (Idele) - Crédit photo : Idele

Contact : Alison Bontemps (Landes Conseil Elevage) - alison.bontemps@landes.chambagri.fr ; Alexis Perriat (Euralis) - alexis.perriat@euralis.com ; Thierry Deltor (Chambre d'Agriculture des Pyrénées Atlantiques) - t.deltor@pa.chambagri.fr



Monophase régime sec Céréale à paille, foin de luzerne et multi-tourteaux 35% MAT

Itinéraire

Monophase

Régime

Concentrés secs

Aliments

Blé, orge ou triticale aplati

Foin de luzerne

Multi-tourteaux 35-38% MAT

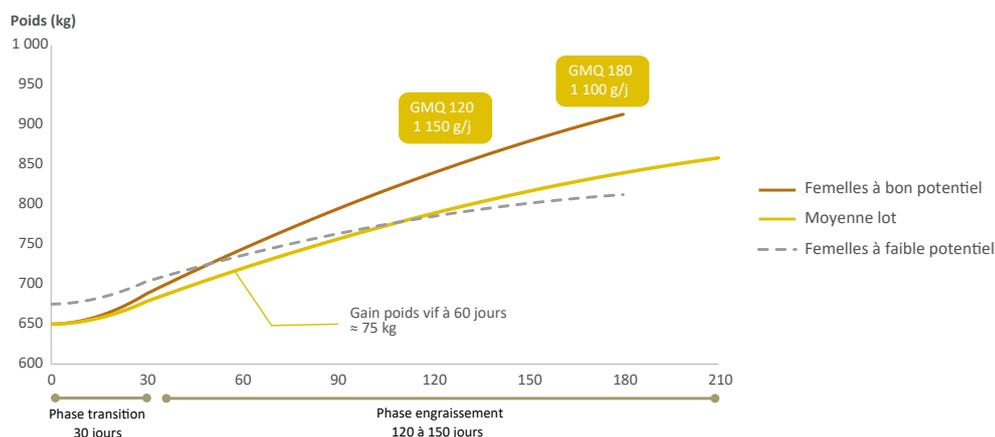
Type de femelle

Génisses lourdes
et vaches tout âge

NEC <= 3

550 à 750 kg

OBJECTIFS POIDS ET PERFORMANCE DE CROISSANCE



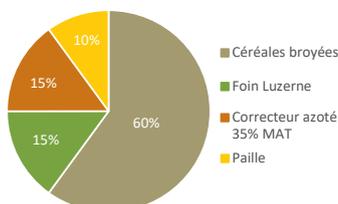
Ce régime de finition en sec valorise les aliments (céréales et luzerne) produits dans les exploitations des zones de coteaux séchant. Simple d'utilisation, il convient particulièrement aux jeunes femelles à haut potentiel en permettant de bonnes performances sur des durées moyennes. Attention avec les vaches plus âgées qui valorisent moins bien ce type de ration. Dans tous les cas, limiter la durée du cycle si les croissances ne suivent pas. Le foin de luzerne est indispensable pour compenser le caractère acidogène des céréales broyées.

Potentiel de croissance	+++	++	+/-
Durée (j)	180	180	150
Gain PV (kg)	250	190	140
GMQ (g/j)	1 400	1 100	900
PC (kgc)	550	500	470
Conf.	U+	U=U-	U-/R+
Rdt Carc. (%)	61	59	58

CONDUITE ALIMENTAIRE

	Consommations quotidiennes par période				Bilan alimentaire (total des besoins par vache)					
	Phase 1 Transition		Phase 2 Engraissement		Cycle court 150 jours		Cycle moyen 180 jours		Cycle long 240 jours	
	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS
Céréales aplaties	5,4	4,7	9,5	8,3	1 300	1 140	1 590	1 390	1 870	1 630
Foin Luzerne	3,0	2,7	2,7	2,4	410	370	500	440	580	510
Correcteur azoté 35% MAT	1,4	1,2	2,4	2,1	330	290	400	360	470	420
Paille	6,0	5,4	1,3	1,2	340	300	380	340	410	380
Total / j ou période	15,8	14,0	15,9	14,0	2 380	2 100	2 870	2 530	3 330	2 940

Composition de la ration d'engraissement (%MS)



Caractéristiques et indicateurs de la ration

Indice de consommation (IC) ration : 12 kg MS / kgv de croît
Dont IC aliments concentrés : 10 kg MS / kgv de croît

Valeur alimentaire de la ration	Ingestion / jour / vache
86 % MS	14,1 kg MS consommés/j
15 % MAT	1,9 kg MS ingérés/100 kg vifs
14 % CB	13 UFV
1 UFV/kg MS	1 450 g PDIN
110 PDI/UFV	1 470 g PDIE

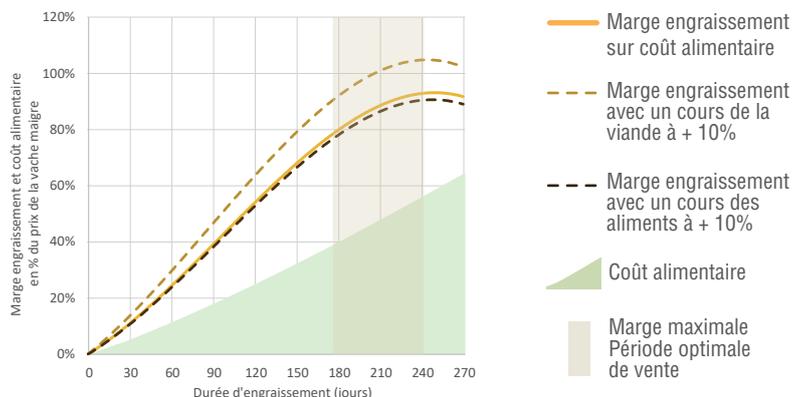
Objectif de croissance élevé
GMQ > 1 200 g
Gain PV 150 à 250 kg

Durée de finition courte à moyenne
De 150 à 210 jours

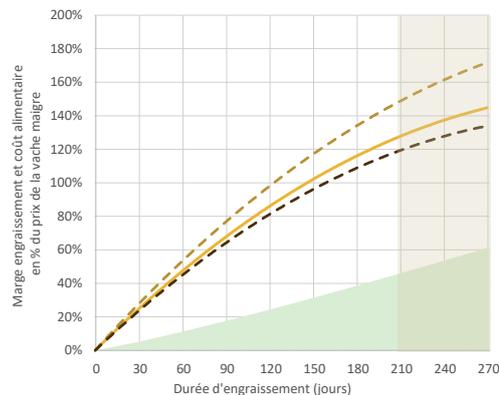
Objectif marché et prix
Carcasse moyenne à lourde
> 500 kg
Conformation U-, U=, U+
Qualité boucherie

MARGE SUR COÛT ALIMENTAIRE DE L'ITINÉRAIRE D'ENGRAISSEMENT POUR 2 NIVEAUX DE CROISSANCE

Potentiel + : modèle moyen femelles tout âge



Potentiel +++ : modèle femelles jeunes à fort potentiel



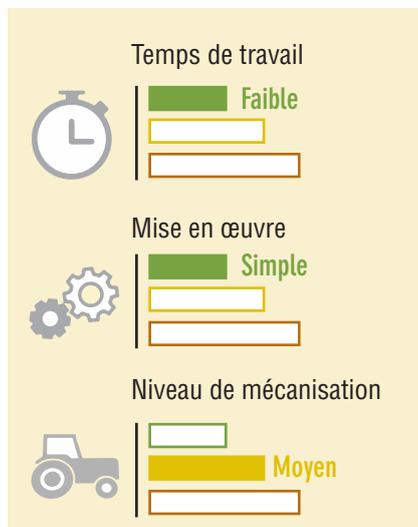
Pour atteindre une marge optimum de 80% du prix de la vache maigre :

- Viser un marché boucherie standard pour des carcasses autour de 500 kg en U- à partir de 180 jours.
- La marge décroît rapidement lorsque l'engraissement bloque : éviter de faire durer inutilement la finition au-delà de 180 jours.

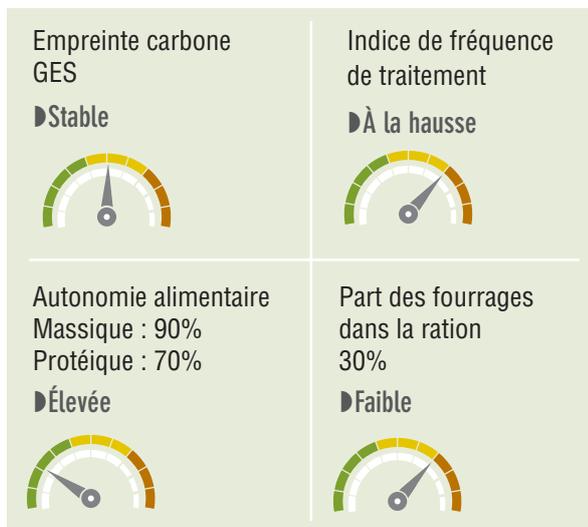
Pour une marge élevée :

- Viser un marché boucherie valorisateur en produisant une carcasse lourde (plus de 550 kg) de conformation premium (E/U) à partir de 180 jours.
- Tant que la croissance persiste, la poursuite de la finition pour amener du poids et de la conformation valorise le potentiel de la femelle et améliore la marge.

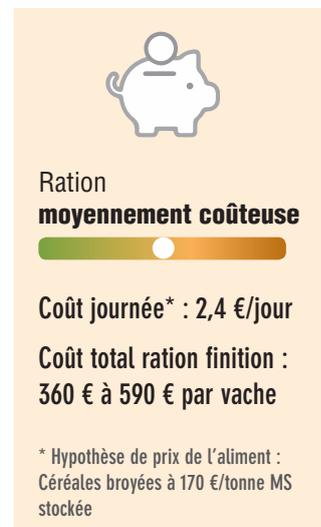
TRAVAIL



ENVIRONNEMENT



ÉCONOMIE



AVIS D'EXPERT

Itinéraire simple à mettre œuvre, ce régime sec à base de céréales à paille est adapté aux rations d'engraissement des animaux de race Blonde d'Aquitaine des coteaux séchant. L'utilisation du grain seul offre l'avantage d'une valeur alimentaire régulière sécurisant la densité énergétique de la ration. La conservation du grain et sa reprise sont simples. L'utilisation d'un bon foin de luzerne sert de tampon métabolique et permet de gagner en autonomie protéique. Cet itinéraire en sec convient particulièrement aux jeunes femelles à faible capacité d'ingestion. Le coût de la ration est modéré. Attention aux vaches plus âgées à grande capacité d'ingestion qui auront besoin d'une source de fibre supplémentaire pour éviter que les coûts de ration ne s'envolent du fait des hauts niveaux d'ingestion et prévenir les risques métaboliques amplifiées surtout si la ration n'est pas correctement mélangée. Dans tous les cas, les vaches doivent avoir accès en permanence à une source de cellulose (paille ou foin grossier) avec ce type de régime sec acidogène et l'utilisation d'un hépato-protecteur est une sécurité.

Document édité par l'Institut de l'Élevage - 149, rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12. Dossier complet disponible sur www.idele.fr
 Document réalisé avec les références AFIVAQ
 Décembre 2020 - Référence idele : 00 20 301 072 - ISBN 978-2-7148-0137-1 - Mise en page : Katia Brulat (Idele) - Crédit photo : Idele
 Contact : Alexis Perriat (Euralis) - alexis.perriat@euralis.com



Monophasé régime sec Mash 16% MAT et paille

Itinéraire

Monophasé

Régime

Concentrés secs

Aliments

Aliment complet
du commerce : mash

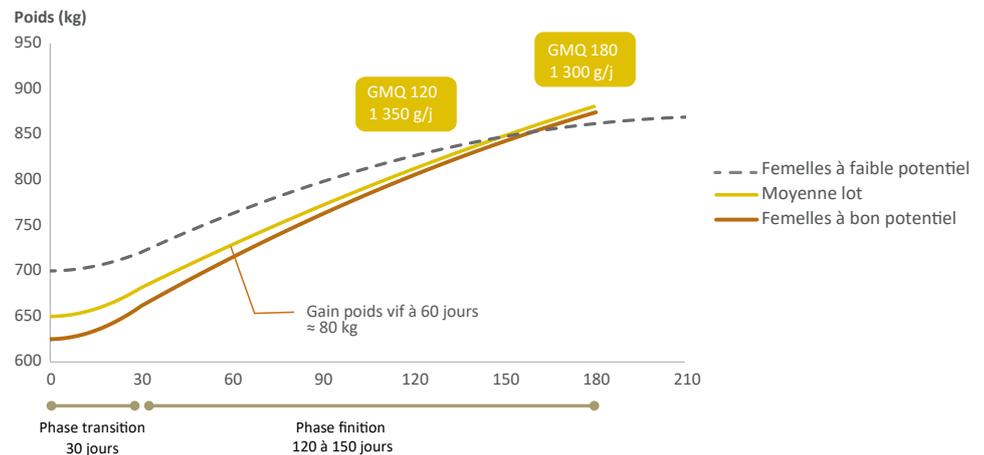
Type de femelle

Jeune, < 120 mois

NEC ≤ 2,5

550 à 700 kg

OBJECTIFS POIDS ET PERFORMANCE DE CROISSANCE



Ce régime de finition est à réserver à des animaux à bon potentiel de croissance. Les femelles jeunes (faible capacité d'ingestion) le valorisent bien. Son coût élevé implique de limiter la durée de finition.

