

Analyse 2021 des coûts raisonnés de construction et rénovation des bâtiments d'élevage destinés à la production de porcs



Ce document commandé par le Ministère de l'agriculture, de l'alimentation et de la forêt est à destination des services instructeurs et des autorités de gestion des aides à la modernisation des exploitations.

Table des matières

Introduction	3
1 Méthodologie	4
1.1 Découpage géographique des coûts	4
1.1.1 Les bâtiments d'élevage de porcs	4
1.1.2 Zones géographiques.....	4
1.1.3 Les bâtiments d'élevage en zone montagne.....	6
1.1.4 Coûts selon les 5 zones géographiques	6
1.2 Calcul des coûts	6
1.2.1 Méthodologie pour le calcul des coûts.....	6
1.2.2 Plan type des bâtiments utilisés pour quantifier les quantités de matériaux	7
1.2.2.1 Elevage naisseur-engraisseur sur caillebotis total	7
1.2.2.2 Elevage naisseur-engraisseur en litière accumulée.....	10
1.2.2.3 Elevage naisseur-engraisseur pour une production de porcs biologiques	12
2 Référentiel de prix des bâtiments d'élevage	16
2.1 Coûts moyens par place et par m ² pour la région Grand Ouest	16
2.2 Coûts moyens par stade physiologique selon les principaux postes constructifs	19
2.3 Coûts unitaires des éléments constructifs les plus courants.....	21
2.4 Coûts unitaires par thématique.....	23
2.4.1 Bien-être animal et de la biosécurité en élevage.....	23
2.4.2 Economie d'énergie	25
2.4.3 Environnement et gestion des effluents d'élevage.....	26
2.4.4 Déconstruction d'un bâtiment existant	27
2.4.5 Fabrique d'aliment à la ferme	27
3. Critères d'appréciation des performances	29
4. Compléments méthodologiques	31
4.1 Quantification par stade physiologique des matériaux	31
4.1.1 Maternité	32
4.1.2 Attente-saillie Gestation.....	33
4.1.3 Post-sevrage	34
4.1.4 Engraissement	35
5. Mise à jour annuelle des prix	36
5.1 Méthode pour l'actualisation des prix.....	36
5.2 Indices INSEE utilisés pour la mise à jour des prix des élevages de porcs	37
5.3 Répartition des indices sur chaque lot.....	37

Introduction

Le but de ce référentiel, commandé par le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt (MAAF) à l'Institut du Porc (IFIP), est d'actualiser les coûts raisonnés des constructions et aménagements dans les différents types de bâtiments d'élevage en filière porcine établis en 2015. Conformément aux exigences du Règlement de développement rural 2020-2026, ce référentiel doit permettre de "*vérifier le caractère raisonnable des coûts présentés*". Le rapport a été rédigé en repartant de la même trame et en utilisant la même méthodologie que l'étude de 2015 afin de faciliter la prise en main du document par les services instructeurs.

Les objectifs de cette étude sont de 4 ordres :

- donner des repères de coûts régionalisés pour les services instruisant les demandes de subvention,
- justifier des coûts retenus,
- donner des éléments de raisonnement de coûts par les porteurs de projets,
- autant que possible, définir des indicateurs de performance (environnement, énergie, sanitaire, bien-être animal, économique) des équipements et des aménagements des bâtiments.

Ce document présente d'abord la méthodologie retenue pour établir les coûts raisonnés, puis décrit les prix de construction et d'équipements de différents élevages-type et enfin donne des éléments de prix sur la déconstruction et sur la fabrication d'aliments à la ferme.

Les éléments de prix présentés dans ce document sont basés sur des devis dont la date est comprise entre 2018 et 2021.

Les « coûts raisonnés » reflètent les coûts de constructions et d'aménagements des bâtiments les plus fréquemment rencontrés dans une zone géographique et répondant au mieux au contexte de l'élevage dans celle-ci et aux attentes des éleveurs. Ils ne doivent pas être considérés comme un coût moyen, ni comme un coût plancher ou plafond. Ils doivent tenir compte des conditions de constructions et des moyens facilement mobilisables localement. Ils n'intègrent pas les coûts de fonctionnement.

Cette étude a été commanditée par le ministère de l'Agriculture et de la Forêt. Elle a été conduite par l'IFIP Institut du Porc en tant que prestataire retenu dans le cadre d'un marché public. Un comité de pilotage a encadré et suivi la réalisation de l'étude. Enfin, l'IFIP, en tant que prestataire, remercie les groupements de producteurs et coopératives pour la remontée d'informations nécessaires à la réalisation de l'étude.

1 Méthodologie

1.1 Découpage géographique des coûts

1.1.1 Les bâtiments d'élevage de porcs

Le bâtiment d'élevage de porcs est l'outil de production de l'éleveur de porcs. Il a pour but d'assurer une production rentable, dans le respect de la réglementation tout en offrant de bonnes conditions de travail.

Le bâtiment d'élevage de porcs doit permettre de garantir les conditions optimales, qu'il s'agisse du confort thermique, de la concentration en gaz et poussières ou de l'accès à l'eau et à l'aliment, qui sont nécessaires à la pleine expression du potentiel génétique des animaux.

C'est pourquoi, les bâtiments sont isolés, ventilés, chauffés (selon les stades physiologiques) et voire même refroidis. L'automatisation est très présente, notamment pour la distribution de l'aliment, mais également pour la gestion de la ventilation et du chauffage.

Actuellement, les bâtiments d'élevage de porcs permettent de s'affranchir des conditions climatiques extérieures, ce qui a conduit à une sorte de « standardisation » des types de bâtiments. Il en résulte que, quelle que soit la zone géographique où le bâtiment est implanté, sa structure et ses équipements seront similaires.

De plus, cette « standardisation » a fortement contribué à limiter le nombre d'entreprises capable de construire des bâtiments d'élevage et de fournir les équipements spécifiques à ce type d'élevage.

1.1.2 Zones géographiques

Contrairement à d'autres productions animales, les bâtiments d'élevage de porcs sont quasiment identiques partout en France. Les principales différences se concentrent sur les équipements, comme par exemple, une puissance de chauffage plus importante dans les élevages de porcs en zone froide versus ceux dans le grand ouest.

De plus, ce sont généralement les entreprises implantées dans le Grand-Ouest qui fournissent l'ensemble de la France pour la construction des bâtiments d'élevage.

Ainsi, lorsqu'il s'agit de prix, un découpage correspondant aux régions administratives semble inutile.

Après validation en comité de pilotage de cette étude, les prix de référence sont donc établis selon un découpage ne correspondant pas aux régions administratives, mais correspondant à la réalité de la répartition des élevages en France.

Ainsi, le découpage définitif validé par le comité de pilotage est :

- Grand-Ouest (Bretagne, haute et basse Normandie, Pays de la Loire, Poitou-Charentes)
- Sud-Ouest (Aquitaine, Centre, Limousin, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon, Auvergne)
- Nord-Est (Nord Pas de Calais, Picardie, Champagne-Ardenne, Lorraine, Alsace, Franche Comté, Bourgogne)
- Sud-Est (Rhône-Alpes, PACA)

Ce découpage s'appuie principalement sur la répartition de la production porcine (cf. Figure 1)

Ainsi, 75,3 % de la production se situe dans le Grand-Ouest, 9,8 % dans le Sud-Ouest, 8,7 % dans le Nord-Est et 3,9 % dans le Sud-Est.

