

LE LAPIN : SES ORIGINES - SES CONTRAINTES BIOLOGIQUES  
SON ADAPTATION A L'ELEVAGE

François TUDELA, Ingénieur responsable des élevages expérimentaux  
de la Station d'Amélioration Génétique des Animaux  
BP 27 - 31326 CASTANET TOLOSAN CEDEX

-----

ORIGINE DU LAPIN

L'Espagne est le berceau de l'ancêtre du lapin actuel, les couches géologiques espagnoles renferment les espèces les plus primitives connues comme l'*Oryctolagus Layensis* ou *Lacosti*. C'est dans la région d'Andalousie que fut découvert le fossile le plus ancien d'*Oryctolagus cuniculus* qui aurait vécu au pléistocène moyen. L'homme préhistorique utilise le lapin dans son alimentation et elle est pratiquement la seule nourriture carnée, mais au mésolithique sa consommation diminue. Une épidémie l'aurait-il décimé ou bien se serait-il mis à émigrer ? Rien n'est encore défini, surtout que ses habitudes sédentaires, sa grande peur de l'eau et la pression des prédateurs a limité sa conquête des terres de l'Europe Occidentale.

En 1100 avant Jésus Christ, les Phéniciens qui débarquèrent sur la péninsule ibérique confondirent la multitude de lapins qu'ils rencontrèrent avec des damans, mammifères du Moyen Orient, de petite taille et ils baptisèrent le pays I-STEPHAN-IM : le pays des damans qui devient par la suite Hispania.

Son développement à travers toute l'Europe devait se faire par les armées romaines pour qui le lapin devint vite le symbole de l'Espagne au point qu'Adrien fit frapper une monnaie à l'effigie de l'animal. Environ 100 ans avant J.C., les animaux, étaient placés dans des enclos appelés léporarias et prélevés afin de les consommer au stade de foetus ou nouveaux-nés (laurices). Ces léporarias sont à l'origine des garennes qui se développèrent au Moyen Age par les moines qui gardèrent la coutume de les consommer en temps de carême et durent donc contrôler plus précisément l'élevage pour satisfaire leur gourmandise. Au XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècle son élevage semble répandu en France, Italie, Flandres et Angleterre ; 3 types de lapins sont alors distingués (Olivier de Serres) : le lapin sauvage, le lapin de garenne élevé en enclos et le lapin de clapier.

Ce sont les premiers navigateurs qui le diffusèrent dans le monde entier pour fournir un secours aux nombreux naufragés de l'époque avec quelques essais malheureux comme sur l'île principale des Kerguelen où les lapins introduits en 1874 firent disparaître une crucifère dont les vertus antiscorbutique étaient recherchées par les navigateurs, ou comme la multiplication des 24 lapins domestiques introduits en Australie (1859) qui ruinèrent les

pâturages de régions entières. Ces exemples expliquent bien en partie le désintéressement, voire l'hostilité des agronomes qui le considèrent pratiquement jusqu'en 1952, date d'apparition de la myxomatose en France, comme un animal nuisible à l'économie agricole.

C'est à partir de ces dernières années que l'on voit réellement apparaître des élevages de plus grande importance dont l'objectif principal de production n'est plus de l'autoconsommation mais de la commercialisation. L'élevage s'est fondamentalement modifié en quelques années et l'animal jusqu'alors élevé sur litière à faible densité s'est retrouvé suspendu dans une cage à 0,60 m du sol dans un bâtiment clos et onéreux qui implique une augmentation de la densité avec de nouveaux problèmes respiratoires liés à la ventilation.

Parallèlement, on assiste au développement de la race Néo-zélandaise, et son dérivé, la Californienne, avec la régression des races traditionnelles européennes : Fauve de Bourgogne, Argenté de Champagne, géant des Flandres, Allemand et Espagnol..., qui ne peuvent que difficilement vivre sur un sol grillagé. Il est à noter qu'un plan de maintien de ces races est prévu (Conservatoire des races pures) car leur disparition se révélerait à terme dangereuse.

Cette formidable évolution de l'élevage peut être considérée à juste titre comme trop rapide pour une espèce. En effet, si la domestication des grandes espèces à intérêt zootechnique (bovin, ovin, porc) comme celle des petites espèces (volailles) a sûrement débuté dans la préhistoire, il n'en est pas de même du lapin dont la domestication date tout au plus de la fin du moyen âge soit 200 à 300 générations, au maximum.

