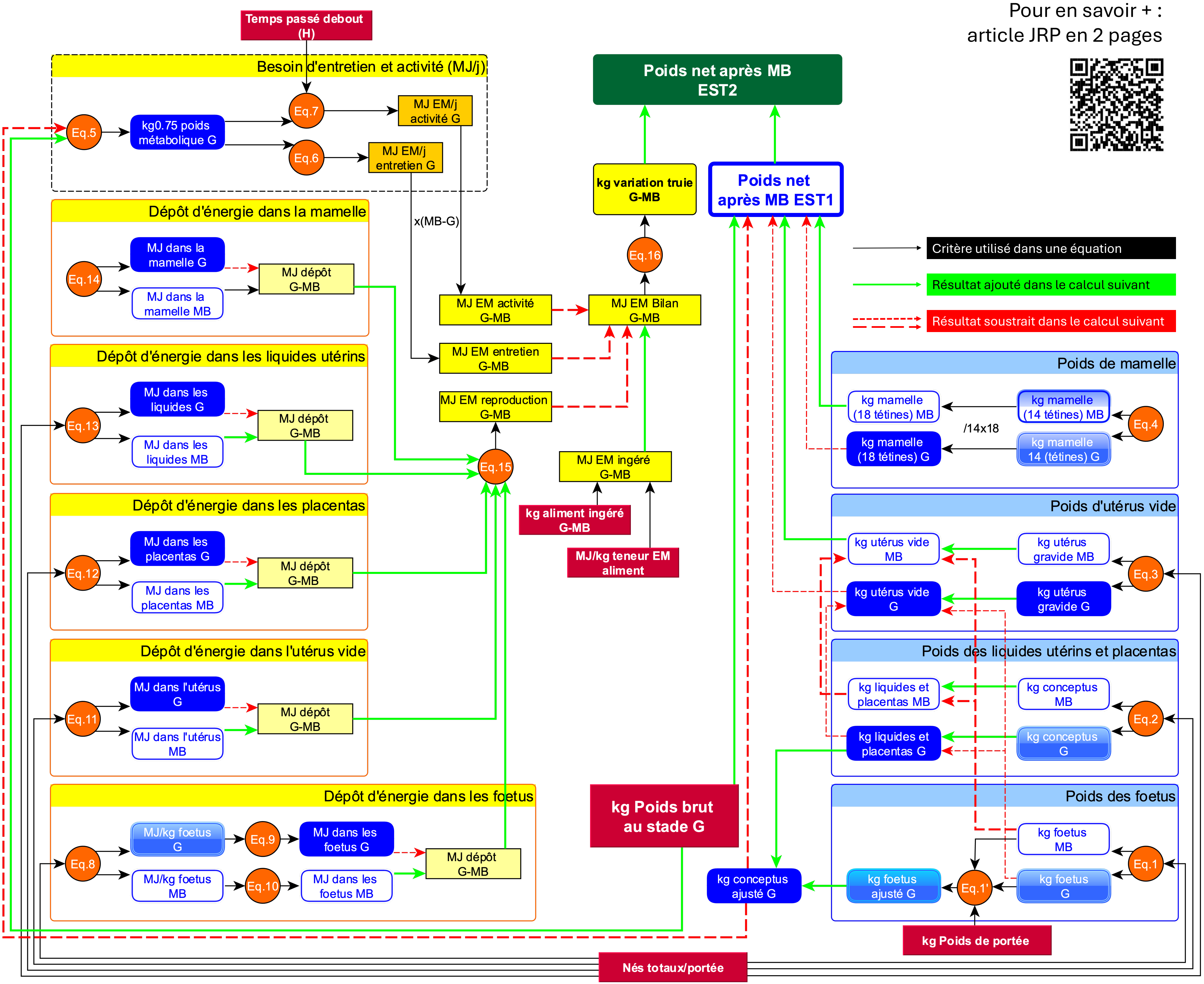
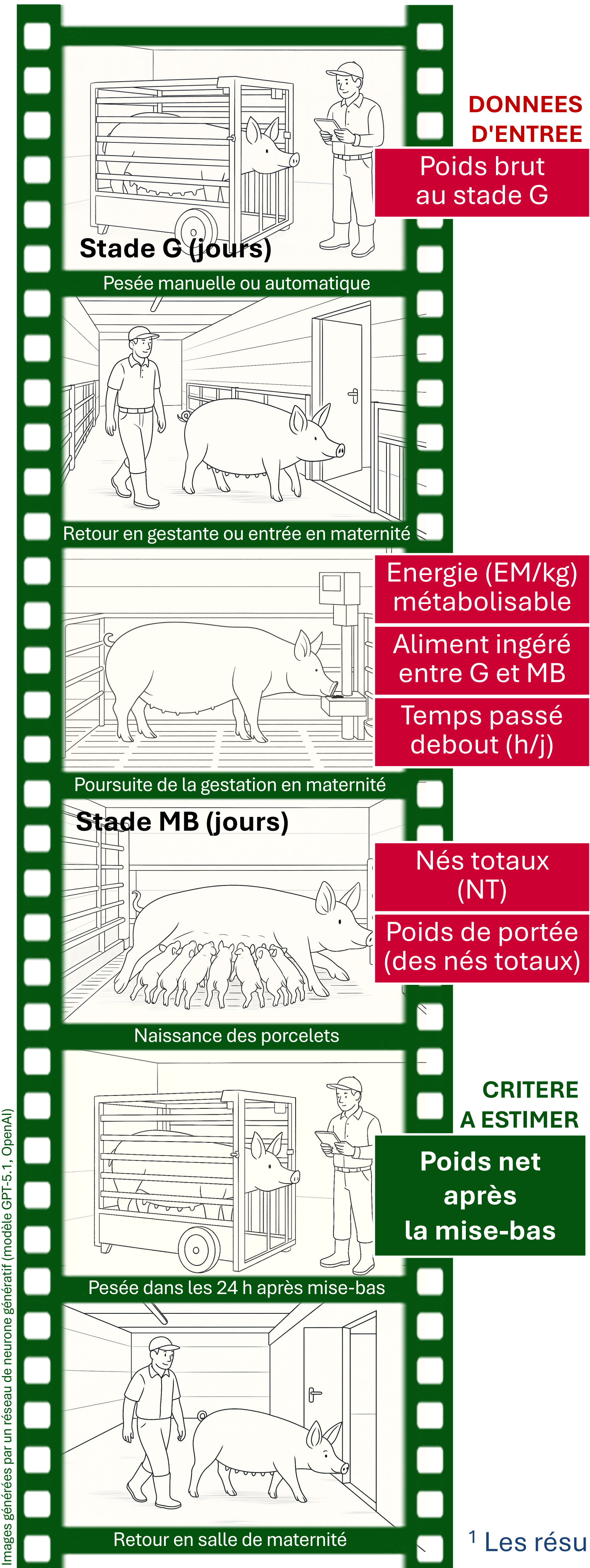