La répartition de la production influence directement la quantité d'informations disponibles pour cette étude et donc sur la qualité de ces dernières. Ainsi, faute de données pour certains postes de certaines régions, il a été utilisé les mêmes que celles de la région Grand-Ouest plus fournie.

Un découpage plus fin est cependant nécessaire pour prendre en compte la particularité des départements mitoyens de la Belgique qui bénéficie d'un accès facile aux matières premières issues du béton Belge moins cher qu'en France (cf. Figure 2). Il y a donc 5 zones tarifaires différentes

retenues (cf. 1.1.4). La 5^{ème} zone que nous appellerons Nord-limite est composée du Pas de Calais, du Nord, de la Somme, de l’Aisne et des Ardennes.

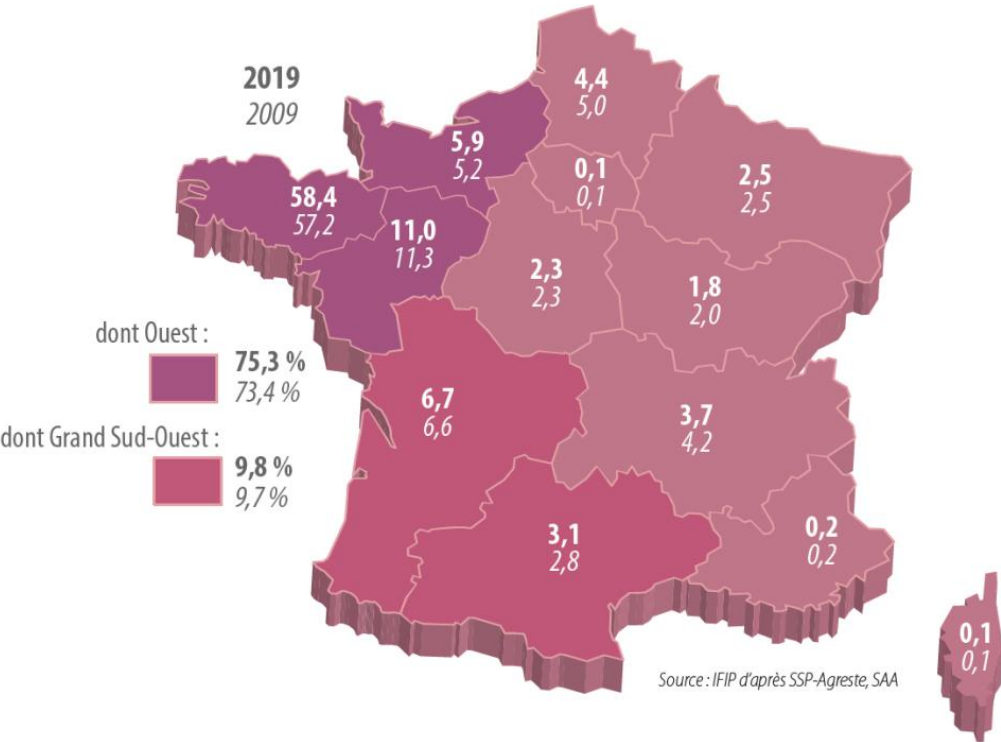


Figure 1 : Répartition de la production porcine dans les régions en 2019

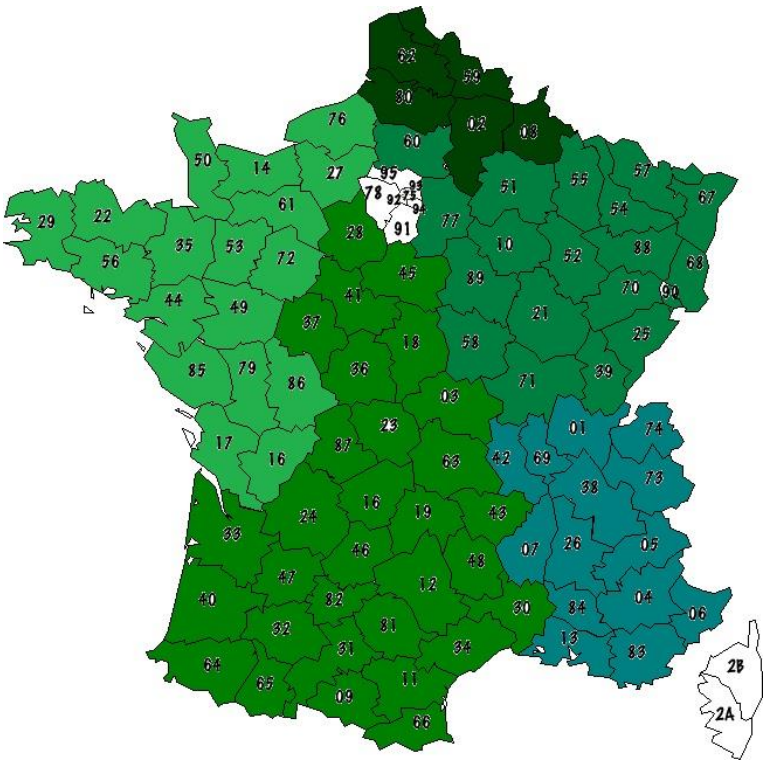


Figure 2 : Découpage retenue pour l'application des coefficients des prix selon la zone géographique

1.1.3 Les bâtiments d'élevage en zone montagne

Bien que « standardisé », il existe des différences substantielles de structure de la charpente et de la toiture qui augmentent les coûts de construction. Ainsi, en zone « montagne », les bâtiments d'élevage de porcs sont conçus pour résister à des épisodes neigeux et nécessitent une charpente renforcée. De plus, les travaux de terrassement dans ces zones sont souvent plus conséquents du fait de la topographie des lieux.

Dans cette étude, les bâtiments en zones « montagne » sont des bâtiments définis comme étant construits à plus de 500 m d'altitude, et ce quelle que soit la zone géographique dans laquelle ils se situent.

Pour ces bâtiments, un surcoût forfaitaire de 10 % sur le coût du m² construit ou de la place est à appliquer.

Les 10 % sont basés sur l'augmentation de la pente de la toiture nécessaire en zone à potentiel neigeux, à la taille réduite des exploitations conduisant à des bâtiments plus petits sur lesquels on observe moins d'économies d'échelles et aux travaux de terrassement. Cette pente supplémentaire induit des surfaces de toiture plus importantes et comme toute toiture, la structure de la charpente doit résister à des charges « climatiques » plus importantes, ce qui entraîne des surcoûts. Ainsi, dès lors qu'un permis de construire impose de respecter une contrainte neige, il est nécessaire d'appliquer 10 % aux coûts généraux présentés dans ce document.

1.1.4 Coûts selon les 5 zones géographiques

Les bâtiments d'élevage de porcs sont « standardisés ». De plus, la structure des coques des bâtiments est de type préfabriqué, c'est-à-dire que les éléments pour les élévations sont conçus en usine et livrés sur site prêts à être posés. Par conséquent, quelle que soit la région, les éléments constructifs et les équipements viennent généralement du Grand-Ouest tel que défini précédemment. Les coûts sont alors identiques entre toutes les régions hormis le transport qui introduit un surcoût.