Potentiel de croissance	+++	++	+/-
Durée (j)	180	180	150
Gain PV (kg)	260	240	160
GMQ (g/j)	1 400	1 300	1 100
PC (kgc)	540	530	500
Conf.	U+/U=	U=	U-
Rdt Carc. (%)	60	60	59



Objectif de croissance élevé
GMQ > 1 200 g
Gain PV 150 à 250 kg



Durée de finition courte
De 150 à 180 jours



Objectif marché et prix
Carcasse moyenne à lourde
> 500 kgc
Conformation U-, U=, U+
Qualité boucherie

CONDUITE ALIMENTAIRE

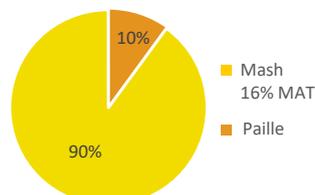
Consommations quotidiennes par période

	Phase 1 Transition		Phase 2 Engraissement	
	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS
Mash 16% MAT	8,5	7,7	14,0	12,8
Paille	0,6	0,5	1,3	1,2
Ensilage maïs	7,5	3,0		
Total / j ou période	19,5	13,9	15,4	14,0

Bilan alimentaire (total des besoins par vache)

	Cycle court 150 jours		Cycle moyen 180 jours	
	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS
Mash 16% MAT	1 940	1 770	2 360	2 150
Paille	180	160	220	200
Ensilage maïs	220	90	220	90
Total	2 430	2 100	2 890	2 520

Composition de la ration d'engraisement (%MS)



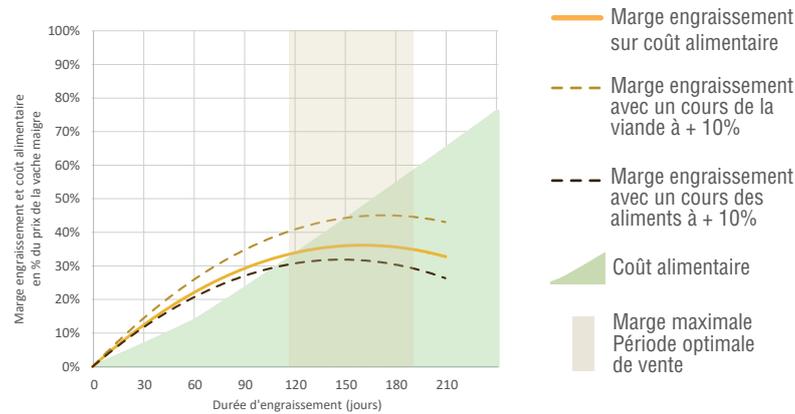
Caractéristiques et indicateurs de la ration

Indice de consommation (IC) ration : 11 kg MS / kgv de croît
Dont IC aliments concentrés : 10 kg MS / kgv de croît

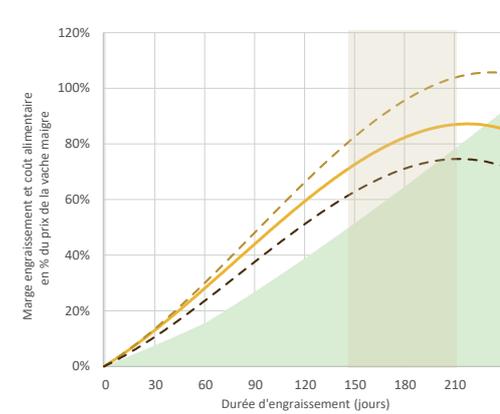
Valeur alimentaire de la ration	Ingestion / jour / vache
85 % MS	14,0 kg MS consommés/j
14 % MAT	1,8 kg MS ingérés/100 kg vifs
13 % CB	13 UFV
0,9 UFV/kg MS	1 400 g PDIN
100 - 110 PDI/UFV	1 540 g PDIE

MARGE SUR COÛT ALIMENTAIRE DE L'ITINÉRAIRE D'ENGRAISSEMENT POUR 2 NIVEAUX DE CROISSANCE

Potentiel +/- : modèle femelles d'âge moyen à élevé



Potentiel +++ : modèle femelles d'âge jeune (< 60 mois)



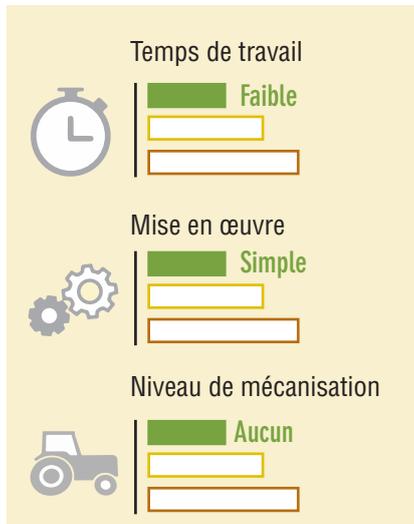
Pour atteindre une marge optimum de 35% du prix de la vache maigre :

- Viser un marché boucherie standard pour des carcasses autour de 500 kg en U dès 140 jours de finition.
- Inutile de dépasser 150 jours sur des vaches à faible potentiel avec ce type d'itinéraire au coût de journée élevé.

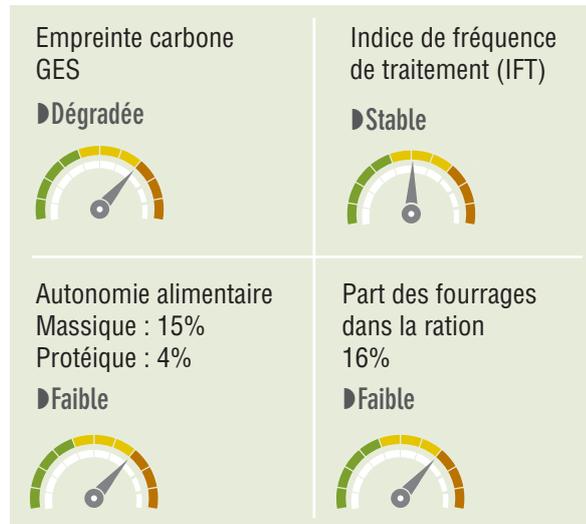
Pour une marge élevée :

- Viser un marché boucherie valorisateur en produisant une carcasse de 550 kg bien conformée U+/U=, à partir de 150 jours.
- Ne pas dépasser 200 jours même si la croissance se poursuit.

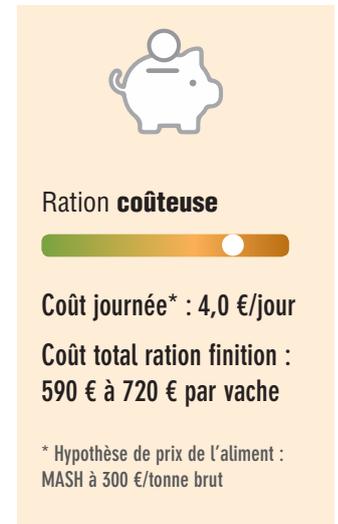
TRAVAIL



ENVIRONNEMENT



ÉCONOMIE



AVIS D'EXPERT

Itinéraire simple à mettre en œuvre, l'intérêt du MASH réside dans sa facilité d'utilisation : il peut être distribué pour plusieurs jours en libre-service au nourrisseur. Cet itinéraire vise de bonnes performances sur une durée courte, avec des objectifs de croissance élevés. Il convient particulièrement aux jeunes vaches.

L'utilisation d'un MASH plus riche en protéines (17% MAT, 125g PDI) n'améliore pas les performances. Par contre, l'utilisation d'un MASH enrichi en lin peut avoir un intérêt sur le plan des oméga 3 pour alimenter une filière. Dans les 2 cas, rester vigilant face aux surcoûts. En effet, si ce type de ration permet de très bonnes performances, elles ne durent pas dans le temps et les durées seront limitées également en raison du coût journalier.

Ce régime concentré est propice aux problèmes d'acidose : surveiller l'appétit et veiller à la disponibilité en fibre pour assurer une bonne rumination.

Document édité par l'Institut de l'Élevage - 149, rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12. Dossier complet disponible sur www.idele.fr
 Document réalisé avec les références DEFIBLONDE – Essais Établières - 5 séries, 47 vaches
 Décembre 2020 - Référence idele : 00 20 301 072 - ISBN 978-2-7148-0137-1 - Mise en page : Katia Brulat (Idele) - Crédit photo : Idele
 Contact : Pascal Bisson (Chambre d'agriculture des Deux-Sèvres) - pascal.bisson@deux-sevres.chambagri.fr.



Monophase régime semi-fourrager Maïs épis entier ensilé et multi-tourteaux 35% MAT

Itinéraire

Monophase

Régime

Semi-fourrager

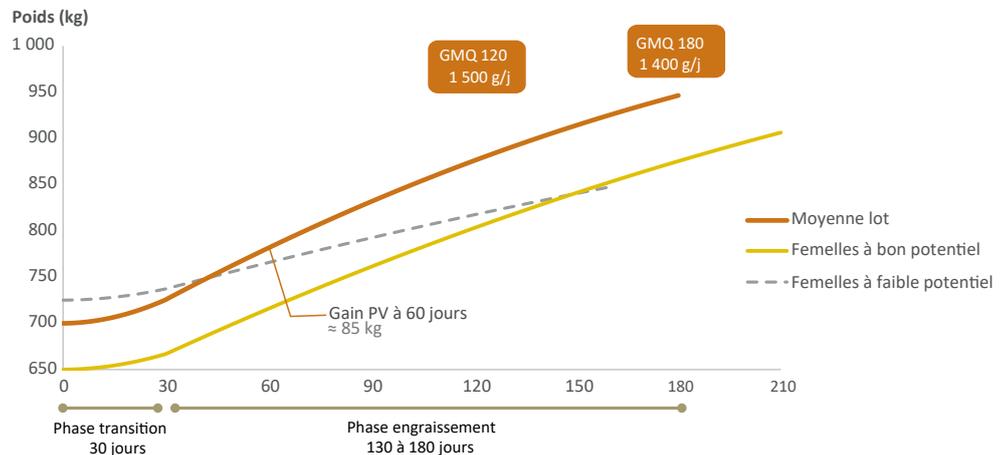
Aliments

Maïs épis entier ensilé
Multi-tourteaux 35-38% MAT
Foin

Type de femelle

Génisses lourdes
et vaches tout âge
NEC <= 3
550 à 750 kg

OBJECTIFS POIDS ET PERFORMANCE DE CROISSANCE



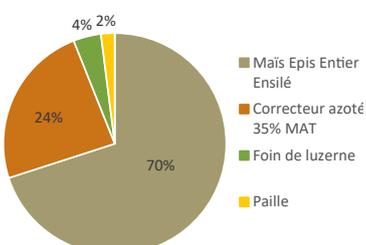
Ce régime de finition semi-fourrager valorise l'énergie du maïs et une part de cellulose de la plante apportée par l'épis qui augmente la digestibilité de l'amidon. Simple d'utilisation, avec un coût modéré, il permet de bonnes performances de croissance sur tous types de femelles blondes à finir. Les femelles jeunes (faible capacité d'ingestion) le valorisent bien et on note aussi de très bonnes performances sur des vaches âgées à bon potentiel.

Potentiel de croissance	+++	++	+/-
Durée (j)	180	210	160
Gain PV (kg)	250	260	130
GMQ (g/j)	1 400	1 200	800
PC (kgc)	560	550	500
Conf.	U= / U-	U+ / U=	U-
Rdt Carc. (%)	59	60	59

CONDUITE ALIMENTAIRE

	Consommations quotidiennes par période				Bilan alimentaire (total des besoins par vache)					
	Phase 1 Transition		Phase 2 Engraissement		Cycle court 160 jours		Cycle moyen 180 jours		Cycle long 240 jours	
	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS
Maïs épis entier ensilé	6,0	3,9	14,0	9,1	2 000	1 300	2 280	1 480	3 120	2 020
Correcteur azoté 35% MAT	1,2	1,1	3,8	3,4	530	470	610	540	830	740
Foin de luzerne	1,0	0,9	0,7	0,6	120	110	140	120	180	160
Foin PN	6,0	5,3			180	160	180	160	180	160
Paille	1,5	1,3	0,4	0,4	100	90	110	90	130	110
CMV	0,1	0,1	0,1	0,1	20	20	20	20	20	20
Total / j ou période	15,8	12,6	19,0	13,5	2 950	2 150	3 340	2 410	4 460	3 210

Composition de la ration d'engraissement (%MS)



Caractéristiques et indicateurs de la ration

Indice de consommation (IC) ration : 10 kg MS / kgv de croît
Dont IC aliments concentrés : 3 kg MS / kgv de croît

Valeur alimentaire de la ration	Ingestion / jour / vache
72 % MS	13,4 kg MS consommés/j
14 % MAT	1,6 kg MS ingérés/100 kg vifs
13 % CB	12 UFV
0,9 UFV/kg MS	1 320 g PDIN
110 PDI/UFV	1 370 g PDIE

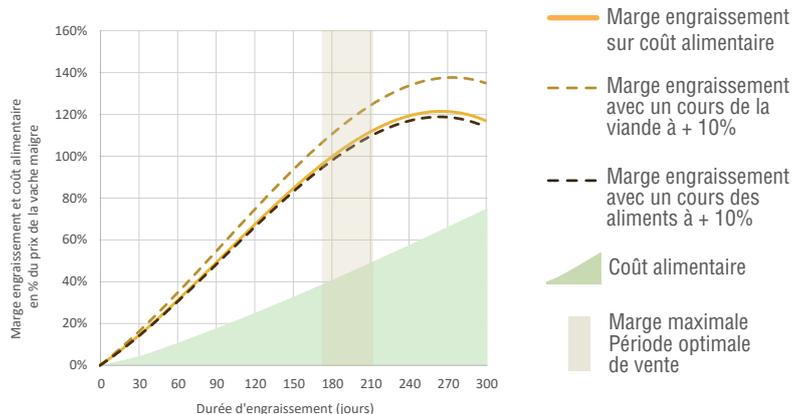
Objectif de croissance élevé
GMQ > 1 200 g
Gain PV 120 à + de 250 kg

Durée de finition courte à longue
À partir de 150 jours

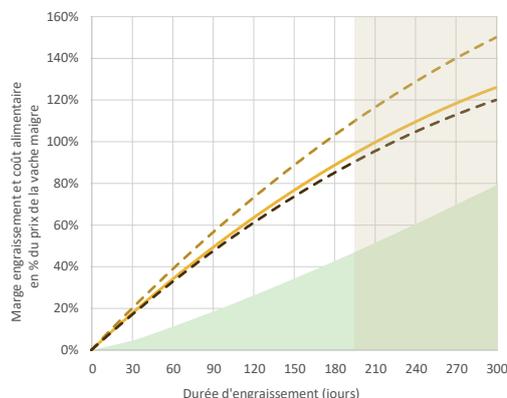
Objectif marché et prix
Carcasse moyenne à lourde
> 550 kgc
Conformation U=, U+, E
Qualité Boucherie traditionnelle

MARGE SUR COÛT ALIMENTAIRE DE L'ITINÉRAIRE D'ENGRAISSEMENT POUR 2 NIVEAUX DE CROISSANCE

Potentiel ++ : modèle femelles d'âge moyen à élevé



Potentiel +++ : modèle génisses et jeunes vaches



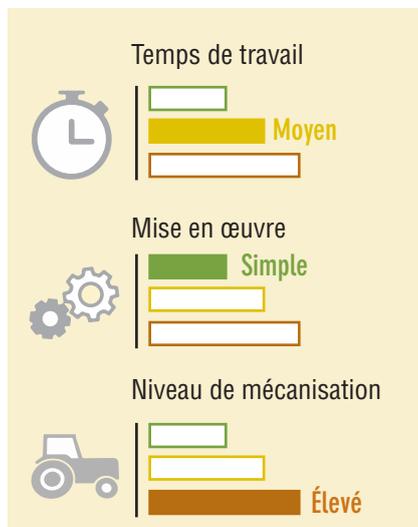
Pour atteindre une marge optimum dépassant 100% du prix de la vache maigre :

- Viser un marché boucherie traditionnel pour des carcasses bien conformées (> U=) et lourdes (550 à 575 kg) à partir de 160 jours.
- Même si la croissance se poursuit, le coût de la ration pèse et les gains de marge journaliers se réduisent au-delà de 240 jours.

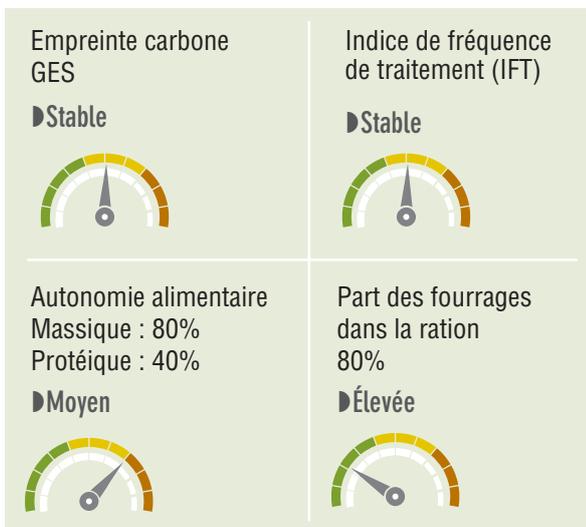
Pour une marge élevée :

- Viser un marché boucherie valorisateur en produisant une carcasse de très bonne conformation (U=U+/E) de plus de 550 kg après 180 jours.
- Tant que la croissance persiste au-delà de 800 g de GMQ, la poursuite de la finition valorise le potentiel de la femelle et améliore la marge si elle amène de la conformation.