Le cuniculteur actuel tiendra compte de cet ensemble et se souviendra que le comportement du lapin domestique est encore très proche du lapin sauvage, et c'est souvent dans l'étude des réactions de ce dernier qu'il trouvera l'application et la solution de ses problèmes.

## LES CONTRAINTES BIOLOGIQUES

### Comportement social et territorial

A l'état sauvage, les lapins vivent en colonies comportant un nombre de femelles plus important que de mâles, les jeunes étant le plus souvent éliminés par castration. A l'âge adulte les bagarres sont nombreuses et nuisent à la production ; ses conflits sont évités par l'isolement de chaque adulte en cage individuelle.

Les lapins de garenne vivent de manière sédentaire, ils creusent des terriers (dans lesquels ils se réfugient à la moindre alerte) de même que la femelle avant la mise bas pour sa portée. Celui-ci est bien mieux isolé et protégé que les précédents. Les conditions d'ambiance à l'intérieur étant plus régulières qu'à l'extérieur. La mortalité des jeunes est le plus souvent due aux mauvaises conditions climatiques : pluies abondantes qui entraînent des

noyades contre lesquelles la mère peut difficilement lutter. Il conviendra donc de prévoir un local d'élevage où l'animal se sente en sécurité avec, pour les mères, un lieu de mise bas le plus confortable possible et lui amener des matériaux de qualité nécessaires à la confection du nid.

#### Comportement sexuel

La lapine est une espèce dite "à ovulation provoquée". Cette ovulation a lieu essentiellement lors de l'accouplement et peut être favorisée par différents éléments, comme les odeurs émises par le mâle. Celui-ci, pareil à l'état sauvage, considère sa cage comme son territoire et la marque grâce à une glande dérivée de follicules pileux placés sous le menton. Les travaux à l'intérieur de l'élevage et la surveillance des animaux étant importants, le cuniculteur cherchera à avoir une bonne visibilité et accessibilité au niveau du matériel.

#### Comportement alimentaire

Le lapin tend à boire et à manger 24 heures sur 24 avec toutefois une prédominance nocturne, la vitesse d'ingestion est relativement lente même chez les animaux rationnés. Le matériel proposé aujourd'hui pour la distribution (solide et liquide) est de qualité, cependant, étant entendu que l'animal doit disposer à volonté d'eau et de nourriture, les périodes de stockage dépasseront plusieurs heures ou jours et il faudra protéger les aliments d'éventuelles dégradations.

#### La concentration

Il est pratiquement certain qu'à l'état sauvage, le lapin, comme la majorité des autres espèces, "s'auto-équilibre" et que son nombre reste toujours limité afin qu'il ne représente pas un danger pour lui-même. L'emploi des cages grillagées limite la contamination des animaux entre eux qui se faisait par les voies des oocytes éliminés dans les fèces mais a entraîné l'apparition de nouvelles maladies, aggravées par le fait que l'animal ne retrouve plus naturellement les moyens physiques pour se protéger des agressions du milieu. Quoiqu'il en soit, les règles de prophylaxie hygiéniques seront toujours respectées.

#### L'environnement

Les conditions optimales de température, hygrométrie et ventilation sont de nos jours, relativement bien connues par les cuniculteurs. Seule la combinaison astucieuse de ces trois paramètres peut assurer une production régulière. Nous rappellerons simplement que la température a une action directe sur de nombreux éléments. Les animaux assurent une température interne constante en faisant varier leur production (en modifiant le niveau d'ingestion alimentaire) et leur déperdition de chaleur en jouant sur trois paramètres principaux : la position générale du corps, le rythme respiratoire et la température périphérique, principalement celle des oreilles.

Si la température est basse, les animaux se mettent en boule pour limiter la surface corporelle, si elle est élevée, ils adoptent une position allongée permettant de perdre le plus possible de chaleur par rayonnement et convection. Il est à noter que chez le lapin les glandes sudoripares ne sont pas fonctionnelles et qu'il augmente la perte de chaleur par évaporation d'eau en accélérant son rythme respiratoire.