Contexte Les truies sont rarement pesées après la mise-bas car cette mesure demande une bascule, de la main d'œuvre, du temps et une conception de la salle de maternité permettant de sortir facilement la truie de sa case de mise-bas dans les heures qui suivent la parturition. Or le poids net de la truie après la mise-bas est un critère important pour évaluer la pertinence des apports nutritionnels réalisés pendant la gestation et la lactation.

Modélisation Un modèle d'estimation du poids après la mise-bas est proposé sans (modèle EST1) ou avec (modèle EST2) prise en compte du bilan énergétique de la truie entre le stade de gestation auquel elle est pesée à la fin de la gestation (G, jours) et quelques jours plus tard après la mise-bas (MB, jours), à partir des équations établies par Noblet *et al.* [1][2][3][4].

Utilisation Les données de 1067 truies sont utilisées pour évaluer les modèles¹. Le modèle EST2 conduit à une valeur moyenne plus proche de celle observée (270 vs. 274 kg) que le modèle EST1 (244 kg). L'erreur quadratique moyenne de prédiction EST2 est satisfaisante (5%) pour un usage à l'échelle du troupeau, mais encore trop élevée à l'échelle individuelle dans le cadre d'essais de recherche.



Pour en savoir + :
article JRP en 2 pages



¹ Les résultats détaillés de l'évaluation des deux modèles est disponible dans le recueil de texte des JRP. Le tableau présente les équations utilisées :