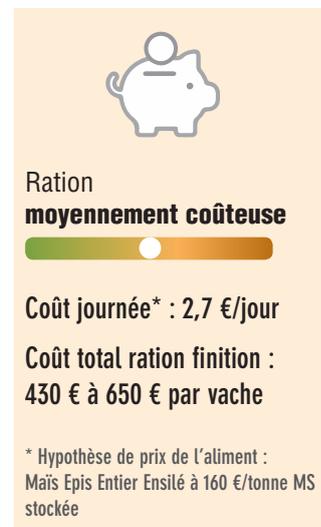
TRAVAIL



ENVIRONNEMENT



ÉCONOMIE



AVIS D'EXPERT

Itinéraire simple à mettre œuvre, ce mode d'utilisation du maïs est particulièrement adapté aux besoins élevés de densité énergétique de la race Blonde d'Aquitaine. La rafle de l'épi apporte de la cellulose rend l'aliment moins acidogène que le grain seul. Des essais zootechniques à Pépieux (32) ont montré des performances identiques à l'utilisation de Maïs Grain Humide pour un coût inférieur. Cet itinéraire convient à tout type de vaches, particulièrement aux génisses et jeunes vaches. Il vise des performances de croissance élevée. La ration valorise bien l'hectare de maïs. La reprise est plus

compliquée que pour du grain seul, mais reste facile et bien adaptée à l'utilisation d'une mélangeuse. Le mélange peut être distribué pour 2 jours.

Une analyse de la valeur alimentaire de l'ensilage à l'ouverture du silo est nécessaire pour vérifier les taux de MS et d'UF qui peuvent varier selon la part des grains. Cette ration est adaptée à des effectifs relativement conséquents d'animaux à engraisser : l'avancement du silo (bétonné ou en boudin) doit être suffisant pour une bonne conservation.

Document édité par l'Institut de l'Élevage - 149, rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12. Dossier complet disponible sur www.idele.fr

Document réalisé avec les références DEFIBLONDE et AFIVAQ, 4 séries, 58 vaches

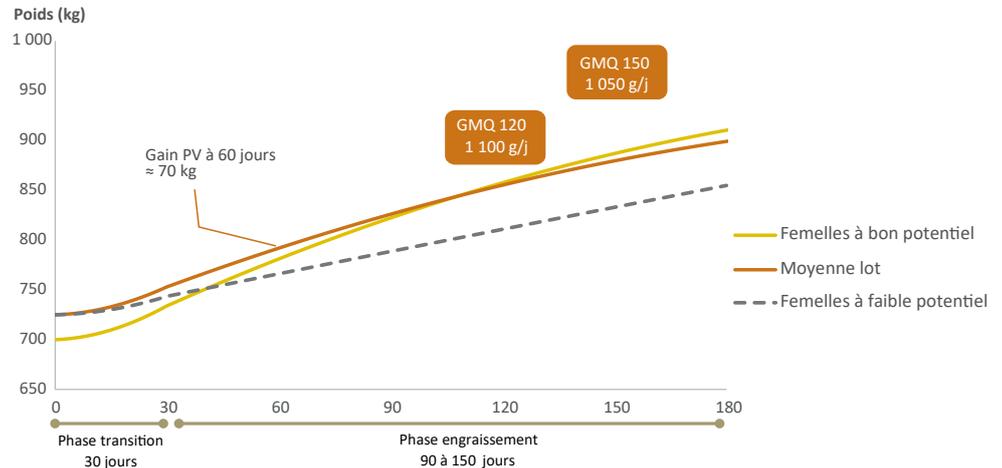
Décembre 2020 - Référence idele : 00 20 301 072 - ISBN 978-2-7148-0137-1 - Mise en page : Katia Brulat (Idele) - Crédit photo : Idele

Contact : Thierry Deltor (Chambre d'Agriculture des Pyrénées Atlantiques) - t.deltor@pa.chambagri.fr, Alexis Perriat (Euralis) - alexis.perriat@euralis.com



Monophase régime semi-fourragier Maïs grain sec et enrubannage de luzerne, complémentaire azoté 28% MAT

OBJECTIFS POIDS ET PERFORMANCE DE CROISSANCE



Ce régime de finition semi-fourragier à base de maïs et luzerne produits sur l'exploitation est autonome à 80%. Simple d'utilisation, il permet des croissances moyennes régulières et convient particulièrement aux vaches de grand gabarit pour des durées de finition de 6 mois maximum.

Potentiel de croissance	++	+	+/-
Durée (j)	180	150	150
Gain PV (kg)	190	150	110
GMQ (g/j)	1 100	1 000	700
PC (kgc)	540	520	480
Conf.	U+/-	U=	U-/R+
Rdt Carc. (%)	60	60	58

Itinéraire

Monophase

Régime

Semi-fourragier

Aliments

Maïs Grain sec
Enrubannage de Luzerne
Complémentaire azoté 28%

Type de femelle

Vaches tout âge
NEC <= 3
600 à 800 kg

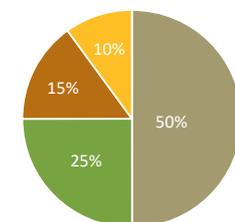
CONDUITE ALIMENTAIRE

	Consommations quotidiennes par période				Bilan alimentaire (total des besoins par vache)					
	Phase 1 Transition		Phase 2 Engraissement		Cycle court 130 jours		Cycle moyen 150 jours		Cycle long 210 jours	
	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS
Maïs Grain Sec	4,0	3,4	8,0	6,8	920	780	1 080	920	1 560	1 330
Enrubannage de Luzerne	4,0	2,6	5,5	3,5	670	430	780	500	1 110	720
Correcteur azoté 28% MAT	4,0	3,5	2,4	2,1	360	320	410	360	550	490
Foin	5,5	4,9	1,5	1,3	320	280	350	310	440	380
Sel et CMV	0,2	0,2	0,2	0,2	30	20	30	30	40	40
Total / j ou période	17,7	14,6	17,6	14,0	2 300	1 830	2 650	2 120	3 700	2 960

Variante

Ration 100% autonome en utilisant uniquement de l'enrubannage de luzerne et du maïs grain : compter une ingestion de 2 kg de MS pour 100 kg vifs de ration constituée de 60% de luzerne et 40% maïs grain --> performances plus faibles.

Composition de la ration d'engraissement (%MS)



■ Maïs Grain Sec ■ Foin
■ Enrubannage de Luzerne ■ Correcteur azoté 28% MAT

Caractéristiques et indicateurs de la ration

Indice de consommation (IC) ration : 13 kg MS / kgv de croît
Dont IC aliments concentrés : 8 kg MS / kgv de croît

Valeur alimentaire de la ration	Ingestion / jour / vache
80 % MS	14,1 kg MS consommés/j
13 % MAT	1,8 kg MS ingérés/100 kg vifs
15 % CB	13 UFV
1,0 UFV/kg MS	1 480 g PDIN
110 PDI/UFV	1 500 g PDIE

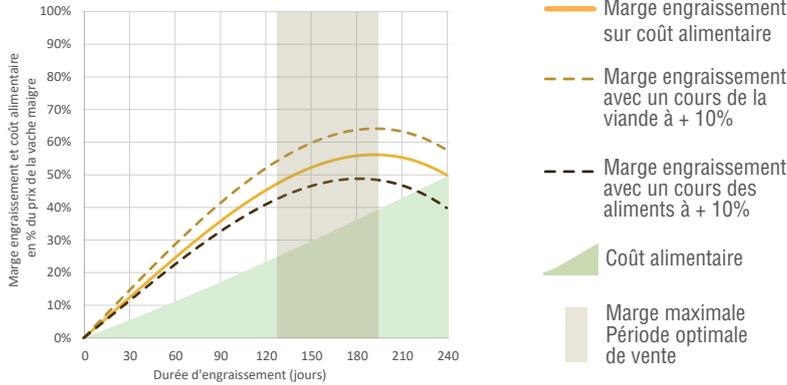
Objectif de croissance moyen
GMQ > 1 000 g
Gain PV 150 à 200 kg

Durée de finition
courte à moyenne
De 120 à 210 jours

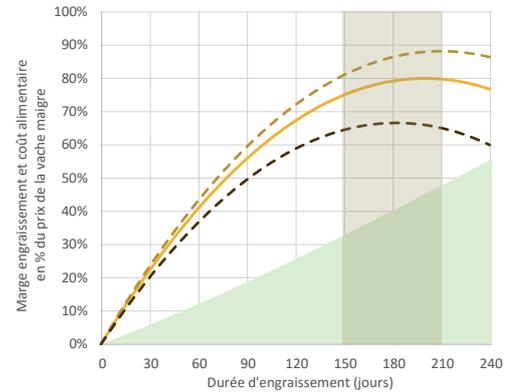
Objectif marché et prix
Carcasse moyenne >480 kg
Conformation R=, R+, U-
Qualité Boucherie et GMS

MARGE SUR COÛT ALIMENTAIRE DE L'ITINÉRAIRE D'ENGRAISSEMENT POUR 2 NIVEAUX DE CROISSANCE

Potentiel + : modèle femelles moyenne tout âge



Potentiel ++ : modèle femelles jeunes à bon potentiel



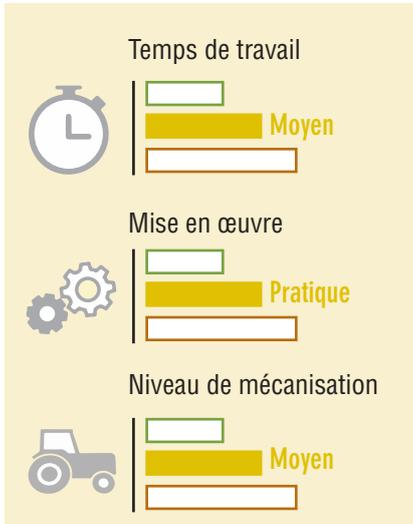
Pour atteindre une marge optimum à plus de 50% du prix de la vache maigre :

- Viser un marché boucherie standard avec une conformation U- et 500 kg de carcasse à partir de 130 jours.
- À partir de 200 jours, la marge décroît rapidement avec des croissances faibles : inutile de poursuivre l'engraissement au-delà.

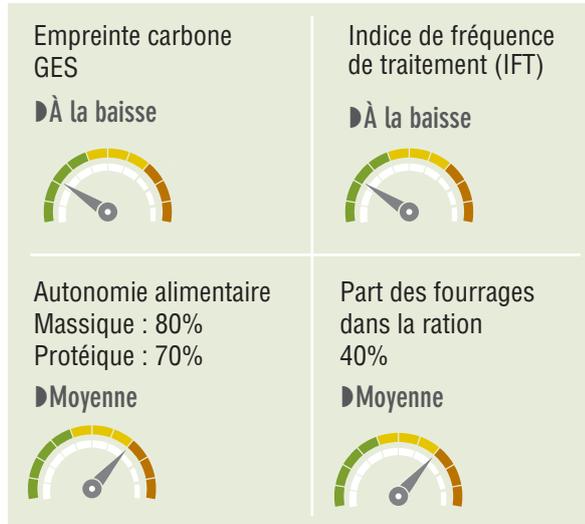
Pour une marge optimum (80 % du prix de la vache maigre) à partir de 150 jours :

- Viser un marché boucherie traditionnel avec un poids carcasse > 525 kg pour une conformation U=.
- La marge décroît après 7 mois, ne pas poursuivre au-delà.

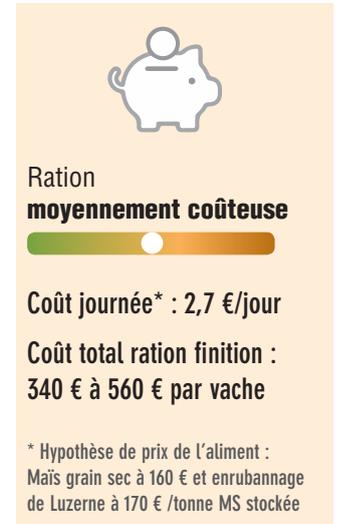
TRAVAIL



ENVIRONNEMENT



ÉCONOMIE



Itinéraire monophase et simple à mettre en œuvre, ce régime alliant maïs grain sec et luzerne enrubannée permet une finition à 80% d'autonomie alimentaire. L'utilisation du maïs grain sécurise le niveau d'apport énergétique de la ration. L'enrubannage de luzerne est limité à 25% de la MS de la ration sous peine de trop diluer. L'utilisation d'un correcteur azoté est nécessaire pour des niveaux de croissance > 1000 g/j. Cet itinéraire semi-fourragier convient particulièrement aux femelles ayant du gabarit et une bonne capacité d'ingestion. Il permet des performances moyennes pour finir les vaches en 6 mois à un coût modéré.

L'analyse de la valeur alimentaire de la luzerne est indispensable pour vérifier l'apport protéique. L'aplatissage du maïs est préférable au broyage. En l'absence de mélangeuse, l'enrubannage et le foin seront distribués quotidiennement pour vérifier le niveau de consommation. Il est possible d'être 100% autonome (une ration 60% enrubannage de Luzerne et 40% Maïs) avec un objectif commercial standard de QMS (carcasses de 475-500 kg conformées R= / U-) avec un QMQ modeste de 1000 g/j (essais DEFIBLONDE).

Document édité par l'Institut de l'Élevage - 149, rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12. Dossier complet disponible sur www.idele.fr
 Document réalisé avec les références AFIVAQ et DEFIBLONDE : 5 lots, 37 vaches
 Décembre 2020 - Référence idele : 00 20 301 072 - ISBN 978-2-7148-0137-1 - Mise en page : Katia Brulat (Idele) - Crédit photo : Idele
 Contact : Thierry Deltor (Chambre d'Agriculture des Pyrénées Atlantiques) - t.deltor@pa.chambagri.fr



Biphase régime semi-fourragère, maïs* et multi-tourteaux 35% MAT

* Maïs Epis Entier ensilé (1UF/kg MS) puis Maïs Grain Humide (1,2 UF/kg MS)

Itinéraire

Biphase

Régime

Semi-fourragère

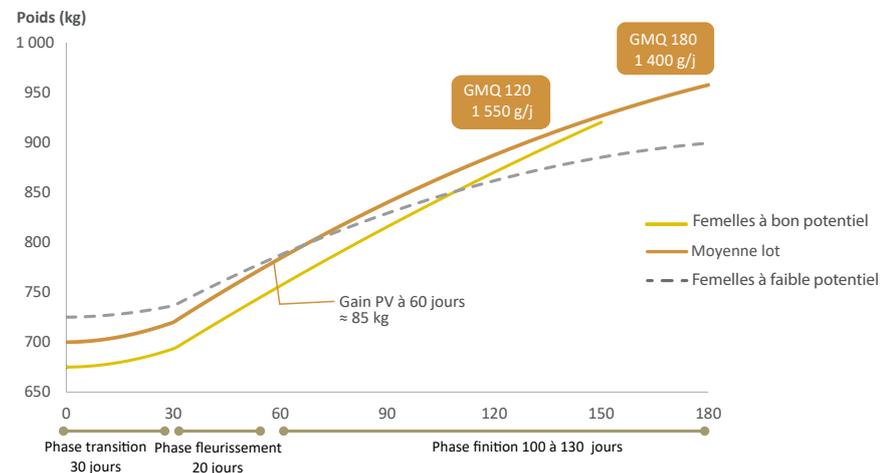
Aliments

Maïs Epis Entier Ensilé
Multi-tourteaux 35-38% MAT
Maïs Grain Humide (MGH)
Foin

Type de femelle

Génisses lourdes et vaches
NEC <= 3
550 à 750 kg

OBJECTIFS POIDS ET PERFORMANCE DE CROISSANCE



Ce régime d'engraissement repose sur la transition progressive d'une ration semi-fourragère (1^{ère} phase) vers une ration sèche concentrée (2^{ème} phase) en utilisant le maïs sous 2 formes différentes. Il convient à tous types de femelles à engraisser et vise les meilleures performances possibles sur les vaches à bon potentiel, quelque soit leur âge.