Ainsi, pour établir les coûts dans les 5 grandes régions définies dans le paragraphe 1.1.2, nous utiliserons une base 100 pour les coûts pratiqués dans le Grand-Ouest auxquels il sera ajouté les coûts de transport pour livrer les matériaux dans les autres régions.

Il existe cependant une exception concernant la zone limitrophe de la Belgique. En effet, ses départements (cf. Figure 2 zone vert foncé) ont accès à un autre marché où les produits bétons sont généralement moins chers qu'en France. Le Tableau 1 présente les coefficients qui permettent d'ajuster les coûts présentés dans cette étude pour les 5 régions retenues.

Tableau 1 : Coefficient d'ajustement des coûts selon les régions

	Grand-Ouest	Sud-Ouest	Sud-Est	Nord-Est	Nord-limit
Coefficient d'ajustement	1	1,06	1,07	1,05	0,96

Ces coefficients sont donc à appliquer à l'ensemble des coûts de gros œuvre (maçonnerie, charpente, toiture, soubassement), présentés qui correspondent à la région Grand-Ouest.

1.2 Calcul des coûts

1.2.1 Méthodologie pour le calcul des coûts

Pour être en mesure de présenter des coûts unitaires, l'IFIP a combiné trois méthodes :

- Analyse de devis réalisés sur les années 2018-2021 ;
- Synthèse des prix « catalogue » et des prix « groupement de producteurs »
- Quantification des matériaux et des équipements nécessaires à chaque stade physiologique par création de bâtiments type dessiné à la côte.

L'établissement des coûts unitaires est donc passé par ces trois étapes. Dans un premier temps, il a fallu recueillir des devis et/ou des factures sur la construction de bâtiments d'élevage de porcs en France. Pour cette étape, l'IFIP a sollicité son réseau de techniciens et/ou responsables bâtiments des principaux groupements de producteurs de porcs.

Cette étape a été suivie par une analyse fine des devis reçus afin d'en extraire des coûts unitaires comme par exemple, prix du m² de caillebotis béton. En effet, les devis et/ou factures présentent généralement un coût total, il est donc, dans ce cas, nécessaire, de recalculer les surfaces du bâtiment sur la base du nombre de places et de diviser le coût par la surface.

Les devis ne couvrant pas forcément la totalité des équipements et/ou matériaux utilisés en élevage, l'IFIP a sollicité les principaux groupements de producteurs pour obtenir la base de données des prix unitaires des équipements et matériaux utilisés dans la construction des bâtiments d'élevage de porcs. A l'issue de ces 2 étapes, l'IFIP dispose des prix unitaires par place et/ou par m² selon qu'il s'agisse d'équipements (Exemple : cage de maternité) ou de matériaux (Exemple : panneau béton isolé).

Afin d'être en mesure de proposer des coûts unitaires moyennés à la place, l'IFIP a créé 3 prototypes de bâtiment pour un élevage naisseur-engraisseur. Ces prototypes ont été dessinés à l'aide d'un outil permettant un métré précis du bâtiment.

En définitif, le prototype offre une quantification exacte des m² par place et par stade physiologique, des équipements nécessaires et des longueurs de câblage et/ou tuyauterie à prévoir et sert de base au calcul des coûts raisonnés. Il est décliné suivant 3 modes d'élevage, sur caillebotis total, sur litière de paille accumulée et en production biologique.

1.2.2 Plan type des bâtiments utilisés pour quantifier les quantités de matériaux

1.2.2.1 Elevage naisseur-engraisseur sur caillebotis total

Le bâtiment d'élevage utilisé pour quantifier les matériaux utilisés pour les principaux postes de chaque stade physiologique est un élevage naisseur-engraisseur total de 336 truies. La conduite de ce bâtiment est en 7 bandes avec un sevrage à 28 jours. La Figure 3 présente la structure globale du bâtiment type retenu.

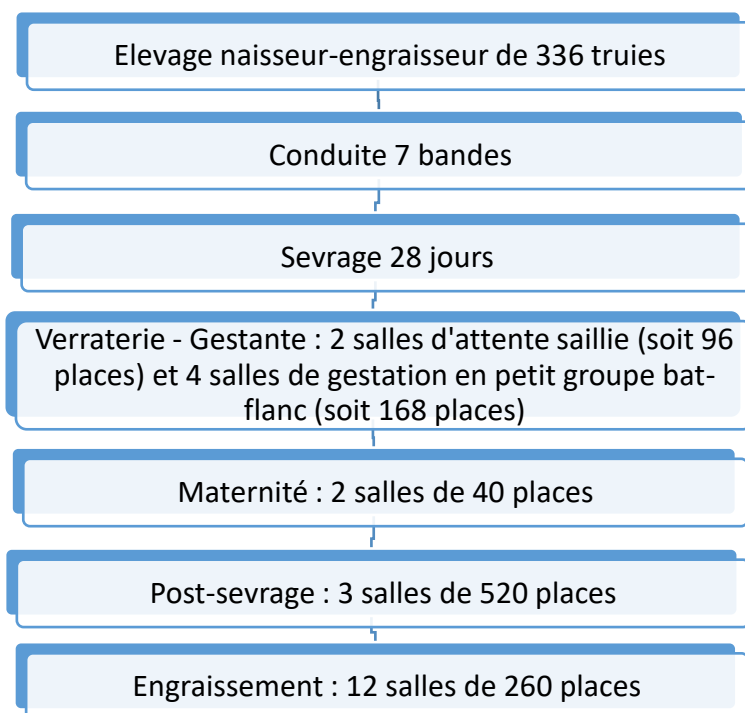


Figure 3 : Organisation du bâtiment type sur caillebotis intégral retenu

La totalité des salles ont un faux plafond de type bac alu + laine de verre. En effet, ce type de plafond est aujourd'hui la plus courante dans les nouvelles constructions. La

Figure 4 ci-après présente le plan du bâtiment retenu pour établir les coûts unitaires.