	Equations utilisées pour construire les modèles d'estimation du poids net après la mise-bas sans (EST1) ou avec (EST2) prise en compte du bilan énergétique		Source
Eq.1	Fœtus (kg)	au stade t	$ Foetus_t = \exp(9,095 - 17,69 \times \exp(-0,03047 \times t) + 0,0878 \times NT) / 1000 $ [1]
Eq.1'	Ajustement du poids fœtal du ratio calculé entre le poids de portée mesuré (kg portée MB) et l'estimation avec Eq. 1 à la mise-bas	au stade t	$ Foetus_t' = \exp(9,095 - 17,69 \times \exp(-0,03047 \times t) + 0,0878 \times NT) / 1000 \times (Poids\ de\ portée\ MB) / Foetus_{MB} $
Eq.2	Conceptus (kg)	au stade t	$ Conceptus_t = \exp(8,621 - 21,02 \times \exp(-0,053027 \times t) + 0,1114 \times NT) / 1000 $ [1]
	Placenta et liquides utérins (kg)	au stade t	$ Placentas_Liquides_t = Conceptus_t - Foetus_t $
	Conceptus tenant compte de l'ajustement du poids fœtal au stade MB par rapport au poids de portée mesuré : Conceptus _t ' = Foetus _t ' + Placentas_Liquides _t		
Eq. 3	Utérus plein	au stade t	$ Utérus_grave_t = \exp(8,837 - 16,07 \times \exp(-0,04974 \times t) + 0,1061 \times NT) / 1000 $ [1]
Eq. 4	Mamelle	au stade t	$ Mamelle_t = \exp(6,47 + 0,080 \times \exp(0,04576 \times (t - 45))) / 1000 $ [2]
Modèle EST1 :			
Eq.5	Poids métabolique net	au stade G	$ PM_G = (Poids_brut_G - Conceptus_G')^{0,75} $
Eq.6	Besoin d'entretien (MJ/j)	au stade G	$ EMm_G = 0,418 \times PM_G $ [3]
Eq.7	Besoin d'activité physique (MJ/j)	au stade G	$ EMa_G = 0,027 \times (H - 4) \times 60 / 100 \times PM_G $, avec H : temps passé debout en h/j [4]
Eq.8	Teneur en énergie dans les foetus (MJ/kg)	au stade G	$ tEF_G = \exp(11,64 - 13,94 \times \exp(-0,01822 \times G) + 0,08223 \times NT) / 1000 / Foetus_G $
		au stade MB	$ tEF_{MB} = \exp(11,64 - 13,94 \times \exp(-0,01822 \times MB) + 0,08223 \times NT) / 1000 / Portée_{MB} $ [1]
Eq.9	Energie retenue dans les foetus (MJ)	au stade G	$ ERF_G = tEF_G \times Foetus_G' $
Eq.10		au stade MB	$ ERF_{MB} = tEF_{MB} \times Portée_{MB} $
Eq.11	Energie retenue dans l'utérus vide (MJ)	au stade t	$ ERUV_t = \exp(9,853 - 3,098 \times \exp(-0,006915 \times t) + 0,06542 \times NT) / 1000 $ [2]
Eq.12	Energie retenue dans les placentas (MJ)	au stade t	$ ERP_t = \exp(7,733 - 12,82 \times \exp(-0,04768 \times t) + 0,10800 \times NT) / 1000 $ [1]
Eq.13	Energie retenue dans les liquides utérins (MJ)	au stade t	$ ERL_t = \exp(7,121 - 91,99 \times \exp(-0,09199 \times t) + 0,07399 \times NT) / 1000 $ [1]
Eq.14	Energie retenue dans la mamelle (MJ)	au stade t	$ ERM_t = \exp(2,92 + 6,898 \times \exp(0,00185 \times (t - 45))) / 1000 $ [2]
Eq.15	Besoin pour la reproduction (MJ EM)	entre G et MB	$ EMx_{G-MB} = [\sum (ERx_{MB} - ERx_G)] / 0,48 $ avec ERx : calculs issus des équations 9, 10, 11, 12, 13 et 14 [3]
	Bilan énergétique (MJ EM)	entre G et MB	$ BilanEM_{G-MB} = Aliment\ ingéré_{G-MB} \times Teneur\ EM - (EMm_G + EMa_G) \times (MB - G) - EMx_{G-MB} $
	Efficacité de rétention énergétique dans les réserves maternelles : kr = 0,84		[3]
	Teneur en énergie dans les réserves maternelles : 8,37 MJ/kg (minimum de la plage de valeurs publiée)		[3]
Eq.16	Variation du poids maternel associée au bilan énergétique :		$ (kg\ variation\ truie)_{G-MB} = BilanEM_{G-MB} \times 0,84 / 8,37 $
Modèle EST 2 :			
	Poids net après MB EST2 = Poids truie après MB EST1 + (kg variation truie)_{G-MB}		

[1] Noblet (1990) Thèse de doctorat, Université Pierre et Marie Curie Paris IV, France
[2] Dourmad *et al.* (1998) In: I. Kyriazakis (Ed) *A quantitative biology of the pig*, CAB Int., Wallingford, UK
[3] Noblet et Etienne (1987) Livest. Prod. Sci., 16, 243-257
[4] Noblet *et al.* (1993) Livest. Prod. Sci., 34, 127-136

La mention "au stade t" indique que l'équation est utilisée aux stades G et MB.
Les variables en gras correspondent aux données d'entrée.