Potentiel de croissance	+++	++	+/-
Durée (j)	150	180	150
Gain PV (kg)	240	260	150
GMQ (g/j)	1 600	1 400	1 000
PC (kgc)	550	570	520
Conf.	U+/U=	U=	U=U-
Rdt Carc. (%)	60	60	59

CONDUITE ALIMENTAIRE



Objectif de croissance élevé
GMQ > 1 200 g
Gain PV 150 à + de 250 kg



Durée de finition
courte à longue
À partir de 150 jours



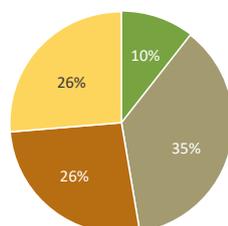
Objectif marché et prix
Carcasse moyenne à lourde
> 550 kgc
Conformation U=, U+, E
Qualité Boucherie
traditionnelle

Consommations quotidiennes par période

Bilan alimentaire (total des besoins par vache)

	Phase 1 Transition		Phase 2 Fleurissement		Phase 3 Finition		Cycle court 160 jours		Cycle moyen 180 jours	
	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS
Maïs Epis Entier Ensilé	5,5	3,6	10,5	6,8			380	240	380	240
MGH					10,6	7,4	1 060	740	1 380	960
Correcteur azoté 35% MAT	2,5	2,2	4,5	4,0	3,8	3,4	550	480	660	580
Foin PN	3,0	2,7	2,0	1,8	3,0	2,7	430	380	520	460
Paille	3,5	3,1					110	90	110	90
CMV	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	20	20	20	20
Total / j ou période	14,6	11,6	17,1	12,7	17,5	13,5	2 550	1 950	3 070	2 350

Composition de la ration d'engraissement (% MS)



■ Maïs Grain Humide ■ Foin et paille
■ Maïs Epis Entier Ensilé ■ Correcteur azoté 35% MAT

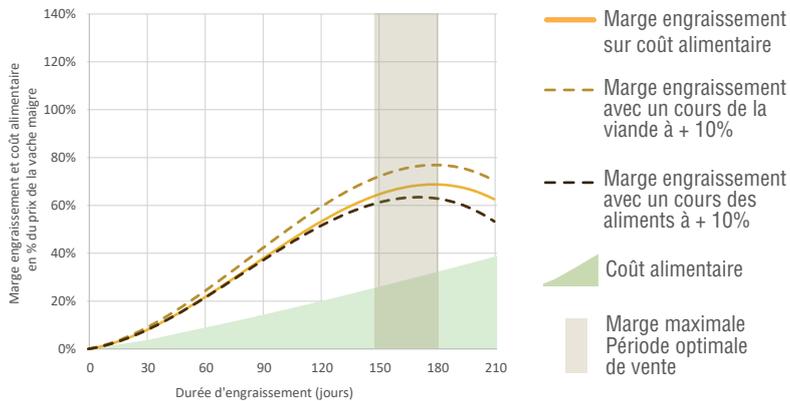
Caractéristiques et indicateurs de la ration

Indice de consommation (IC) ration : 9 kg MS / kgv de croît
Dont IC aliments concentrés : 6 kg MS / kgv de croît

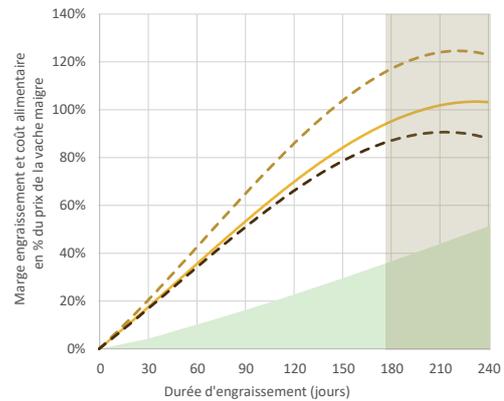
Valeur alimentaire de la ration	Ingestion / jour / vache
77 % MS	13 kg MS consommés/j
14 % MAT	1,6 kg MS ingérés/100 kg vifs
14 % CB	12 UFV
1,0 UFV/kg MS	1 360 g PDIN
110 PDI/UFV	1 430 g PDIE

MARGE SUR COÛT ALIMENTAIRE DE L'ITINÉRAIRE D'ENGRAISSEMENT POUR 2 NIVEAUX DE CROISSANCE

Potentiel + : modèle vaches à faible potentiel



Potentiel ++ : modèle femelles tout âge



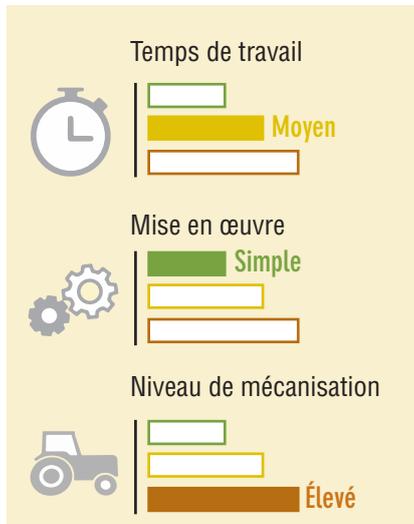
Pour atteindre une marge optimum à plus de 50% du prix de la vache maigre :

- Viser un marché standard avec une conformation U-/R+ et autour de 500 kg de carcasse en limitant la durée.
- Ne pas dépasser 180 jours d'engraissement avec des croissances faibles ne couvrant pas le coût du régime sec.

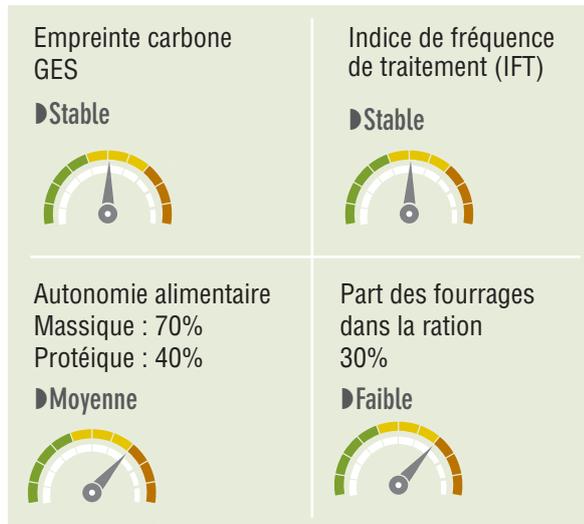
Pour une marge optimum dépassant 100% du prix de la vache maigre :

- Viser un marché boucherie traditionnel avec un poids carcasse > 550 kg et une conformation U=.
- Si la croissance se poursuit à plus de 750 g/j de GMQ, gains de poids et de conformation amènent plus de marge jusqu'à 7 mois d'engraissement.

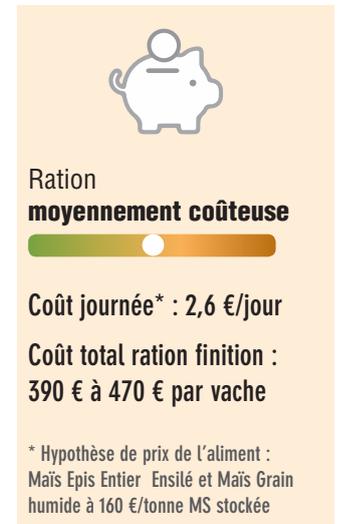
TRAVAIL



ENVIRONNEMENT



ÉCONOMIE



AVIS D'EXPERT

Cet itinéraire biphase à base de maïs améliore la transition vers le régime sec à forte densité énergétique. L'introduction du maïs sous forme d'ensilage d'Epis Entier durant 2 mois prépare la panse aux aliments de la ration d'engraissement tout en maintenant une part importante de cellulose. Cet itinéraire peut permettre d'atteindre des performances de croissance élevée en modérant les coûts de finition. Il convient à tout type de femelles. Les vaches jeunes à faible capacité d'ingestion le valorisent bien et on note aussi de bonnes performances sur des vaches âgées. Ce régime valorisant la cellulose de la plante nécessite d'organiser la récolte et le stockage du maïs sous 2 modes différents. Une analyse de la valeur alimentaire de l'ensilage d'epis entier à l'ouverture du silo est nécessaire pour vérifier les taux d'UF et MS. Cette ration est adaptée à des effectifs relativement conséquents d'animaux mis à l'engraissement (raisonner la taille du silo selon le besoins pour une bonne conservation). Le régime sec de la 2ème phase est propice aux problèmes d'acidose : surveiller l'appétit après 2 mois d'utilisation.

Document édité par l'Institut de l'Élevage - 149, rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12. Dossier complet disponible sur www.idele.fr
 Document réalisé avec les références DEFIBLONDE et AFIVAQ, 2 séries, 20 vaches
 Décembre 2020 - Référence idele : 00 20 301 072 - ISBN 978-2-7148-0137-1 - Mise en page : Katia Brulat (Idele) - Crédit photo : Idele
 Contact : Marion Kentzel (Institut de l'Élevage) - marion.kentzel@idele.fr



Biphase régime Semi-fourrager, maïs*, multi-tourteaux 35% MAT et graine de soja, avec veau au pis

*Maïs ensilage plante entière (0,8 UF/kg MS) puis Maïs Grain Humide (1,2 UF/kg MS)

Itinéraire

Biphase

Régime

Semi-fourrager

Aliments

Ensilage de maïs

Maïs Grain Humide (MGH)

Multi-tourteaux 35-38% MAT

Soja graine fermier

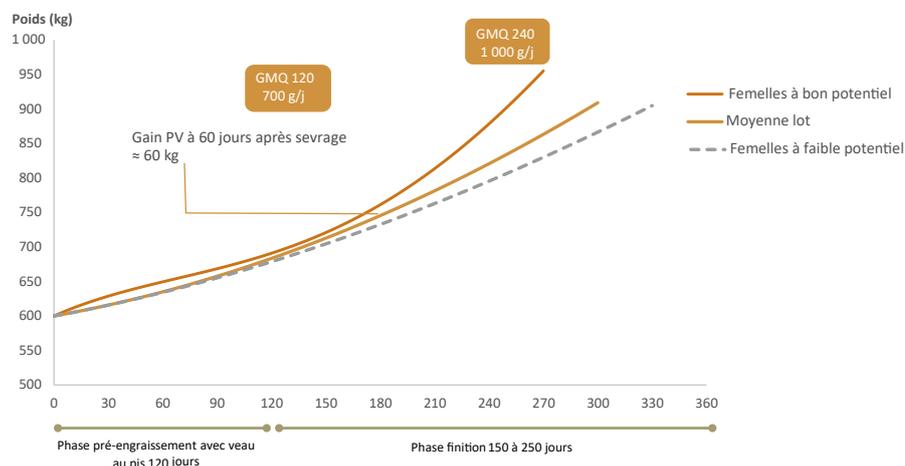
Type de femelle

Vaches tout âge, veaux au pis

NEC = 2,5 à 3

550 à 700 kg

OBJECTIFS POIDS ET PERFORMANCE DE CROISSANCE



Ce régime vise à commencer la ration d'engraissement avant le sevrage des veaux pour gagner du temps sur la phase de transition : la ration se concentre au départ du veau en arrêtant l'ensilage. Les croissances des vaches sont alors conformes aux bonnes performances d'une ration sèche après un pré-engraissement à 700 g/j qui permet de les amorcer. Il convient aux vaches de tout format, pour un objectif de plus de 300 kg de gain PV sur une période longue pouvant aller jusqu'à 1 an.

Potentiel de croissance	+++	+	+/-
Durée (j)	270	300	320
Gain PV (kg)	360	310	290
GMQ (g/j)	1 300	1 000	900
PC (kgc)	580	540	520
Conf.	U+	U=	U-
Rdt Carc. (%)	61	60	59

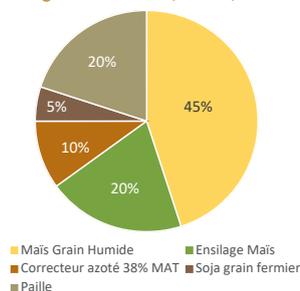
CONDUITE ALIMENTAIRE

Consommations quotidiennes par période

Bilan alimentaire (total des besoins par vache)

	Phase 1 Pré engraissement		Phase 2 Finition		Pré engraissement 120 jours		Finition 180 jours		Total 300 jours	
	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS
MGH	6,5	4,5	11,0	7,7	780	540	1 980	1 380	2 760	1 920
Ensilage Maïs	15,0	5,6	1,0	0,4	1 800	670	180	70	1 980	740
Correcteur azoté 38% MAT	1,2	1,1	2,2	2,0	140	130	400	350	540	480
Soja grain fermier	0,7	0,6	1,0	0,8	80	70	180	150	260	220
Paille	3,2	2,8	3,5	3,1	380	340	630	560	1 010	900
Bicarbonate	0,02	0,02	0,04	0,04	2	2	7	7	9	9
Total / j ou période	26,6	14,6	18,7	14,0	3 182	1 752	3 377	2 517	6 559	4 269

Composition de la ration d'engraissement (%MS)



Caractéristiques et indicateurs de la ration

Indice de consommation (IC) ration : 14 kg MS / kgv de croît
Dont IC aliments concentrés : 9 kg MS / kgv de croît

Valeur alimentaire de la ration	Ingestion / jour / vache
65 % MS	14,2 kg MS consommés/j
13 % MAT	1,9 kg MS ingérés/100 kg vifs
15 % CB	14 UFV
1,0 UFV/kg MS	1 190 g PDIN
100 PDI/UFV	1 340 g PDIE



Objectif de croissance moyen

GMQ > 1 000 g

Gain PV + de 250 kg



Durée de finition longue

De 250 à 360 jours



Objectif marché et prix

Carcasse moyenne à lourde

> 520 kg

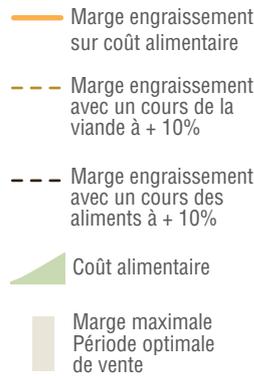
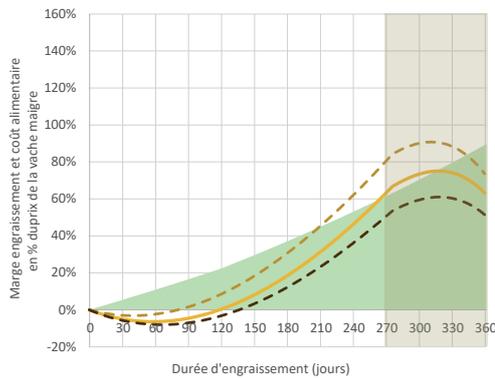
Conformation U=, U+, E