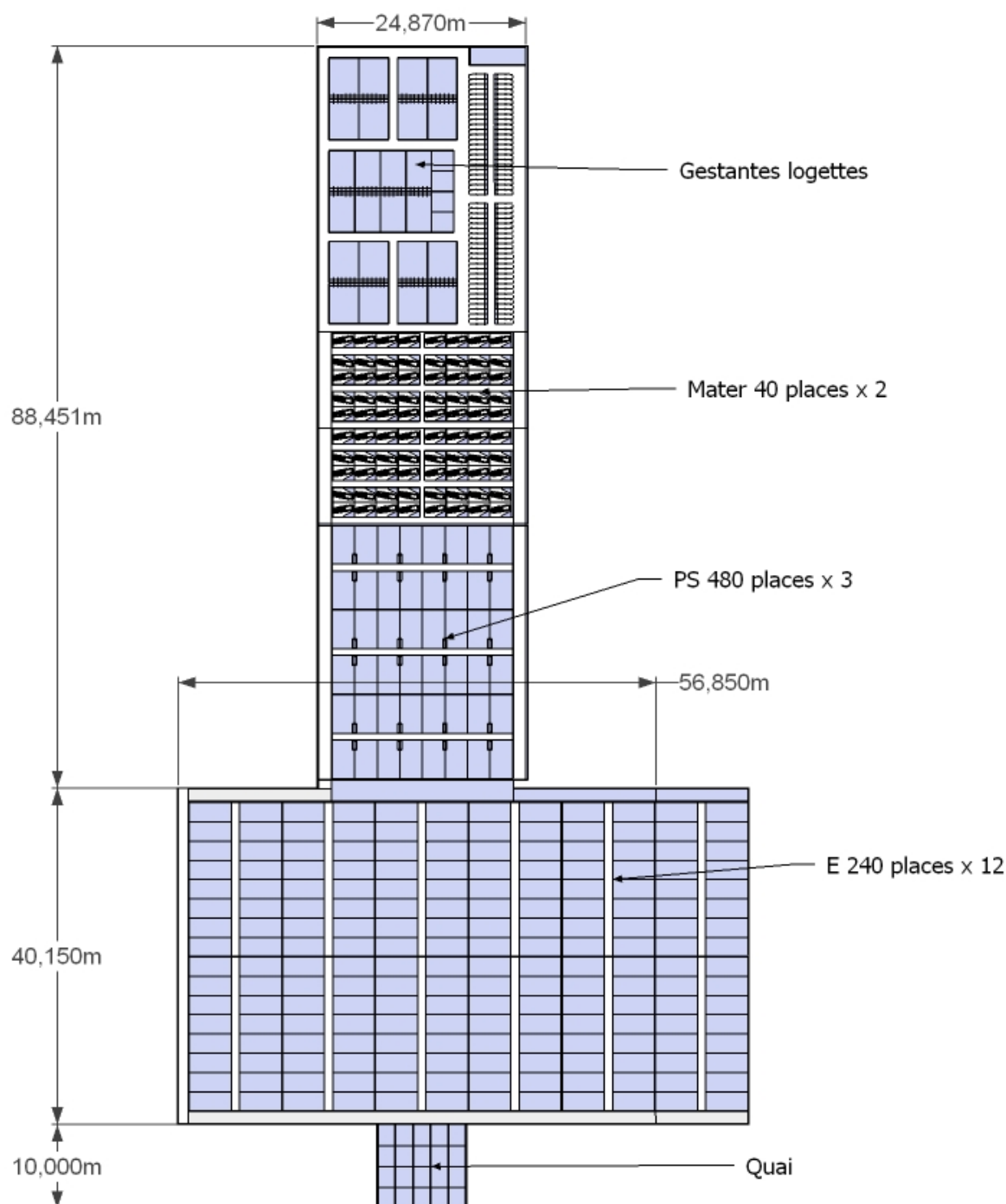


Figure 4 : Plan de principe du bâtiment sur caillebotis intégral utilisé pour établir des coûts unitaires par place et par poste

Pour les maternités, deux types d'aménagements sont possibles (cf. Figure 5) :

- Maternité standard : 4,5 m²/case et truie bloquée sur toute la période de lactation ;
- Maternité liberté : minimum 6,5 m²/case et possibilité de libérer la truie après la mise-bas en ouvrant la cage.

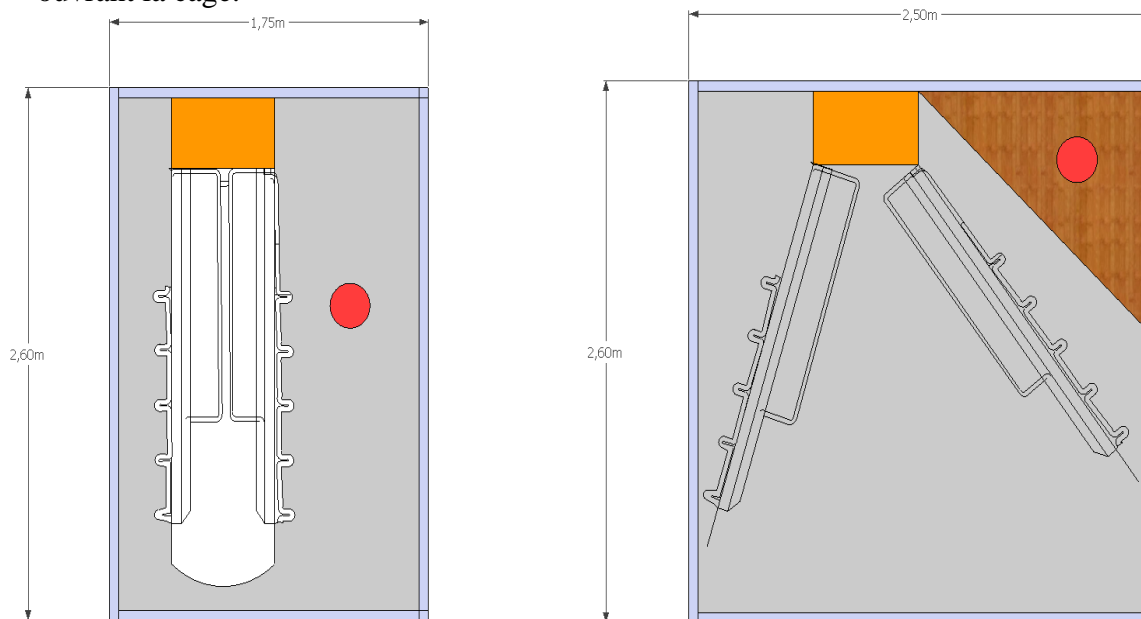


Figure 5 : Deux conceptions de maternité (en haut, standard et en bas, liberté ; rouge= lampe chauffante, orange = auge de la truie, marron = niche à porcelets).

Pour chaque stade physiologique, il existe des normes réglementaires à respecter pour les surfaces minimales allouées aux animaux (cf. Tableau 2 et Tableau 3). Chaque éleveur est libre de prévoir plus de surface par animal selon ses choix techniques. En post-sevrage, la surface allouée par porcelet est de 0,3 ou 0,4 m² selon le poids à partir duquel ils sont déplacés en engraissement (inférieur ou supérieur à 30 kg). En engraissement, la pratique courante est de construire des salles en mettant à disposition 0,75 – 0,80 m² par porc contrairement au 0,65 m² réglementaire. Pour les maternités, aucune surface n'est réglementée, mais les pratiques courantes sont des cases de 4,5 – 5,0 m² en standard et 6,5 – 7,5 m² en liberté.

Tableau 2 : Surface minimale réglementaire pour des animaux en croissance

Poids des animaux (kg)	Surface minimale/porc (m ²)
+ de 10 et jusqu'à 20 kg	0,20
+ de 20 et jusqu'à 30 kg	0,30
+ de 30 et jusqu'à 50 kg	0,40
+ de 50 et jusqu'à 85 kg	0,55
+ de 85 et jusqu'à 110 kg	0,65
+ de 110 kg	1,00

Tableau 3 : Surface minimale réglementaire pour les reproducteurs

Reproducteur	Surface minimale/porc (m ²)
Truie en groupe	2,25
Cochette en groupe	1,64
Groupe de moins de 6 truies : surface + 10%	
Groupe de plus de 40 truies : surface – 10 %	
Verrat	6 (10 si monte naturelle)

1.2.2.2 Elevage naisseur-engraisseur en litière accumulée

Pour l'élevage sur litière de paille, le bâtiment type retenu est un élevage naisseur-engraisseur de 118 truies (cf. Figure 6) comprenant les quatre stades physiologiques : (i) attente-saillie-gestation sur litière accumulée, (ii) maternité sur caillebotis, similaire à la case présentée dans le cas type précédent (standard ou liberté), (iii) post-sevrage sur litière accumulée et (iv) engraissement sur litière accumulée.