Tout le travail du cuniculteur va donc consister à essayer de recréer une situation d'élevage en tenant compte de ces contraintes. L'éventail de matériel proposé, les formes d'installation ou de bâtiments possibles restent donc assez vastes et il est impossible d'imposer pour tous un même type d'élevage.

La détermination d'un élevage doit se faire en recherchant la meilleure harmonisation entre l'investissement et la production afin d'assurer la meilleure rentabilité possible et non pas en recherchant les performances zootechniques optimum au détriment des autres caractères.

#### ADAPTATION DU LAPIN A L'ELEVAGE

Depuis quelques années, nous assistons à une multiplication d'expérimentation ou au développement d'élevage dont l'objectif, grâce à une meilleure connaissance de l'animal, est de trouver le meilleur compromis dans des situations très différentes entre les coûts de production et les résultats zootechniques.

#### Performances zootechniques de lapins élevés en plein air et semi plein air. THEON-VHITE, 1980.

1) En 1980, à la Station d'Amélioration Génétique des Animaux, trois bandes de 30 lapins ont été engraisées en été, soit dans un bâtiment classique, soit dans des cages grillagées placées dehors avec leur propre toiture (semi plein air) et dans un enclos enherbé de 250 m<sup>2</sup> (plein air intégral).

Les performances sont consignées au tableau 1. Les lapins élevés dans l'enclos ont eu une croissance réduite, un mauvais indice de consommation et un rendement à l'abattage (carcasses chaudes avec manchons à l'époque) réduit d'au moins 3 points par rapport à ceux élevés dans le bâtiment. Par contre, la mortalité a été faible, puisque seulement 2 lapins sur 30 sont morts durant l'engraissement. On doit toutefois signaler que lors de l'abattage, les trois quarts des lapins présentaient des signes évidents de coccidiose hépatique. Ce dernier point est à relier à la faible vitesse de croissance moyenne.

Si les lapins élevés dans le parc enherbé ont eu des performances nettement moins bonnes que celles des sujets engraisés dans le bâtiment de référence, pour les animaux élevés en semi plein air, l'écart est plus faible. La vitesse de croissance, par exemple, n'est réduite que de 5,4 %.

2) En 1982, au Laboratoire de Recherches sur l'Élevage du Lapin, durant toute une année, des lapins ont été engraisés soit dans un bâtiment classique, soit à l'extérieur dans une batterie 3 étages à plans inclinés, placée à l'abri du vent et recouverte d'une tôle.

Aucune précautions n'ont été prises lors de la sortie des animaux à l'âge de 6 semaines, du bâtiment maternité-pré-engraissement pour les placer dans des cages extérieures. La température à l'extérieur n'est jamais descendue à  $-3^{\circ}\text{C}$  mais a atteint  $+43^{\circ}\text{C}$ , les écarts quotidiens de température ont parfois dépassé  $20^{\circ}\text{C}$ .

La mortalité a été très élevée dans les deux cas pour des raisons respiratoires à l'intérieur et à cause de problèmes de myxomatose à l'extérieur alors que les animaux étaient vaccinés au dermojet (tableau 2).

Les lapins ont été mis en place à un poids moyen identique dans les lots expérimentaux (tableau 3). Ils ont été vendus (ou sacrifiés) également au même poids moyen de 2,19 Kg. A l'extérieur, la vitesse de croissance a été significativement inférieure (34,0 contre 35,4 g/jour à l'intérieur), mais l'écart reste faible en valeur absolue ; il ne représente une augmentation du temps d'engraissement que de 1,3 jour en moyenne. Par contre, la consommation alimentaire a été plus forte de 6,2 %, ce qui entraîne une augmentation de la dépense alimentaire de 460 g pour amener les lapins élevés à l'extérieur au même poids de vente.

La vitesse de croissance des animaux élevés tant à l'extérieur qu'à l'intérieur semble peu influencée par la saison dans nos conditions expérimentales. Toutefois, en été, les lapins des deux lots ont des vitesses de croissance ne se distinguant pratiquement pas alors qu'en hiver, les lapereaux élevés à l'extérieur ont une vitesse de croissance significativement inférieure à celle des lapereaux élevés dans un bâtiment. L'indice de consommation (I.C.) des lapins élevés dans les deux conditions est sensiblement réduit en période de forte chaleur ; mais l'I.C. des lapins élevés à l'extérieur est systématiquement plus élevé que celui des animaux contemporains élevés dans un bâtiment quelle que soit la saison.