Qualité Boucherie

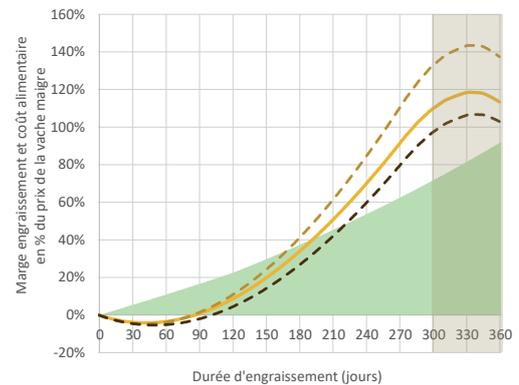
traditionnelle

MARGE SUR COÛT ALIMENTAIRE DE L'ITINÉRAIRE D'ENGRAISSEMENT POUR 2 NIVEAUX DE CROISSANCE

Potentiel +/- : modèle vaches à faible potentiel



Potentiel + : modèle moyen



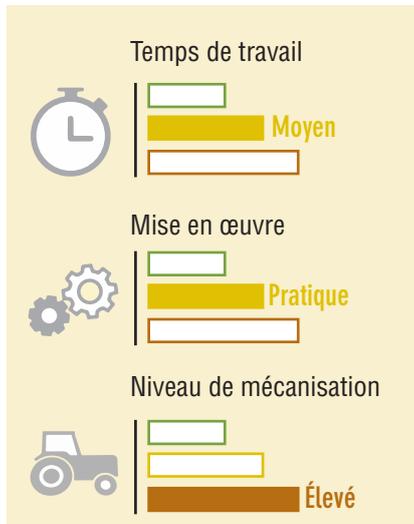
Atteindre une marge de 60% du prix de la vache maigre 5 mois après le départ du veau :

- Viser des carcasses moyennes de 500 kg conformées U- à partir de 270 jours.
- Les faibles performances sur des durées dépassant 300 jours dégradent la marge.
- Avec le veau au pis, la marge sur coût alimentaire est nulle jusqu'à 4 mois.

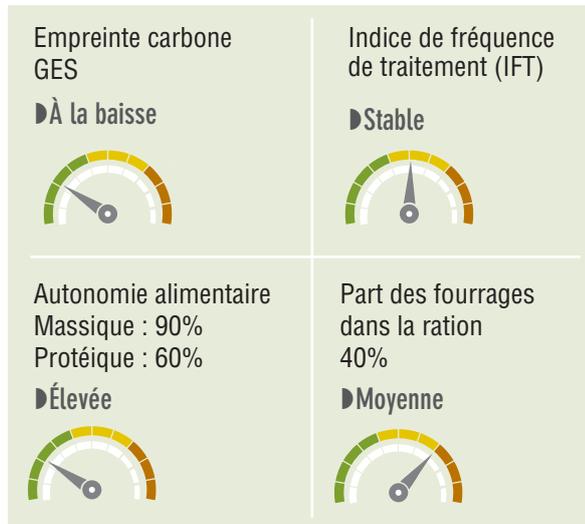
Atteindre une marge d'engraissement optimum de 120 % du prix de la vache maigre 6 mois après le départ du veau :

- Viser une conformation U=/U+ et une carcasse de 550 kg au bout de 300 jours d'engraissement.
- Faire partir la vache à 300 kg de croit.
- Avec le veau au pis, la marge sur coût alimentaire est nulle jusqu'à 3 mois.

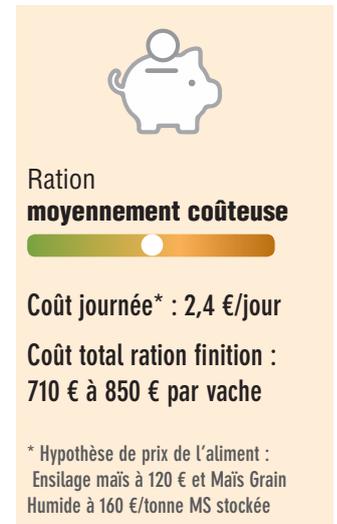
TRAVAIL



ENVIRONNEMENT



ÉCONOMIE



AVIS D'EXPERT

Itinéraire biphase avec veau au pis, l'intérêt de ce régime est de réduire la période entre le vêlage et le départ abattoir tout en visant un marché boucherie de carcasses lourdes. Il permet de très bonnes performances sur la croissance du veau, et sur l'engraissement de la mère dès le départ d'un veau en concentrant la ration avec du Maïs Grain Humide. Le coût journalier de la ration est modéré. L'utilisation du maïs et du soja fermier rend la ration à 90% autonome.

Cet itinéraire convient à tout type de vaches. Une analyse de la valeur alimentaire de l'ensilage est nécessaire pour vérifier les taux de MS, d'UF et de cellulose : ajuster au besoin l'apport de Maïs Grain Humide et paille. Cette ration est adaptée à des effectifs relativement conséquents d'animaux mis à l'engraissement : la taille du silo de maïs doit être raisonnée en fonction des besoins pour assurer un avancement suffisant pour la conservation. Le régime sec de la 2ème phase est propice aux problèmes d'acidose : utiliser un tampon (bicarbonate) pour sécuriser la digestion, surveiller l'appétit après 2 mois d'utilisation.

Document édité par l'Institut de l'Élevage - 149, rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12. Dossier complet disponible sur www.idele.fr

Document réalisé avec les références AFIVAQ, 1 lot 12 vaches

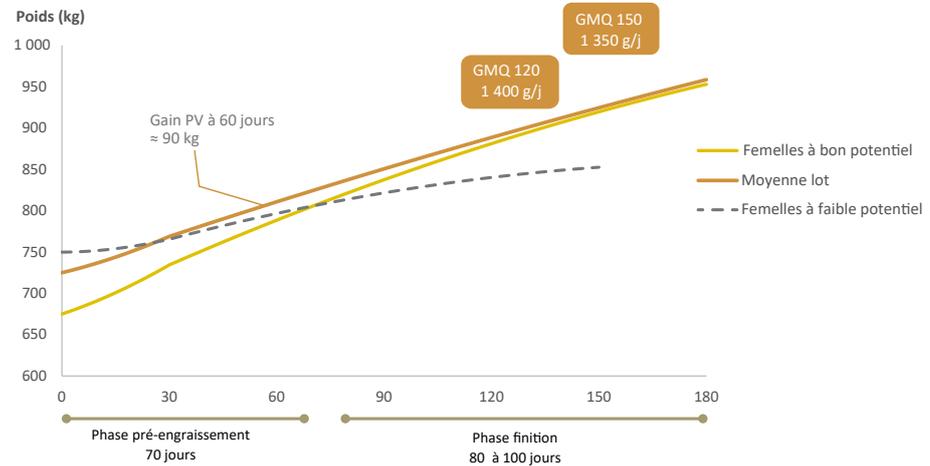
Décembre 2020 - Référence idele : 00 20 301 072 - ISBN 978-2-7148-0137-1 - Mise en page : Katia Brulat (Idele) - Crédit photo : xFrance Blonde d'Aquitaine Sélection

Contact : Alison Bontemps (Landes Conseil Elevage) - alison.bontemps@landes.chambagri.fr



Biphase semi-fourragère à base de céréales (sec et ensilage), mash enrichi en lin, complémentaire azoté et luzerne fourrage

OBJECTIFS POIDS ET PERFORMANCE DE CROISSANCE



Ce régime semi-fourragère en plusieurs phases est à forte valeur énergétique et vise à favoriser les oméga 3 (lin et luzerne). Il convient bien à des vaches tout âge : il permet de bonnes performances pour les finir sur une durée maîtrisée. Le coût élevé de la ration impose d'éviter des finitions longues. Pour les vaches à faible croissance, limiter la durée en dessous de 125 jours.

	Potentiel de croissance	+++	++	+/-
Durée (j)		150	150	125
Gain PV (kg)		240	200	100
GMQ (g/j)		1 600	1 300	800
PC (kgc)		560	560	500
Conf.		U+	U+	U-
Rdt Carc. (%)		61	61	59

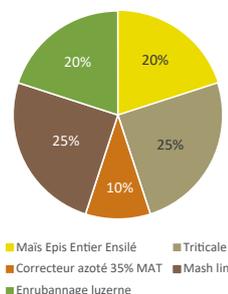
CONDUITE ALIMENTAIRE

Consommations quotidiennes par période

Bilan alimentaire (total des besoins par vache)

	Phase 1 Transition		Phase 2 Engraissement		Cycle court 150 jours		Cycle moyen 180 jours	
	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS
Maïs Epis Entier Ensilé	6,0	3,9	3,5	2,3	700	450	810	520
Triticale	5,0	4,4	3,2	2,8	610	530	700	610
Correcteur azoté 35% MAT	2,5	2,2	0,8	0,7	240	210	260	230
Mash lin	2,0	1,8	6,0	5,3	620	550	800	710
Luzerne	4,0	2,6	3,5	2,3	560	360	670	430
Total / j ou période	19,5	14,8	17,0	13,4	2 730	2 100	3 240	2 500

Composition de la ration d'engraissement (%MS)



Caractéristiques et indicateurs de la ration

Indice de consommation (IC) ration : 11 kg MS / kgv de croît
Dont IC aliments concentrés : 7 kg MS / kgv de croît

Valeur alimentaire de la ration	Ingestion / jour / vache
77 % MS	14 kg MS consommés/j
16 % MAT	1,7 kg MS ingérés/100 kg vifs
12 % CB	14 UFV
1,0 UFV/kg MS	1 530 g PDIN
110 PDI/UFV	1 490 g PDIE

Itinéraire

Biphase

Régime

Semi-fourragère

Aliments

Maïs Epis Entier Ensilé

Triticale

Mash lin

Multi-tourteaux 35% MAT

Enrubannage luzerne

Type de femelle

Génisses et vaches tout âge

NEC <= 3

550 à 750 kg



Objectif de croissance élevé
GMQ > 1 200 g
Gain PV 200 à 250 kg



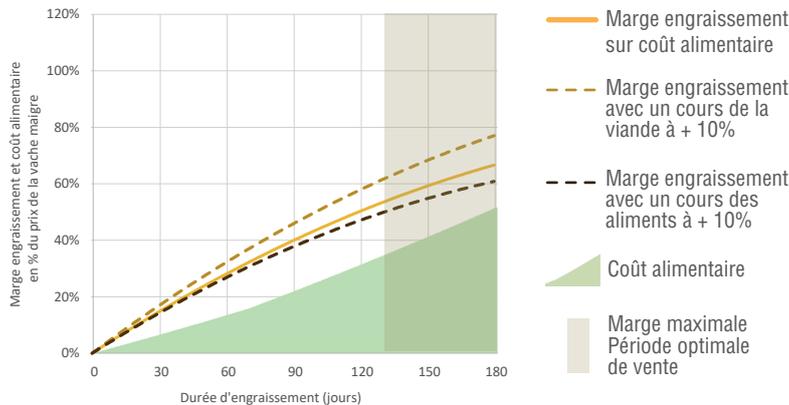
Durée de finition courte
De 120 à 150 jours



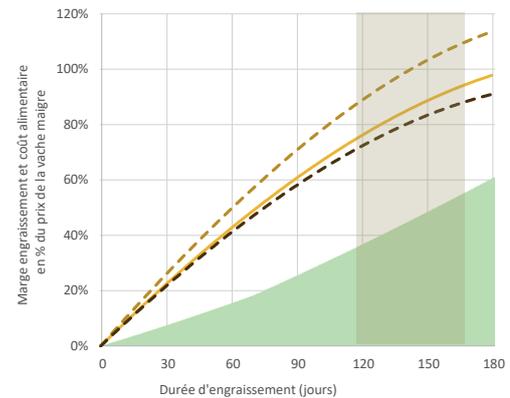
Objectif marché et prix
Carcasse moyenne à lourde
> 520 kg
Conformation U=, U+
Qualité Boucherie traditionnelle filière omega 3

MARGE SUR COÛT ALIMENTAIRE DE L'ITINÉRAIRE D'ENGRAISSEMENT POUR 2 NIVEAUX DE CROISSANCE

Potentiel ++ : modèle vaches à potentiel moyen



Potentiel +++ : modèle femelles à très bon potentiel



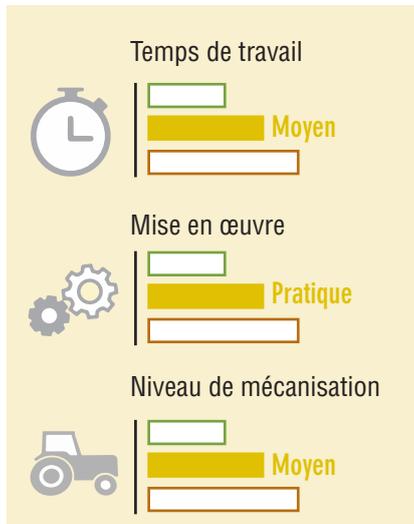
Pour atteindre une marge optimum dépassant 60% du prix de la vache maigre :

- Viser un marché boucherie ou filière démarquée en atteignant 550 kg de carcasse en U= entre 130 et 160 jours.
- La marge décroît rapidement quand les croissances faiblissent au-delà de 180 jours.

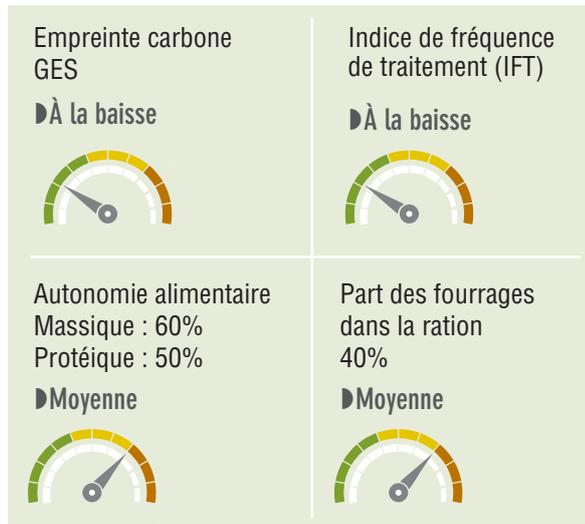
Pour une marge élevée > 80% du prix de la vache maigre :

- Viser un marché boucherie rémunérateur pour un poids carcasse > 550 kg en conformation U=, avec une finition entre 120 et 175 jours.
- La marge stagne rapidement : inutile de poursuivre l'engraissement au-delà de 180 jours avec ce type d'itinéraire coûteux.