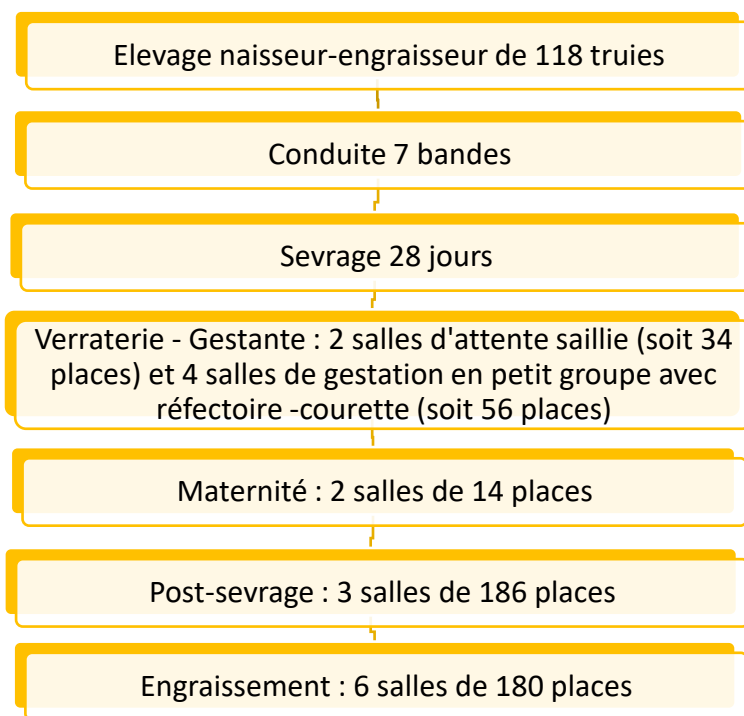


Figure 6 : Organisation du bâtiment type sur litière accumulée retenu

La salle d'attente-saillie - gestation est composée de 56 places de gestation, 34 places d'attente-saillie et 4 cases pour l'infirmerie et les verrats. Sur la Figure 7, il y a 3 types de sol : caillebotis, aire paillée et sol plein.

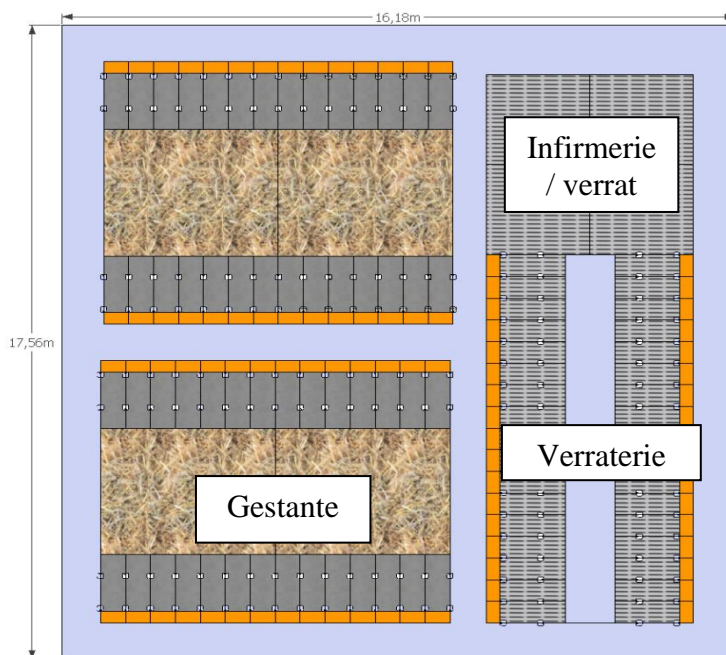


Figure 7 : Exemple d'une salle d'attente-saillie-gestation d'un élevage naisseur-engraisseur de 118 truies sur litière accumulée (orange = auge des truies, gris = dalle béton)

Pour les post-sevrages, il faut 3 salles de 186 places. Chaque salle (cf. Figure 8) est constituée de 6 cases de 31 places. Les cases sont en litière accumulée et une niche est prévue pour limiter les risques de déficit de température en hiver.

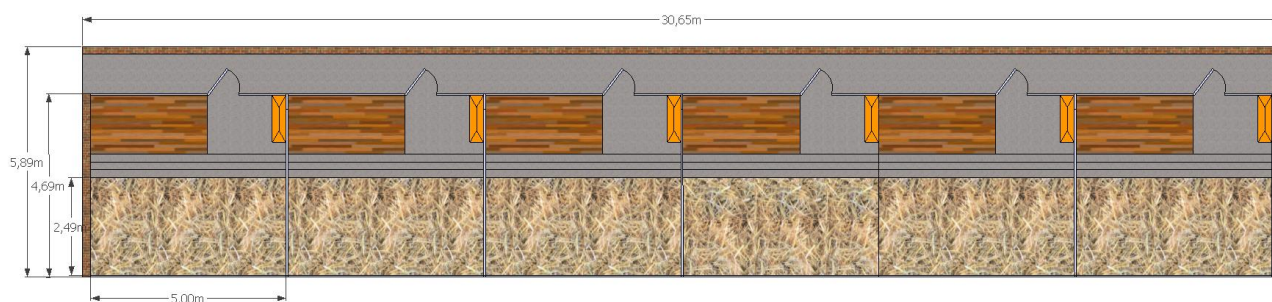


Figure 8 : Exemple d'une salle de post-sevrage sur litière accumulée (orange = nourrisseur, bois = niche et gris = dalle béton)

Enfin, pour l'engraissement, il faut 6 salles de 180 places divisées en 12 cases de 15 animaux. Elle est conçue de la même manière que le post-sevrage (Figure 9).