Au cours de l'essai, deux lots de 19 lapins ont été sacrifiés au Laboratoire, fin février 1982, à la suite d'une période de gel ( $-1$  à  $-3^{\circ}\text{C}$ ). Le rendement à l'abattage des lapins élevés à l'extérieur est légèrement inférieur sur l'échantillon étudié, mais l'écart n'est pas statistiquement significatif. L'état de gras jugé au niveau périréanal est identique. Seul le gras scapulaire (sur les épaules) est légèrement réduit chez les sujets élevés à l'extérieur. En effet, ce type de dépôt adipeux est fortement sollicité lors de la lutte contre le froid.

De ces essais réalisés à l'INRA, il nous semble possible de retenir les faibles vitesses de croissance observées dans les parcs et la très grande surface qui serait nécessaire. Cette solution ne pourra être retenue que dans des cas très particuliers. Par contre, l'engraissement à l'extérieur dans des cages grillagées est très

prometteur. Dans le 2ème essai par exemple, les 460 g d'aliment supplémentaire ne représentent une augmentation des dépenses que de 2, 5 % environ, alors que l'on peut espérer économiser au moins 5 à 8 % du prix de revient d'un lapin en supprimant totalement le bâtiment d'engraissement et les frais d'entretien y afférant.

Il est à noter que l'on assiste actuellement dans les régions du centre de la France à un développement important de bâtiments d'engraissement de type hangar protégés sur la partie ouverte par des moustiquaires et équipés de cages flat deck. Nous ne possédons pas encore suffisamment de références, mais les premiers résultats semblent là aussi très intéressants.

Evolution du poids vif de jeunes lapines de 37 à 112 jours, élevées dans des locaux conditionnés à différentes températures (MATHERON, MARTIAL, 1981).

Deux lots de lapines ont été élevées dans deux cellulés d'élevage conditionnées différemment : une se rapprochant le plus possible des conditions rencontrées habituellement : +18 à 22°C, l'autre, conditionnée à 30 - 31°C et humidifiée afin d'arriver au maximum de saturation en eau. (graphique).

Les écarts de poids observés sont de près de 500 grammes à l'âge de 112 jours. Un compromis, âge à la première saillie - poids, devra être recherché. Plusieurs auteurs observent une baisse effective du volume et de la concentration des éjaculats à haute température (+33°C). En outre, une température élevée affecte la motilité du sperme même après des expositions courtes, comme 8 heures à 36°C, elle réduit également l'ardeur sexuelle des mâles.

L'éleveur qui rencontre de telles conditions devra chercher à optimiser au mieux l'utilisation de ses mâles et adapter son rythme de reproduction. Ces observations ne doivent pas faire oublier que les lapins se reproduisent effectivement en climat chaud tropical ou équatorial.

Performances en milieu tropical : La Guadeloupe (MATHERON, DOLET, 1985).

La Guadeloupe située en zone tropicale est souvent soumise au régime des "alizés" qui sont des vents de secteur Est, présents toute l'année. Dans sa globalité, le climat se caractérise par des températures et humidités atmosphériques élevées. La durée du jour est relativement homogène : 13 à 15 heures.

Les élevages se créent généralement avec une trentaine de femelles et s'agrandissent ensuite pour atteindre 80-100 ; rares sont les élevages plus grands. Cette constatation présente une première originalité de cet élevage : 80-100 mères semble un compromis intéressant entre les conditions économiques qui incitent à l'extension de l'élevage et une maîtrise technique encore hésitante. Dix exploitations ont été suivies par le contrôle de performance INRA, les élevages étaient :

- des clapiers traditionnels soit en plein air, soit à l'intérieur d'abris sommaires.

- cages de type flat deck à l'extérieur surmontée d'une tôle inclinée de protection ou à l'intérieur d'un bâtiment de type hangar très aéré, la ventilation étant facilitée par la constance des vents.

Des femelles Néo-zélandaises importées ont donné les résultats suivants :

- taille de portée naissance : 7,44, vivants 6,71, sevrés 5,14.
- taux de gestation : 80 %
- mortalité naissance 10 %, avant sevrage 23 %, totale 31 %.