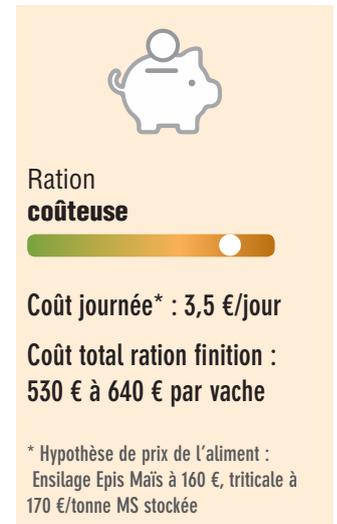
TRAVAIL



ENVIRONNEMENT



ÉCONOMIE



AVIS D'EXPERT

Itinéraire biphase visant de fortes performances et une viande de qualité (oméga 3), il valorise céréales et luzerne produits sur l'exploitation complétés par du mash enrichi en lin. Cet itinéraire est à réserver à des femelles ayant du potentiel, jeunes à faible capacité d'ingestion ou plus âgées avec une croissance assez élevée. Pour une marge intéressante, la finition doit être courte autour de 150 jours. Ce régime de finition est coûteux, et il n'est pas adapté aux vaches dont la croissance est trop faible (moins de 800 g/j).

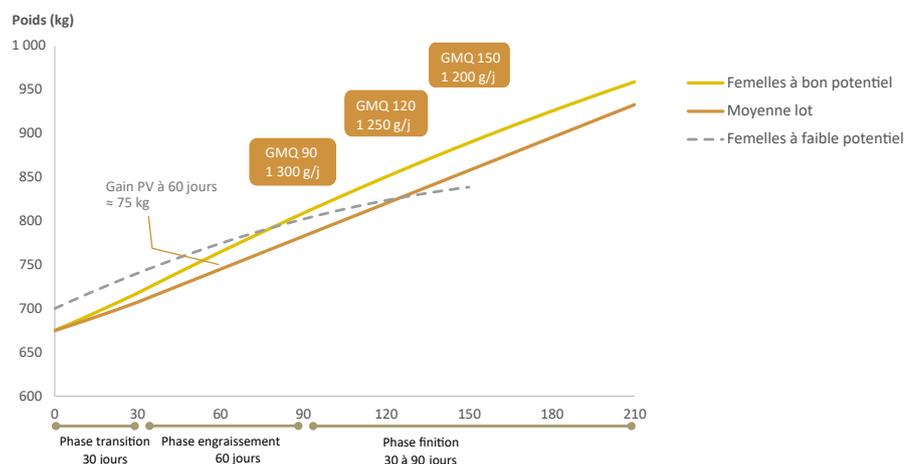
L'enrubannage (ou foin) de luzerne à 18% de MAT apporte environ la moitié des besoins de complémentation azotée, mais sa composition fibreuse limite les apports à 20% de MS de la ration sous peine de trop la diluer. L'enrubannage au rotocup peut être mis dans la mélangeuse, sinon on peut adopter le libre-service en vérifiant la quantité consommée. L'analyse de la valeur alimentaire de l'ensilage d'épis entier de maïs et de la luzerne est indispensable pour vérifier les apports énergétiques et protéiques. La ration est sécurisée mais une source de cellulose (paille ou foin fibreux) doit être accessible.

Document édité par l'Institut de l'Élevage - 149, rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12. Dossier complet disponible sur www.idele.fr
 Document réalisé avec les références AFIVAQ et DEFIBLONDE - 7 lots, 83 vaches
 Décembre 2020 - Référence idele : 00 20 301 072 - ISBN 978-2-7148-0137-1 - Mise en page : Katia Brulat (Idele) - Crédit photo : Idele
 Contact : Pascal Bisson (Chambre d'Agriculture des Deux-Sèvres) - pascal.bisson@deux-sevres.chambagri.fr



Biphase régime Semi-Fourrager à base d'ensilage dominant (herbe et maïs), céréales et tourteaux de soja

OBJECTIFS POIDS ET PERFORMANCE DE CROISSANCE



Ce régime concentre la ration en l'enrichissant avec du maïs grain au cours de l'engraissement, ce qui permet de maintenir le niveau de croissance pondérale sur la durée en démarrant avec une ration fourragère assez riche en énergie. Il convient bien à tout type de femelles pour une finition peu coûteuse visant plus de 200 kg de gain de poids vif en moyenne. Certaines vaches plus âgées et plus lourdes à faible potentiel valorisent bien la 1^{ère} phase fourragère.

Potentiel de croissance	++	+	+/-
Durée (j)	180	200	120
Gain PV (kg)	250	250	130
GMQ (g/j)	1 400	1 200	1 000
PC (kgc)	560	550	480
Conf.	U+	U=	R+
Rdt Carc. (%)	61	60	58

CONDUITE ALIMENTAIRE

Consommations quotidiennes par période

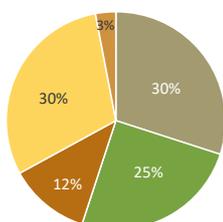
Bilan alimentaire (total des besoins par vache)

	Phase 1 Transition		Phase 2 Engraissement		Phase 3 Finition		Cycle court 150 jours		Cycle moyen 200 jours	
	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS
Ensilage de maïs	6,0	2,2	9,0	3,3	15,0	5,6	1 620	600	2 370	880
Ensilage d'herbe	21,0	10,2	13,0	6,3		0,0	1 410	690	1 410	690
Tourteaux de soja	1,2	1,1	2,0	1,8	2,2	1,9	290	250	400	350
MGH	1,7	1,2	3,5	2,4	8,0	5,6	740	520	1 140	800
Paille	0,3	0,3	0,3	0,3	0,7	0,6	70	60	100	90
Total / j ou période	30,2	14,9	27,8	14,1	25,9	13,7	4 130	2 120	5 420	2 810

Variantes

- Utilisation de maïs grain sec broyé ou de blé à la place du maïs grain humide
- Moins autonome : utilisation de 3 kg de mash 15% MAT en phase 2 puis finir avec 100% mash + paille sur 30 à 60 jours permet de simplifier l'itinéraire - Attention aux surcoûts

Composition de la ration d'engraissement (%MS)



■ Ensilage Maïs ■ Ensilage Herbe
■ Tourteaux soja ■ Maïs Grain Humide
■ Paille

Caractéristiques et indicateurs de la ration

Indice de consommation (IC) ration : 12 kg MS / kgv de croît
Dont IC aliments concentrés : 5 kg MS / kgv de croît

Valeur alimentaire de la ration	Ingestion / jour / vache
52 % MS	13,4 kg MS consommés/j
14 % MAT	1,7 kg MS ingérés/100 kg vifs
16 % CB	13 UFV
1 UFV/kg MS	1 360 g PDIN
100 PDI/UFV	1 420 g PDIE

Itinéraire

Biphase

Régime

Semi-fourrager

Aliments

Ensilage de maïs

Ensilage d'herbe

Maïs Grain Humide (MGH)

Tourteaux de soja

Type de femelle

Génisses et vaches tout âge

NEC <= 2,5

600 à 800 kg



Objectif de croissance élevé

GMQ > 1 200 g

Gain PV 150 à 250 kg



Durée de finition courte à moyenne

De 150 à 200 jours



Objectif marché et prix

Carcasse lourde

Conformation U-, U=, U+

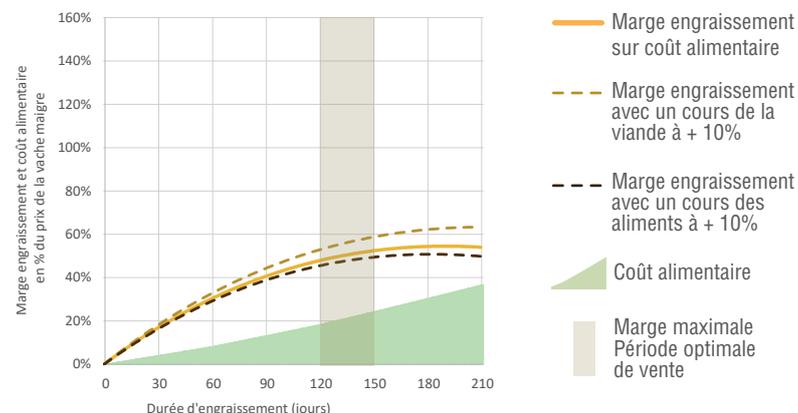
Qualité Boucherie

AFiVAq

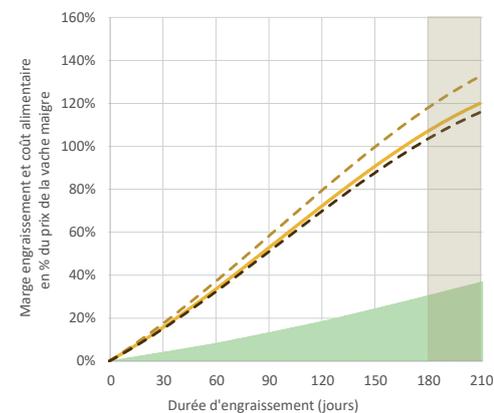
EFI
BLONDE

MARGE SUR COÛT ALIMENTAIRE DE L'ITINÉRAIRE D'ENGRASSEMENT POUR 2 NIVEAUX DE CROISSANCE

Potentiel +/- : modèle femelles potentiel faible



Potentiel + : modèle femelles moyennes, tout âge



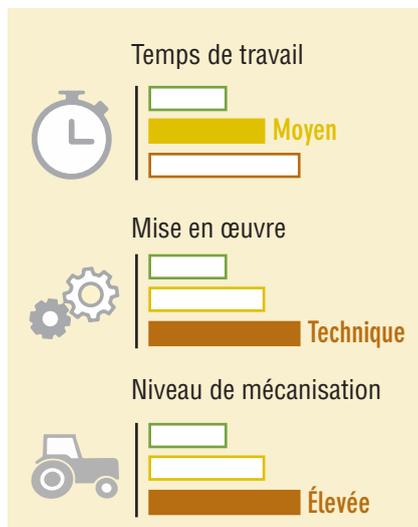
Pour atteindre la meilleure marge sur coût alimentaire avec des vaches à faible potentiel :

- Viser une finition courte et produire des carcasses de 480 kg pour un marché standard GMS.
- La poursuite de l'alourdissement au-delà de 4-5 mois n'améliore pas la marge.

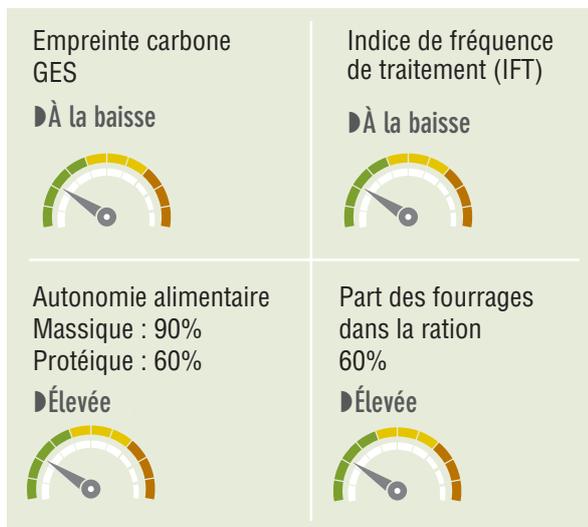
Avec des vaches au potentiel moyen, il faut 200 jours pour une marge d'engraissement de 100% du prix de la vache maigre :

- Viser un marché boucherie traditionnel avec un poids carcasse élevé de 550 à 575 kg et une conformation U=
- Au-delà de 7 mois, la marge plafonne avec des croissances moyennes.

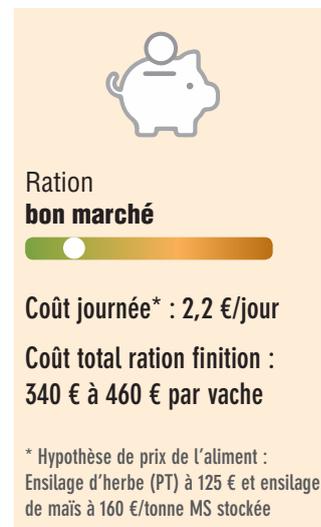
TRAVAIL



ENVIRONNEMENT



ÉCONOMIE



AVIS D'EXPERT

Cet itinéraire biphase d'ensilage à base de maïs et d'herbe permet une finition à 90% d'autonomie. Il offre des performances plutôt élevées et persistantes, permettant de finir progressivement les vaches en moins de 6 mois à un coût modéré grâce à la part du fourrage dans la ration. Cet itinéraire fourrager assez encombrant en début de cycle convient particulièrement aux femelles ayant une bonne capacité d'ingestion. L'analyse de la valeur alimentaire des ensilages est cruciale pour vérifier l'apport énergétique.

En pratique, cet itinéraire requiert beaucoup d'aliments, dont 2 silos d'ensilages qui peuvent être utilisés pour nourrir le troupeau de mères. Il est moins pratique d'utilisation et convient à des troupeaux importants. L'utilisation d'un mash 16% de MAT en phase 2 a été testée aux Etablières : cela permet de simplifier l'itinéraire avec des performances élevées, mais le coût est supérieur. Il n'y a pas d'écart significatif à utiliser un mash de finition à 15% MAT ou à 17% MAT. Pour éviter une transition entre les 2 phases, il est recommandé d'introduire tous les aliments au début puis faire monter progressivement en 1 à 2 mois le régime de la 2^{ème} phase.

Document édité par l'Institut de l'Élevage - 149, rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12. Dossier complet disponible sur www.idele.fr
 Document réalisé avec les références AFIVAQ, 8 lots 75 vaches et de la ferme des Etablières 3 séries 56 vaches
 Décembre 2020 - Référence idele : 00 20 301 072 - ISBN 978-2-7148-0137-1 - Mise en page : Katia Brulat (Idele) - Crédit photo : Idele
 Contact : Pascal Bisson (Chambre d'Agriculture des Deux-Sèvres) - pascal.bisson@deux-sevres.chambagri.fr



Biphase régime Fourrager à base d'ensilage d'herbe dominant et Maïs (ensilage et grain humide), protéagineux et complémentaire azoté 40% MAT

Itinéraire

Biphase

Régime

Fourrager

Aliments

Ensilage d'herbe

Ensilage de maïs

Blé, Pois, Maïs Grain Humide,

Mélange commerce lin 18% MAT

Complémentaire 40% MAT

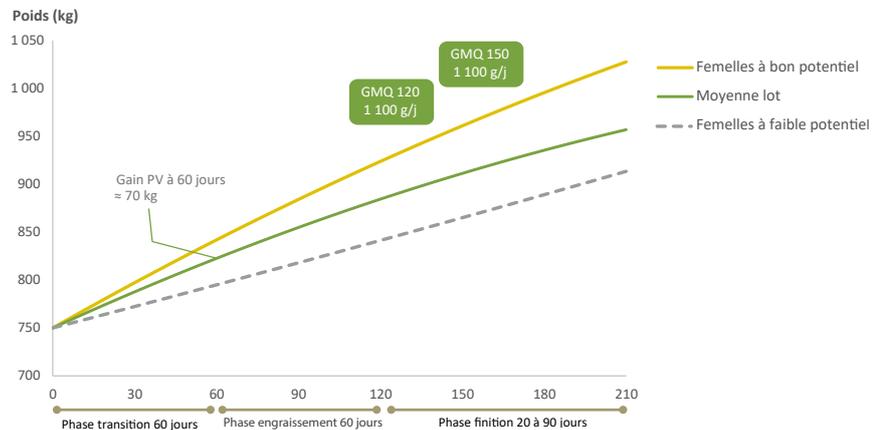
Type de femelle

Génisses et vaches tout âge

NEC <= 3

650 à 850 kg

OBJECTIFS POIDS ET PERFORMANCE DE CROISSANCE



Ce régime en plusieurs phases concentre la ration au fur et à mesure l'engraissement. Il permet de maintenir le niveau de croissance pondérale dans la durée avec une ration à dominance fourragère. Il convient particulièrement à des femelles lourdes à grand gabarit et permet d'atteindre 200 kg de gain de poids vif en moyenne entre 180 et 200 jours.