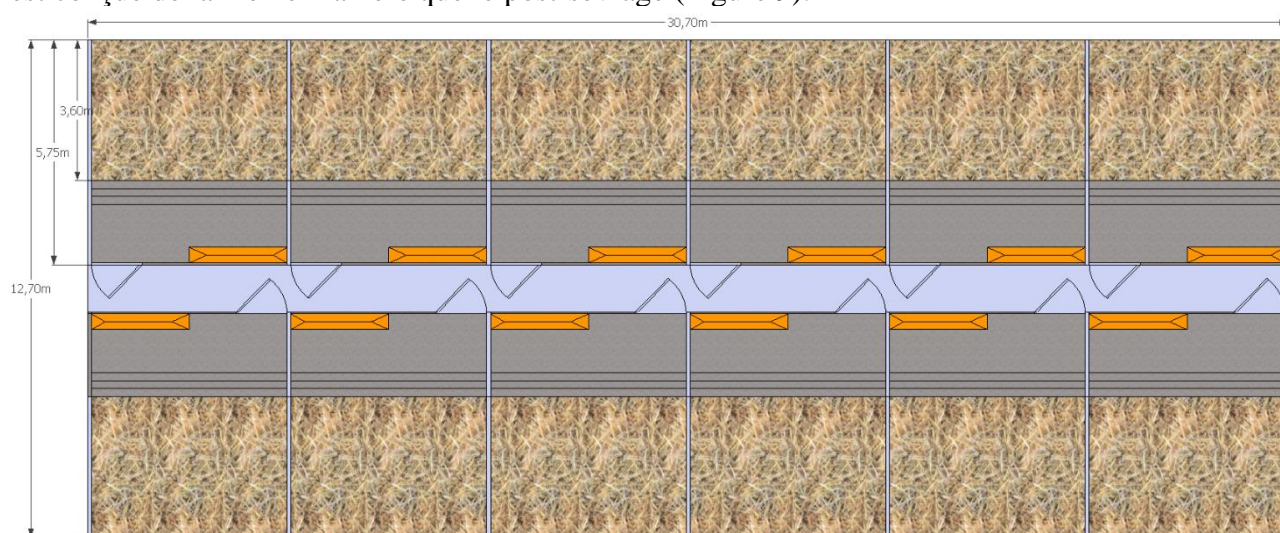


Figure 9 : Exemple d'une salle d'engraissement sur litière accumulée (orange = nourrisseur et gris = dalle béton)

En élevage sur litière, il n'existe pas de réglementation spécifique donc il est donc soumis aux mêmes surfaces réglementaires que les élevages sur caillebotis. Dans la pratique, les éleveurs prévoient systématiquement plus de surface par animal pour permettre à la litière de ne pas s'humidifier trop vite et ainsi respecter les différentes phases de compostage du fumier. Le Tableau 4 présente les surfaces recommandées.

Tableau 4 : Surface préconisée par animal pour un élevage sur litière

Type d'animaux	Surface recommandée/porc (m ²)
Jusqu'à 20 kg	0,40 – 0,45
+ de 20 et jusqu'à 30 kg	0,55 – 0,60
+ de 30 et jusqu'à 50 kg	0,75 – 0,85
+ de 50 et jusqu'à 85 kg	1,10 – 1,15
+ de 85 kg	1,20 – 1,30
Reproducteur en groupe	2,30 – 3,00

1.2.2.3 Elevage naisseur-engraisseur pour une production de porcs biologiques

Pour l'élevage de porc en production biologique, il a été retenu une chaîne de bâtiment complète pour un élevage naisseur engraisseur de 65 truies (cf. Figure 10). Elle comprend 40 places de truies en gestation, 20 places de truies en attente-saillie, 18 places de maternité, 198 places de post-sevrage et 396 places d'engraissement.



Figure 10 : Organisation du bâtiment type en production biologique retenu

La Figure 11 propose un schéma de la structure retenue pour les bâtiments biologiques pour l'ensemble des stades physiologiques. Ils sont découpés en deux parties :

- Une zone intérieure dans laquelle on trouve une zone d'alimentation sur sol plein et une zone de couchage sur aire paillée accumulée. Cette zone est fermée, isolée et communique avec la deuxième zone via une porte d'accès.
- Une zone extérieure ou courette qui fait office de zone de circulation, de défécation ou de couchage, selon les saisons. Cette zone est ouverte sur trois côtés et n'est couverte que partiellement au niveau de la toiture. Le sol peut y être plein ou sur caillebotis.

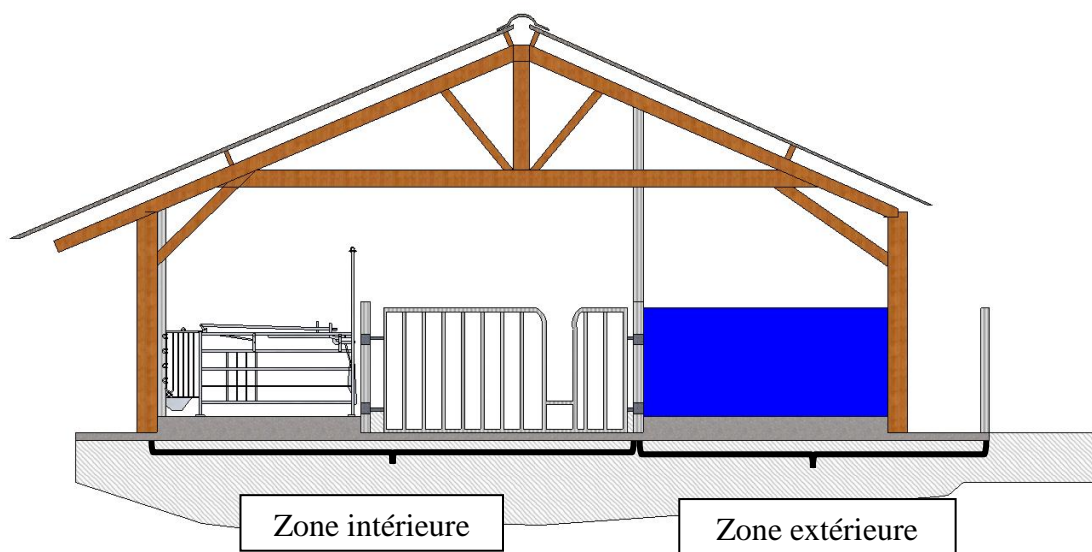


Figure 11 : Vues en coupe d'un modèle de bâtiment biologique

Pour chacune de ces deux zones, il existe une réglementation fixant les surfaces minimales à prévoir (cf. Tableau 5). En post-sevrage, la surface allouée par porcelet est de 1,0 ou 1,4 m² selon le poids à partir duquel ils sont déplacés en engraissement (inférieur ou supérieur à 35 kg). En engraissement, la pratique courante est de construire des salles en mettant à disposition 2,3 m² par porc.

Tableau 5 : Surface minimale réglementaire pour des animaux en système biologique

	Surface minimale intérieure (m ² / porc)	Surface minimale extérieure (m ² / porc)	Surface minimale totale (m ² / porc)
Truies allaitantes	7,5	2,5	10,0
Autres truies	2,5	1,9	4,4
Verrat	6 (10 si saillie)	8	14 (ou 18)
Porc < 35 kg	0,6	0,4	1,0
Porc : 35 – 50 kg	0,8	0,6	1,4
Porc : 50 – 85 kg	1,1	0,8	1,9
Porc : 85 – 110 kg	1,3	1,0	2,3
Porc : > 110 kg	1,5	1,2	2,7

La verraterie- gestante est composée de 6 modules de 10 places et 1 module pour le verrat (cf. Figure 12). Des réfectoires autobloquants sont positionnés sur une dalle béton pour la zone d'alimentation. Ils communiquent avec une aire paillée à l'arrière. Ces deux zones constituent la zone intérieure du bâtiment. La partie courette est sur une dalle béton.