Ces performances, même si inférieures de celles exprimées par cette race en milieu tempéré (HULOT, MATHERON, 1979 situent cette race à 8,09 nés totaux et 7,91 nés vivants) montre les grandes qualités d'adaptation de l'espèce aux conditions particulières (température dans les bâtiments entre 22 et 33°C). Néanmoins, les taux de survie observés au sevrage laissent entrevoir des possibilités de progrès.

Résultats technico-économiques d'animaux placés dans des bâtiments à structure légère (TUDELA, HEBRARD, 1983).

En août 1981, deux unités expérimentales ont été installées au centre de recherche de Toulouse avec pour objectif : l'application de matériaux et techniques les moins onéreuses, la limitation des coûts de production tout en essayant de rester compatible avec les besoins de l'animal.

L'utilisation de ce type de structure faisant appel à des matériaux légers, d'importantes variations de température ont été observées.

	Minima mensuel moyen (°C)	Minima absolu	Maxima mensuel moyen	Maxima absolu
Bâtiment 1	6,10 à 19,77	1	14,40 à 29,50	39
Bâtiment 2	5,35 à 17,45	1	13,50 à 31,30	39

Les résultats zootechniques observés, résumés pour chacune des unités ne sont pas très différents de ceux observés dans les élevages conventionnels et l'analyse des résultats technico-économique (TUDELA, 1984) nous a montré tout l'intérêt que pouvait représenter ce type de structure où la faible qualité des matériaux a été compensée par des technique d'élevage adaptées.

## CONCLUSION

L'intervention de l'homme fut nécessaire pour diffuser le lapin dans le monde entier et il est curieux de constater, contrairement aux autres espèces, sa formidable capacité d'adaptation sous pratiquement tous les climats. Dans la mesure où l'on tient compte de ses caractéristiques biologiques, et que l'on respecte finalement les équilibres fondamentaux qui prennent en compte tant le bien être de l'homme que celui de l'animal, il n'est pas erroné d'affirmer que son élevage doit pouvoir pratiquement s'effectuer partout dans des conditions satisfaisantes.

Le lapin connu bien des détracteurs au fil des siècles et sa viande fut longtemps assimilée dans les pays anglo-saxons à la viande de "guerre", celle des pénuries. Cette situation n'est cependant pas un état de fait immuable, les habitudes alimentaires changent et, sous réserve que l'on sache présenter au consommateur un produit correspondant à ses désirs, sa consommation se maintiendra ou se développera étant donné ses caractéristiques de viande : riche en protéines et en certaines vitamines et minéraux, elle est plus pauvre en graisse que les autres espèces et correspond bien à l'alimentation diététique rendue nécessaire par notre bien être en général.

Capable également de transformer les protéines végétales sous forme de viande comestible mieux que les autres mammifères, il se place directement derrière le poulet ou le dindon mais peut aisément tirer parti des protéines contenues dans les plantes riches en cellulose, contrairement aux volailles qui utilisent des aliments plus classiques et se trouvent donc directement en concurrence avec l'homme.



## BIBLIOGRAPHIE

- BOUCHER Samuel, 1981. Comment le lapin est-il devenu civilisé ?  
Revue Avicole n° 2-97.
- CAMPS Jaime, 1984. L'odorat chez les lapins. Cuniculture n° 58.
- COUDERT Pierre, LEBAS François, de ROCHAMBEAU Hubert, ROUVIER Roger, 1984. Le Lapin, Elevage et pathologie.
- LEBAS François, 1983. Performances zootechniques du lapin élevé en plein air.
- MATHERON Gérard, DOLET Pierre, 1986. Performances en milieu tropical.
- MATHERON Gérard, MARTIAL Jean Pierre, 1981. Elevage du lapin en ambiance chaude et humide.
- TINEL Benoit, TUDELA François, 1983. L'élevage du lapin de chair.
- TUDELA François, 1984. Incidence de la diminution des coûts de production sur les résultats techniques et économiques dans les élevages cunicoles. Communication 3è congrès de Rome.
- VALLS PURSALS Rafael, 1986. Estudio de los costos de produccion del conejo de carne. Analisis comparativo con los países de la CEE. XI simposium de cunicultura.
- VASTRADE F.M.M., 1984. Ethologie du lapin domestique. Cuni-Sciences.
- VRILLON J.L., MATHERON G. de ROCHAMBEAU H., 1981. Réflexion à propos des études concernant le développement de l'élevage du lapin hors de l'exagone.
- WHITE-THEON, 1980. Performances d'animaux élevés au sol et en semi plein air.