Potentiel de croissance	++	+	+/-
Durée (j)	180	180	150
Gain PV (kg)	250	190	120
GMQ (g/j)	1400	1100	800
PC (kgc)	590	570	510
Conf.	E-/U+	U+	U-
Rdt Carc. (%)	61	60	59

CONDUITE ALIMENTAIRE

Consommations quotidiennes par période

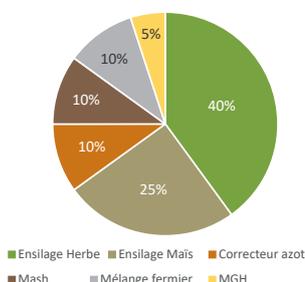
Bilan alimentaire (total des besoins par vache)

	Phase 1 Transition		Phase 2 Fleurissement		Phase 3 Finition		Cycle court 150 jours		Cycle moyen 180 jours	
	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS
Ensilage Herbe (RGI)	25,0	8,5	13,0	4,4	6,5	2,2	2 480	840	2 670	910
Ensilage Maïs	10,0	3,7	13,0	4,8	6,5	2,4	1 580	580	1 770	660
Correcteur azoté 40% MAT	1,7	1,5	2,4	2,1			250	220	250	220
Blé			1,0	0,9	2,0	1,8	120	110	180	160
Pois			2,0	1,8			120	110	120	110
Mélange commerce lin 18% MAT					4,0	3,7	120	110	240	220
Total / j ou période	36,7	13,7	31,4	14,0	22,0	12,2	4 760	2 030	5 410	2 410

Variantes

- Pour simplifier, Maïs grain et multi-tourteaux 40% MAT (en proportion 2/3 - 1/3) : 5 kg en phase 2 puis 8 kg en finition.
- Moins autonome : l'incorporation de 4 kg de mash 15% MAT en phase 2 puis 8kg en finition.

Composition de la ration d'engraissement (%MS)



Caractéristiques et indicateurs de la ration

Indice de consommation (IC) ration : 12 kg MS / kgv de croît
Dont IC aliments concentrés : 4 kg MS / kgv de croît

Valeur alimentaire de la ration	Ingestion / jour / vache
45 % MS	13,4 kg MS consommés/j
14 % MAT	1,7 kg MS ingérés/100 kg vifs
19 % CB	13 UFV
1,0 UFV/kg MS	1 210 g PDIN
100 PDI/UFV	1 130 g PDIE



Objectif de croissance moyen
GMQ > 1 000 g
Gain PV + de 200 kg



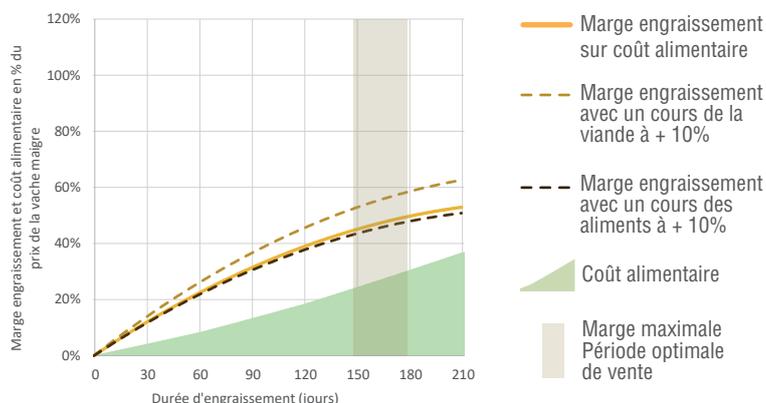
Durée de finition moyenne
De 180 à 210 jours



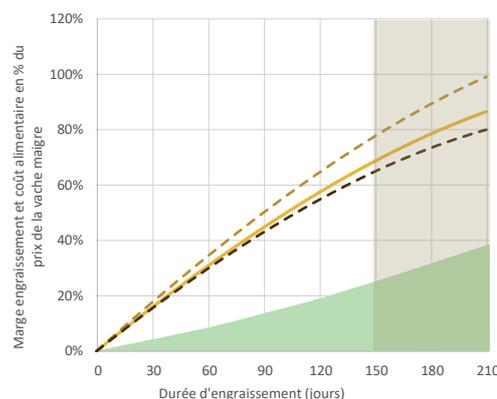
Objectif marché et prix
Carcasse lourde > 550 kg
Conformation U-, U+, E
Qualité Boucherie traditionnelle

MARGE SUR COÛT ALIMENTAIRE DE L'ITINÉRAIRE D'ENGRAISSEMENT POUR 2 NIVEAUX DE CROISSANCE

Potentiel + : modèle vaches grand gabarit



Potentiel ++ : modèle femelles grand gabarit bon potentiel



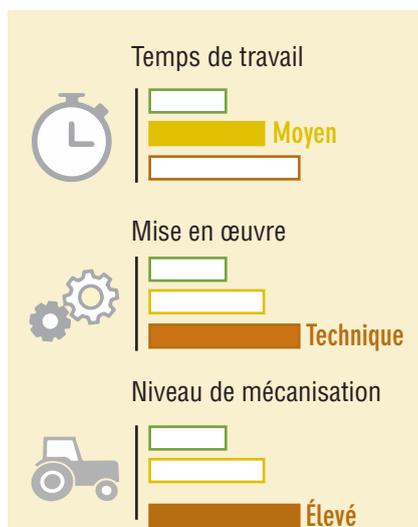
Pour atteindre une marge optimum à plus de 40% du prix de la vache maigre :

- Viser un marché traditionnel ou standard avec une conformation U-/R+.
- Éviter de dépasser 180 jours d'engraissement avec des croissances moyennes.

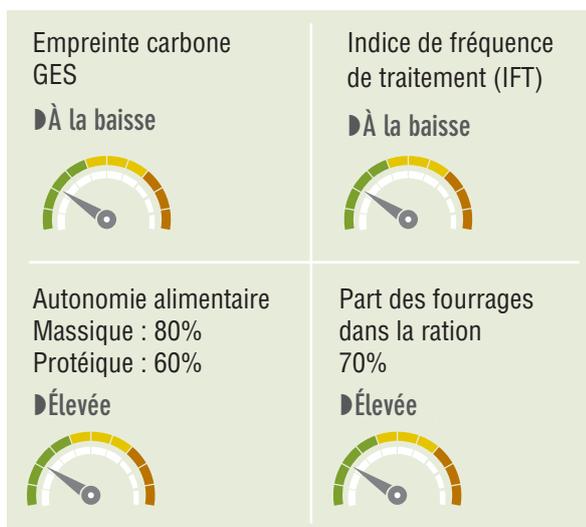
Pour atteindre une marge dépassant 80% du prix du maigre :

- Viser un marché boucherie traditionnel avec un poids carcasse très lourd > 550 kg et une conformation > U= dès 150 jours de finition.
- La marge continue à progresser avec la poursuite de la croissance.

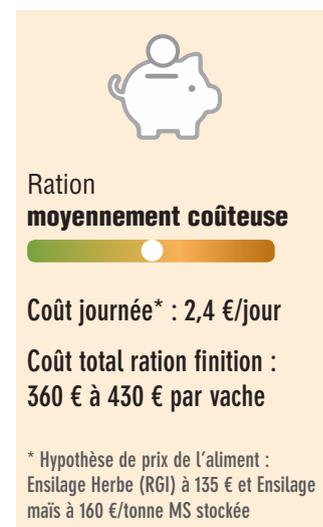
TRAVAIL



ENVIRONNEMENT



ÉCONOMIE



AVIS D'EXPERT

Cet itinéraire biphase à base d'herbe et de maïs permet une finition à 80% d'autonomie. Il concentre la ration tous les 2 mois, donnant une croissance régulière qui se maintient durant les 180 jours du cycle de finition. La 1ère phase peut se faire avec le veau. L'utilisation d'un mélange fermier blé-pois en 2ème phase de fleurissement permet de gagner en autonomie. Cet itinéraire fourrager assez encombrant en début de cycle, convient particulièrement aux femelles ayant du gabarit et une bonne capacité d'ingestion. Il permet des performances moyennes mais persistantes, permettant de finir progressivement les vaches en moins de 6 mois à un coût modéré. L'analyse de la valeur alimentaire des ensilages est indispensable pour vérifier les apports alimentaires.

En pratique, cet itinéraire requiert l'utilisation de beaucoup d'aliments, dont 2 silos d'ensilages dont la taille doit être adaptée en fonction de l'avancement. Il est moins pratique d'utilisation et convient à des troupeaux importants. L'utilisation en phase de finition d'un mash 16% de MAT introduit en phase 2 a été testée aux Etablières, permettant de simplifier l'itinéraire en gardant de bonnes performances.

Document édité par l'Institut de l'Élevage - 149, rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12. Dossier complet disponible sur www.idele.fr

Document réalisé avec les références AFIVAQ, 8 lots 120vaches

Décembre 2020 - Référence idele : 00 20 301 072 - ISBN 978-2-7148-0137-1 - Mise en page : Katia Brulat (Idele) - Crédit photo : Idele

Contact : Pascal Bisson (Chambre d'Agriculture des Deux-Sèvres) - pascal.bisson@deux-sevres.chambagri.fr

Biphase régime Fourrager avec pré-engraissement au paturage, finition régime sec

Itinéraire

Biphase

Régime

Fourrager

Aliments

Herbe paturée

Maïs Grain

Multitourteaux 35% MAT

Foin

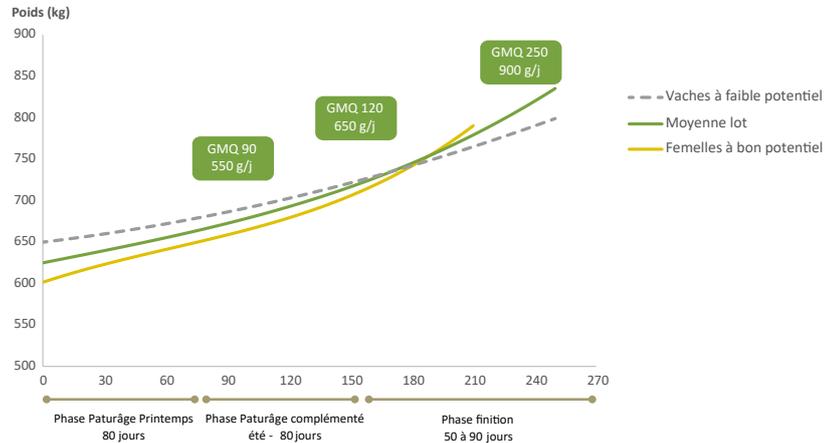
Type de femelle

Vaches tout âge

NEC <= 2

600 à 750 kg

OBJECTIFS POIDS ET PERFORMANCE DE CROISSANCE



Cet itinéraire permet une finition longue à 90% d'autonomie alimentaire, pour une commercialisation en hiver. Il convient à tout type de vaches pour un objectif commercial standard. Il a l'avantage d'être économe. La croissance à l'herbe tourne autour de 600 g/j : GMQ de de 300 à 700 g/j selon le potentiel. La phase de finition en bâtiment en régime sec donne des croissances élevées de plus de 1400 g/j pendant une durée raccourcie, particulièrement sur femelles jeunes.

Potentiel de croissance	+	+	+/-
Durée (j)	210	250	270
Gain PV (kg)	220	210	170
GMQ (g/j)	1000	900	700
PC (kgc)	480	490	460
Conf.	U-/R+	U-	U-/R+
Rdt Carc. (%)	58	59	58

CONDUITE ALIMENTAIRE

Consommations quotidiennes par période

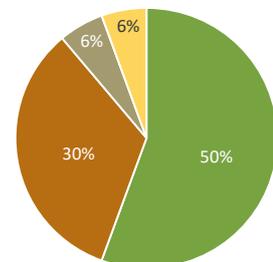
Bilan alimentaire (total des besoins par vache)

	Phase 1 Pâturage printemps		Phase 2 Pâturage été complété		Phase 3 Finition		Cycle court 210 jours		Cycle long 270 jours	
	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS	Kg brut	Kg MS
Herbe paturée	54,0	14,0	32,0	8,3			6 880	1 790	6 880	1 790
Maïs Grain			4,5	3,8	11,0	9,3	910	770	1 570	1 330
Multitourteaux 35% MAT			1,3	1,2	2,4	2,1	220	200	370	330
Foin					2,5	2,2	130	110	280	240
Paille		0,0	1,2	1,1	2,0	1,8	200	180	320	290
Total / j ou période	54,0	14,0	39,0	14,4	17,9	15,5	8 340	3 050	9 420	3 980

Variantes

- Le Maïs Grain Sec peut être remplacé par du Maïs Grain Humide
- Moins autonome et plus simple : régime 100% mash 15% MAT + paille en phase 3 de finition pendant 60 à 90 jours

Composition de la ration d'engraissement (%MS)



Caractéristiques et indicateurs de la ration

Indice de consommation (IC) ration : 17 kg MS / kgv de croît
Dont IC aliments concentrés : 7 kg MS / kgv de croît

Valeur alimentaire de la ration	Ingestion / jour / vache
42 % MS	14,7 kg MS consommés/j
14 % MAT	2,0 kg MS ingérés/100 kg vifs
17 % CB	14 UFV
1,0 UFV/kg MS	1 590 g PDIN
110 PDI/UFV	1 450 g PDIE

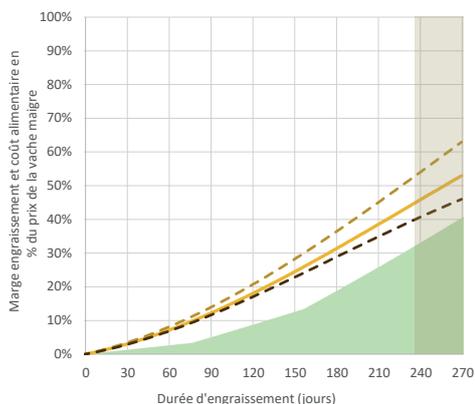
Objectif de croissance faible
GMQ > 800 kg
Gain PV 120 à 180 kg

Durée de finition longue
+ de 200 jours

Objectif marché et prix
Carcasse légère
Conformation R=, R+, U-
Qualité Standard GMS

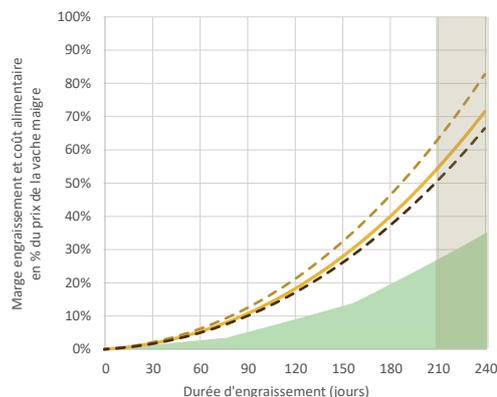
MARGE SUR COÛT ALIMENTAIRE DE L'ITINÉRAIRE D'ENGRASSEMENT POUR 2 NIVEAUX DE CROISSANCE

Potentiel +/- : modèle femelles âgées, faible potentiel



- Marge engraissement sur coût alimentaire
- - - Marge engraissement avec un cours de la viande à + 10%
- - - Marge engraissement avec un cours des aliments à + 10%
- ▲ Coût alimentaire
- Marge maximale Période optimale de vente

Potentiel + : modèle femelles moyenne



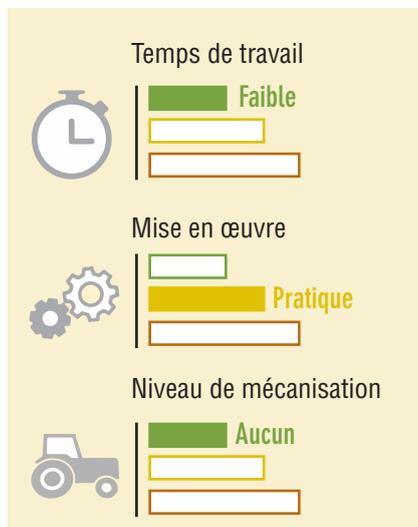
Pour des vaches âgées, la marge d'engraissement sur coût alimentaire dépasse 50% du prix de la vache maigre au bout de 250 jours :

- L'objectif est de produire pour un marché standard une carcasse moyenne de 450 à 480 kg, de conformation R+/U- avec un coût réduit.
- La période de finition ne doit pas dépasser 4 mois.