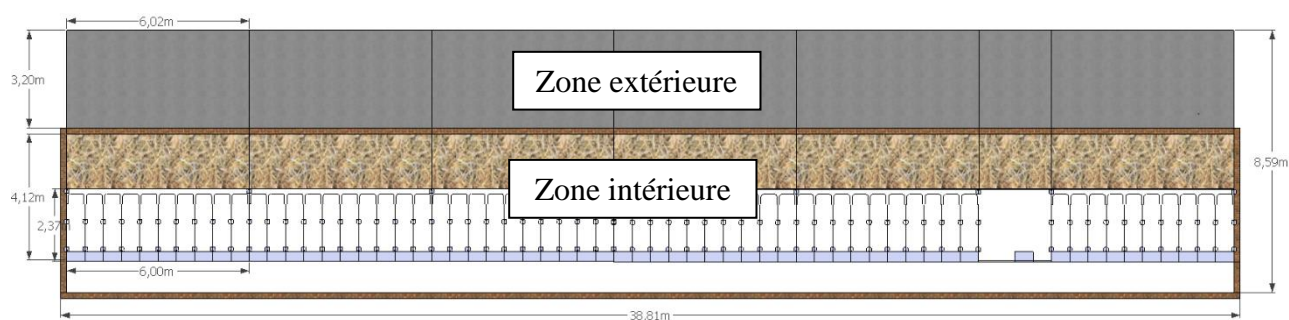


Figure 12 : Exemple d'un aménagement pour une verraterie – gestante en production biologique

Pour ce qui est de la maternité, elle est aménagée avec une cage de contention standard, avec toutefois la possibilité de pouvoir libérer la truie quelques jours après la mise-bas. Une fois la cage ouverte, la truie peut circuler à la fois dans la zone intérieure et dans la courette extérieure. Par ailleurs, afin de prévenir les écrasements, des tubes sont placés sur les parois pour que lors du couchage, la truie ne coince pas les porcelets. Enfin, la partie mobile de la cage de mise-bas vient protéger le coin à porcelet où peut être positionné un chauffage type lampe infra rouge (cf. Figure 13).

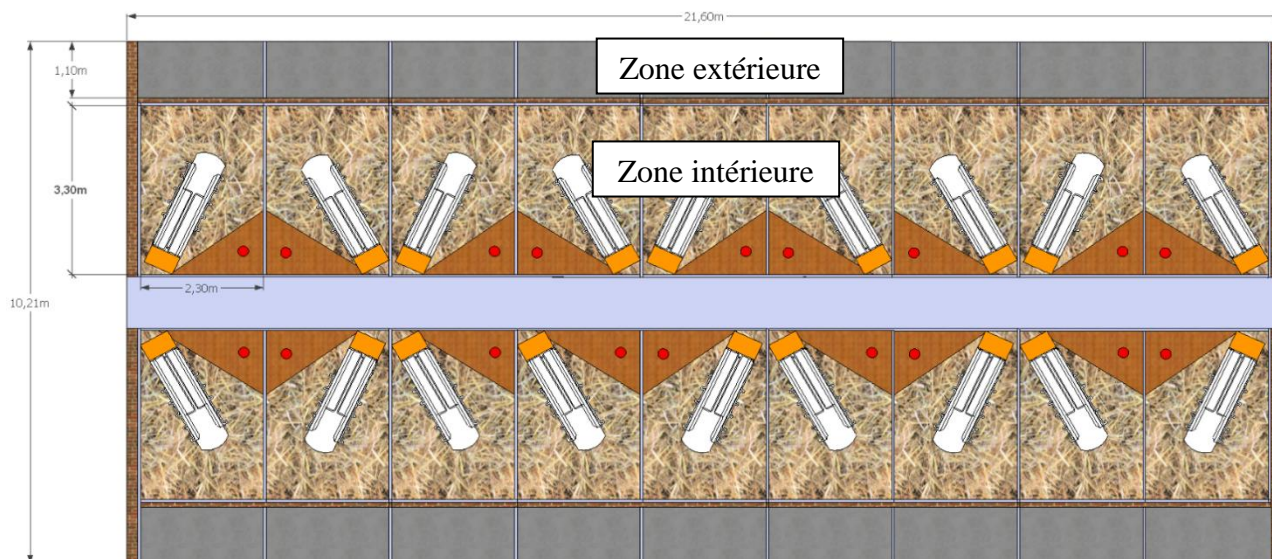


Figure 13 : Exemple d'un aménagement de maternité en production biologique

Pour le post-sevrage, le nombre de porcelets par case correspond aux besoins au niveau des bâtiments d'engraissement. Le nombre de porcelets par case est alors identique à celui d'une case d'engraissement.

Compte tenu des besoins en température du porcelet sevré, un coin chauffage est prévu. Pour cette salle, le choix s'est porté sur une litière accumulée (cf. Figure 14).

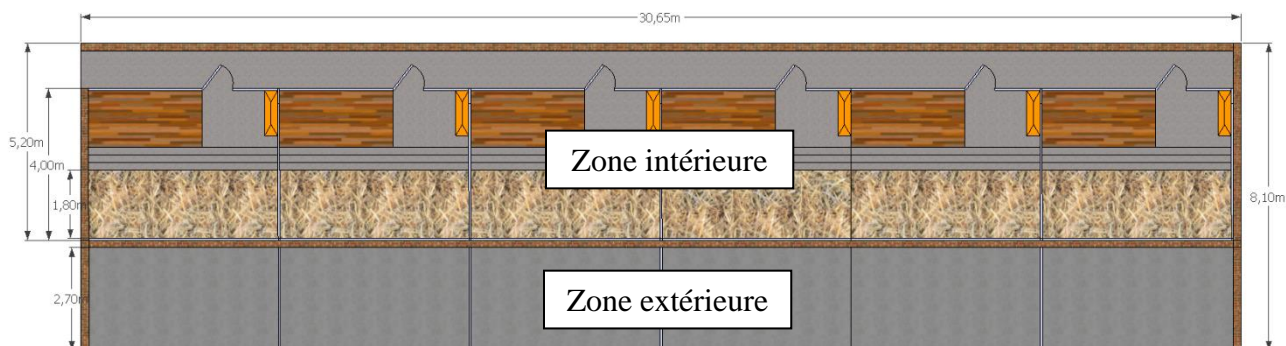


Figure 14 : Exemple d'un aménagement de post sevrage en production biologique

Enfin pour l'engraissement et tout comme pour le post-sevrage, la salle est conçue sur litière accumulée avec une courette sur dalle béton. Le principe est identique au post-sevrage. Il n'y a plus de zone chauffée et la zone d'alimentation s'étend sur toute la largeur de la case (cf. Figure 15).