**TABEAU 1** : Performances de croissance et d'abattage de lapereaux néozélandais mâles engraisés de 28 à 70 jours dans des milieux différents (d'après THEON-WHITE, 1980).

Paramètres mesurés	Cages grillage dans un bâtiment	Cages grillage en plein champ	Parc de 250 m <sup>2</sup>
- Nombre de lapins mis en place	30	30	30
- Nombre de lapins fin d'essai	26	29	28
- Lapins par m <sup>2</sup>	20	12,5	0,12
- Poids 28 jours (g)	713	754	736
- Poids 70 jours (g)	2031	2001	1640
- Vitesse de croissance (g/j)	31,4	29,7	21,5
- Indice de consommation	3,80	4,07	4,38
- Rendement à l'abattage (à 75 jours d'âge) %	62,4	64,0	59,1
- Températures extrêmes dans les cages (ou au sol)	mini	18°	12°
	maxi	22°	27°

TABLEAU 2 : Nombre de lapins mis en place et mortalité au cours du 3ème essai (les semaines font référence au n° de la semaine lors de la mise en expérience des animaux) (LEBAS, 1983).

Périodes concernées	Critères mesurés	Lieu d'engraissement		Signification statistique ( $\chi^2$ )
		Bâtiment	Extérieur	
Semaines 5 à 25	Nombre mis en place	185	202	-
	Morts   nombre	18	2	-
	%	9,7	1,0	15,1***
Semaines 30 à 47	Nombre mis en place	151	172	-
	Morts   nombre	61	56	-
	%	40,4	35,6	2,1 NS
Ensemble	Nombre mis en place	336	374	-
	Morts   nombre	79	58	-
	%	23,5	15,5	7,3**

NS : non significatif ; \*\*  $P < 0,01$  ; \*\*\*  $P < 0,001$

**TABLEAU 3** : Performances moyennes observées entre Février 1982 et Décembre 1982 dans le 3ème essai (LEBAS, 1983).  
Moyenne et écart type de la moyenne.

Critères mesurés	Lieu d'engraissement		Signification statistique (F)
	Bâtiment	Extérieur	
Poids vif initial (g)	1053 ± 17	1055 ± 18	< 1 NS
final (g)	2187 ± 9	2188 ± 9	< 1 NS
- G M Q (g/j)	35,4 ± 0,5	34,0 ± 0,4	8,1**
- consommation aliment (g/j)	139 ± 1	148 ± 2	25,6***
- Indice de consommation	3,98 ± 0,05	4,38 ± 0,06	41,1***

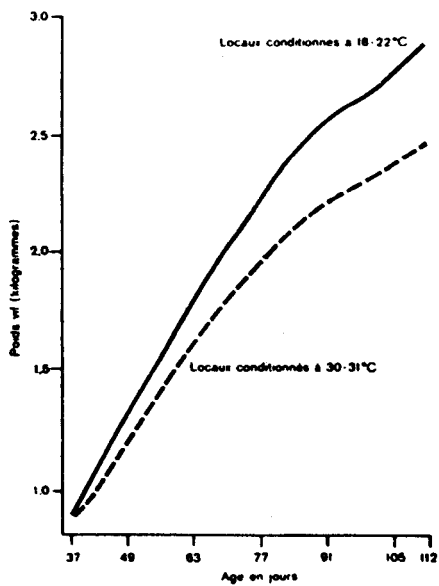


Schéma 1. Evolution du poids vif de jeunes lapines élevées dans des conditions différentes

**TABLEAU 4 - Résultats zootechniques observés dans les unités expérimentales du Centre de Recherches de Toulouse (SAGA)**

	UNITE 1	UNITE 2	TOTAL
Taux de gestation X	76.85	78.32	77.61
Nés totaux /Mise bas	9.05	9.39	9.22
Nés vivants / Mise bas	8.15	8.94	8.71
Nés morts X	6.56	4.75	5.60
Nombre de sevrés /Mise bas	7.41	7.74	7.58
Mortalité 0.28 jours X	11.53	12.80	12.81
Mortalité totale X	18.10	17.56	17.81
Poids moyen à 28 jours (g)	718	609	660