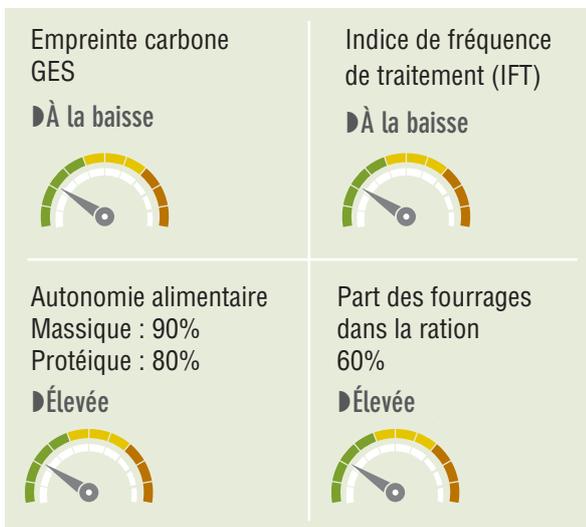
La marge dépasse 50% du prix du maigre un mois après le début de la finition en bâtiment, et peut atteindre 70% au bout de 3 mois :

- L'objectif est de produire pour un marché standard une carcasse moyenne de 480 kg, conformation R+/U- avec un coût réduit.
- Avec des femelles plus jeunes, l'objectif de 70% de marge est atteint plus rapidement, après 2 mois en régime sec.

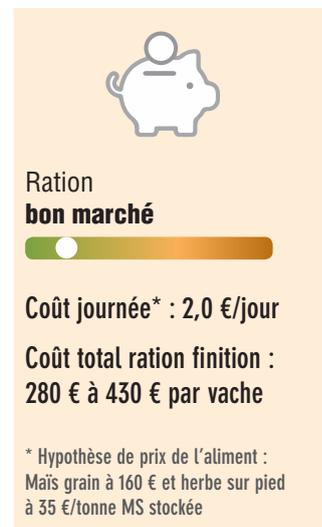
TRAVAIL



ENVIRONNEMENT



ÉCONOMIE



AVIS D'EXPERT

Itinéraire de finition longue durée avec pré-engraissement au pâturage, ce régime fourrager est le plus autonome et le moins coûteux pour finir des femelles de boucherie : la reprise de poids au pâturage est prolongée par une finition aux concentrés de quelques mois à l'automne. L'objectif est de produire dans de bonnes conditions environnementales des carcasses moyennes pour un marché standard à moindre coût de finition : la marge sur coût alimentaire atteignable place ce modèle de finition à l'herbe dans le rang des bons niveaux de rentabilité.

La limite de ce mode de finition repose sur la saisonnalité de la pousse de l'herbe, et s'adresse à des troupeaux en vêlage d'automne ou d'hiver. En cas d'arrêt de pousse estivale, le cycle peut être raccourci avec un passage au régime sec plus précoce pour finir les vaches à l'automne.

Document édité par l'Institut de l'Élevage - 149, rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12. Dossier complet disponible sur www.idele.fr

Document réalisé avec les références AFIVAQ, 2 lots 12 vaches et Etablières 1 séries 12 vaches

Décembre 2020 - Référence idele : 00 20 301 072 - ISBN 978-2-7148-0137-1 - Mise en page : Katia Brulat (Idele) - Crédit photo : Pascal Bisson

Contact : Alexis PERRIAT (Euralis) - alexis.perriat@euralis.com

ÉLÉMENTS DE MÉTHODOLOGIE

Construction des fiches itinéraire

Les itinéraires présentés sont construits sur la base des essais conduits dans les stations expérimentales des Etablères (Chambres d'Agriculture des Pays de la Loire) et de Pépieux (SAS Pépieux Alliance Bovine dans Gers), et des contrôles réalisés dans 12 fermes commerciales de la région Nouvelle Aquitaine, dans le cadre des programmes DEFIBLONDE et AFIVAQ conduits par l'Institut de l'Élevage. Ils reposent sur les résultats de 630 vaches Blonde d'Aquitaine contrôlées en période d'engraissement et de finition entre 2017 et 2020, dans différents contextes de production pour couvrir la diversité des pratiques.

Dans chacun des suivis, ont été enregistrés :

- Les pesées début et fin, ainsi que les pesées intermédiaires à intervalles réguliers
- La distribution quotidienne des aliments, et les refus éventuels hebdomadaires
- Les analyses des valeurs nutritives de chacun des aliments composants la ration

Les données brutes ont été regroupées par lot de même type de régime alimentaire et transformées par intrapolation puis extrapolation pour donner les modèles de performance observés dans chacun des itinéraires décrits. Les bilans de production (poids, croissance, consommation) sont calculés à partir des moyennes des observations des lots par période puis reconstitués selon la durée du cycle de finition.

Les courbes de croissance observées ont été modélisées sur la base d'équations de régression polynomiales (d'ordre 2 à 3 selon le meilleur coefficient de régression R²). Les indices de consommation sont recalculés à partir de ces équations. Les chiffres présentés dans le tableau de bilan des performances (poids vif final, poids de carcasse, GMQ) ont été arrondis à partir des résultats précis donnés par les modèles.

Ceux de la conformation et du rendement carcasse reprennent les modèles de correspondance établis à partir de la base NORMABEV (400 000 individus) et du traitement collectif des données issues des 2 programmes DEFIBLONDE et AFIVAQ portant sur plus de 2 000 vaches contrôlées.

Méthode de détermination des prix

Prix des animaux : une grille de prix moyennés et lissés par classe de conformation des carcasses pour un état d'engraissement de 3 a été élaborée à partir des observations commerciales, grilles des opérateurs et relevés de prix en exploitation. Les schémas de modèles économiques sont bâtis sur les prix relatifs entre le prix du maigre et de boucherie d'une part, puis entre le niveau de conformation des carcasses en relatif à la vache Blonde standard (U=U- de 475 à 525 kg) prise comme référence et dont le prix a été fixé à 4,75 €/kgc.

Prix des aliments : pour le calcul du coût de la ration, les prix des aliments et des fourrages sont ceux de l'aliment stocké en conjoncture 2019 (références PEREL et INOSYS-Réseaux d'Élevage), et ne tiennent pas compte de la main d'œuvre pour la distribution.

La marge engraissement sur coût alimentaire correspond au [prix de vente de la vache engraisée] – [prix de valorisation de la vache maigre] – [coût alimentaire pour finir la vache]. Les charges de structure du bâtiment et de mécanisation de la distribution (investissement et coût de fonctionnement à la place) et les charges de travail sont à rajouter pour calculer la marge nette.

L'évaluation économique et environnementale des itinéraires testés en station expérimentale a été réalisée à l'échelle du système d'exploitation sur la base d'un cas-type naisseur-engraisseur Blond INOSYS-Réseaux d'élevage de l'Ouest. Les modalités d'ingestion et de croissance des femelles en finition relevées expérimentalement ont permis de simuler un fonctionnement de système d'élevage, en tenant compte des modifications liées à l'utilisation des surfaces végétales pour produire l'aliment. Les surfaces de culture de céréales ont servi de variable d'ajustement. Les résultats de ces modélisations ont donné lieu à un diagnostic Cap'2ER pour évaluer l'impact de la conduite de finition des vaches sur les émissions de GES du troupeau.

Valeurs nutritives des aliments utilisés

(moyennes des analyses réalisées lors des essais et tables INRA 2017)

	MS %	UFV (g/kg MS)	MAT (%)	CB (%)	PDIN (g/kg MS)
MASH 16 %	93%	1,0	16%	9%	110
MASH Lin	89%	1,0	17%	11%	120
Maïs Grain Humide	70%	1,2	9%	3%	65
Maïs Grain Sec	85%	1,2	9%	2%	94
Céréale (orge ou blé ou tritical)	88%	1,1	12%	3%	85
Pois	88%	1,3	23%	6%	99
Soja Grain	82%	1,2	42%	6%	251
Tourteau soja 48%	88%	1,1	49%	8%	350
Multi-tourteaux 35-38%	89%	0,9	36%	10%	260
Maïs plante ensilage	37%	0,8	7%	21%	42
Maïs Epi Ensilé	65%	1,0	7%	9%	52
Enrubannage Luzerne	64%	0,7	18%	30%	115
Ensilage Herbe RGI	34%	0,8	12%	28%	75
Foin Prairie Naturelle	88%	0,5	6%	38%	40
Foin Luzerne	88%	0,6	16%	29%	105
Herbe Pâturage	26%	1,0	17%	22%	110
Paille	91%	0,4	4%	43%	50

LEXIQUE

Autonomie massique : rapport des aliments achetés sur les aliments consommés, en Matière Sèche

CB : Cellulose Brute

Conformation grille EUROP : grille de classification européenne des carcasses, chaque classe étant subdivisée en 3 (+, =, -)

DM : Développement Musculaire (note de pointage Contrôle de Performances)

DS : Développement Squelettique (note de pointage Contrôle de Performances)

EBE : Excédent Brut d'Exploitation (€)

EH : Ensilage d'Herbe

EM : Ensilage de maïs

Gain PV : Gain de Poids Vif durant à l'engraissement (kg)

GES : Gaz à Effet de Serre

GMQ : Gain Moyen Quotidien (gain de poids, en g ou kg / jour)

IFT : Indice de Fréquence de Traitements

MAT : Matière Azotée Totale

MGH : Maïs Grain Humide

UFV : Unité Fourragère - valeur de mesure de l'énergie en alimentation méthode INRAe

MS : Matière Sèche

NEC : Note d'Etat Corporelle : grille INRAe, note de 1 à 5

PC : Poids Carcasse (kgc)

PDIN et PDIE : Protéines Digestibles dans l'Intestin méthode INRAe (g)

Des recommandations pour l'amélioration technique et économique de la finition des vaches de boucherie de race Blonde d'Aquitaine

11 itinéraires techniques de référence pour génisses lourdes et vaches

AFiVAq

EFI
BLONDE

L'élevage français compte 531 000 vaches allaitantes de race Blonde d'Aquitaine⁽¹⁾ chez 21 000 éleveurs, ce qui représente 13% du cheptel allaitant en 2017. Les effectifs ont été en hausse jusqu'au début de la vague de décapitalisation allaitante de 2017, avec une expansion vers l'Ouest et le Nord Ouest. Depuis 3 ans, la tendance nationale est à la baisse des effectifs.

Trois bassins de production se dessinent : le Sud-Ouest (berceau de la race), le Centre-Ouest et le Nord.

En nombre de têtes, la vache de boucherie est la 1^{ère} catégorie commerciale du troupeau blond : elle représente 1/4 de la production et quasiment toutes sont abattues en France. 20% des reproductrices Blondes partent à la boucherie tous les ans ce qui représente un peu plus de 100 000 carcasses⁽¹⁾, soit 6% des abattages nationaux de vaches. C'est un marché de niche qui oblige nécessairement la race à des objectifs élevés de qualité bouchère pour maintenir son différentiel de prix. Les carcasses de vaches blondes sont les plus lourdes (485 kgc de moyenne), parmi les mieux conformées (60% de E et U⁽¹⁾) avec un excellent rendement carcasse et de viande net.

Ce constat général masque des différences individuelles et régionales, avec une variabilité du produit vache de boucherie que les programmes expérimentaux des projets DEFIBLONDE⁽²⁾ et AFIVAQ⁽³⁾ ont permis d'étudier pour répondre :

- **aux préoccupations technico-économiques des éleveurs** : améliorer la rentabilité et l'impact environnemental des itinéraires de finition des vaches,
- **et aux défis de la filière** : homogénéiser la production de carcasses de qualité pour assurer des débouchés rémunérateurs et développer des filières de valorisation pour les vaches à moindre potentiel.

Ces références sont transposables à la production de génisses lourdes et aux races conformées à plus faible capacité d'ingestion comme par exemple la Parthenaise.

Ce dossier technique restitue les enseignements issus des 3 années de travaux des programmes DEFIBLONDE et AFIVAQ pour fournir des références techniques propres à la race Blonde d'Aquitaine et des outils d'aide à la décision permettant d'accompagner les acteurs du conseil, techniciens et éleveurs dans l'amélioration de leurs pratiques pour valoriser au mieux la finition des femelles Blondes d'Aquitaine.

⁽¹⁾ Source BDNI et NORMABEV 2017 ; ⁽²⁾ DEFIBLONDE, programme national d'expérimentation soutenu par FAM ; ⁽³⁾ AFIVAQ, programme régional d'expérimentation en fermes soutenu par le conseil Régional Nouvelle Aquitaine

Document édité par l'Institut de l'élevage - 149, rue de Bercy - 75595 Paris cedex 12

Décembre 2020 - Référence idele : 00 20 301 072 - ISBN 978-2-7148-0137-1 - Mise en page : Katia Brulat (idele) - Crédit photo : Idele

Équipe de rédaction :

Marion KENTZEL, IDELE - Institut de l'Élevage - Marion.kentzel@idele.fr - 07 85 62 96 96

Lionel GIRAudeau, France Blonde d'Aquitaine - blondeaquitaine@orange.fr - 06 72 07 51 69

Thierry DELTOR, Chambre Départementale d'Agriculture 64 - t.deltor@pa.chambagri.fr - 06 70 88 45 00

Pascal BISSON, Chambre Départementale d'Agriculture 79 - Pascal.bisson@deux-sevres.chambagri.fr - 06 87 44 50 22

Alison BONTEMPS, France Conseil Elevage 40 - Alison.bontemps@landes.chambagri.fr - 06 76 23 65 18

Marlène COURNARIE, Alexis PERRIAT, Euralis - alexis.perriat@euralis.com - 06 60 33 15 14

“ La finition des femelles Blonde d'Aquitaine était une des questions majeures soulevée par la filière, aussi bien l'amont que l'aval, lors des derniers Etats Généraux de la race. Depuis 2017, divers programmes Défiblonde/Afivaq, déclinés en Nouvelle-Aquitaine ou au plan National et mobilisant un collectif de structures d'élevage largement impliquées sur le terrain ont permis une actualisation des données spécifiques à la race et ont conduit à ces préconisations concrètes à destination de nos éleveurs quant aux itinéraires techniques de finition.

Pierre Burgan, Président de France Blonde d'Aquitaine Sélection