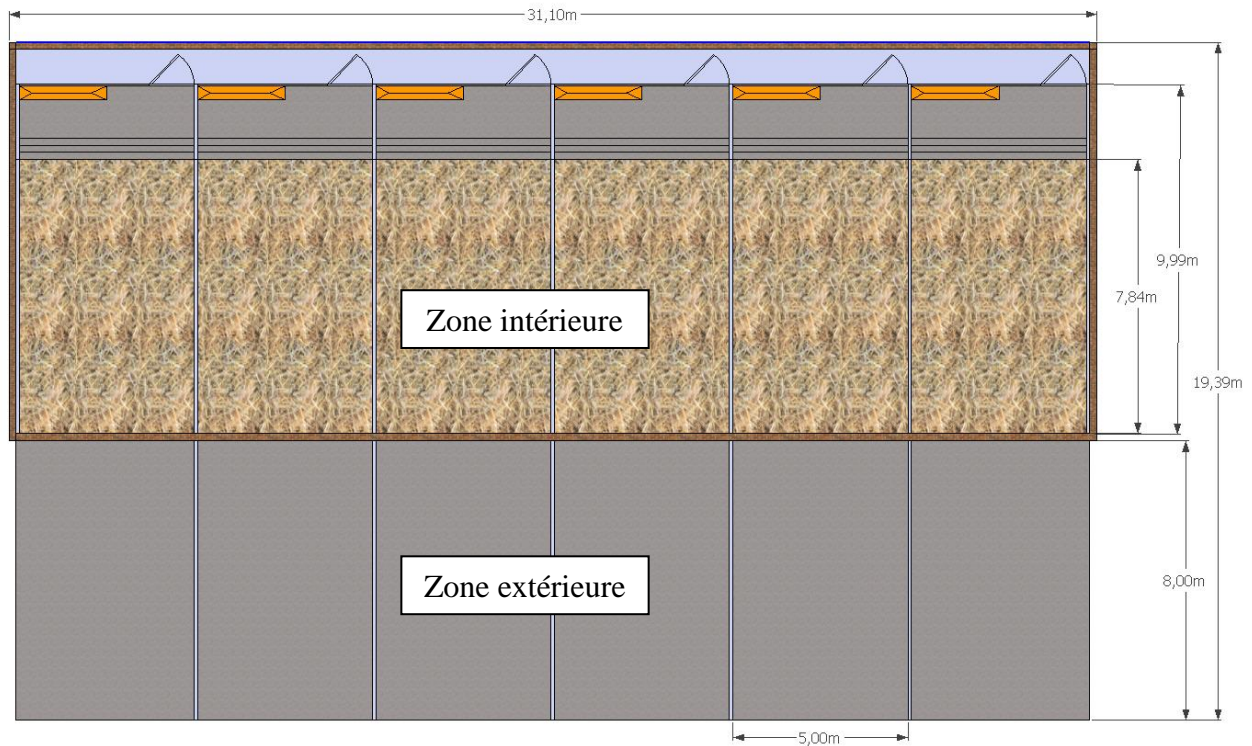


Figure 15 : Exemple d'un aménagement engraissement en production biologique

2 Référentiel de prix des bâtiments d'élevage

Le référentiel de coût s'articule en deux parties :

- Coût pour chacun des stades physiologiques des trois modes de logements évoqués précédemment (caillebotis intégral, litière, biologique). Dans cette partie, trois niveaux d'informations sont fournis :
 - o Coût global à la place ou au m²
 - o Coût à la place selon les principaux corps constructifs
 - o Coût unitaire pour chacun des corps de métiers intervenant dans la construction d'une porcherie
- Coût par thématique : biosécurité, énergie...

2.1 Coûts moyens par place et par m² pour la région Grand Ouest

La présentation des coûts retenus est un découpage des prix par type de place ou par m². Le Tableau 6 donne une répartition moyenne des coûts pour la région Grand-Ouest¹. L'expression des coûts à la place correspond à la situation la plus couramment rencontrée dans les devis et est pertinente pour des conceptions de bâtiments standards (Exemple : case de maternité liberté à 6,5 m² ou place d'engraissement à 0,75 m²). Cependant, on observe sur le terrain l'émergence d'une nouvelle génération de bâtiments dans lesquels les éleveurs prévoient des surfaces beaucoup plus importantes pour les animaux (exemple : case de maternité liberté à plus 8 ou 8,5 m² ou place d'engraissement à 1 ou 1,2 m²). Pour ces bâtiments, il existe très peu de références en termes de coût, aucun standard n'a été établi. L'expression du coût au m² permet de prendre en compte toute cette diversité de bâtiments possibles. Ainsi, si un coût à la place semble exorbitant, le coût au m² permettra de comprendre si cela est lié, ou non, à une surface plus importante allouée aux animaux par rapport aux bâtiments standards. Il est important de noter que le coût au m² et celui à la place intègrent tous les deux le coût des couloirs de circulation (de la salle et du bâtiment) qui font partie intégrante du bâtiment. Cependant, ces coûts n'intègrent pas le coût de locaux ou équipements annexes indispensables au bon fonctionnement d'un élevage (local machine à soupe, sas sanitaire, aire d'attente et quai d'embarquement, local insémination, bureau d'élevage, fosse de stockage extérieur...).

Les prix présentés dans le Tableau 6 indiquent uniquement des minimums et des maximums. Ces valeurs correspondent à des ensembles de bâtiments cohérents « standards » avec des niveaux d'équipements pouvant varier. Ainsi, pour les maternités par exemple, l'éleveur qui fait le choix d'une case classique versus une case dite « ascenseur » aura une différence de prix de l'ordre de 600 € par place. Le prix maximum correspond néanmoins à une situation réaliste et non du cumul de l'ensemble des équipements les plus chers sur le marché (si l'éleveur investit dans une case « ascenseur » alors il y a peu de chance qu'il opte pour une autre option coûteuse).

Voici la marche à suivre pour utiliser ces coûts :

A la réception d'un dossier, je compare le coût de la place de l'éleveur au coût présenté dans le référentiel en ayant pris soin d'isoler les coûts relatifs à des équipements spécifiques ou des locaux spécifiques dont le coût unitaire sera donné dans la suite du document.

- o Si ce coût à la place est compris dans la fourchette minimum – maximum présentée, alors il n'est pas nécessaire d'aller plus loin.
- o Si ce coût à la place est supérieur au coût maximum, il faut alors vérifier la cohérence avec le coût au m² car cela peut être lié à la construction d'une place où la surface par animal est plus importante que dans une place standard. Il faut alors prendre les dimensions du bâtiment concerné (en incluant les couloirs de

¹Pour les 3 autres régions, il faut se référer aux coefficients présentés dans le tableau 1

circulation des salles et du bâtiment et en excluant les surfaces liées aux locaux annexes (sas sanitaire, local machine à soupe...) et vérifier que ce coût est compris dans la fourchette minimum – maximum.

Tableau 6 : Coûts par place selon les stades physiologiques

Janvier 2021	Prix à la place			Prix au m ²		
	Prix mini	Prix le plus rencontré	Prix maxi	Prix mini	Prix le plus rencontré	Prix maxi
Maternité						
Standard Caillebotis total (4,5- 5,5 m ² /truie)	5 291 €	5 840 €	7 093 €	599 €	785 €	964 €
Liberté Caillebotis total (6,5 – 7,5 m ² / truie)	5 986 €	7 941 €	10 360 €	555 €	783 €	1 105 €
Biologique (10 m ² / truie)	8 542 €	9 079 €	11 957 €	541 €	580 €	684 €
Gestation						
Caillebotis total / truie bloquée (verraterie)	1 977 €	2 239 €	2 526 €	546 €	590 €	619 €
Caillebotis total (truies en groupe à 2,25 m ² / truie)						
- DAC	1 212 €	1 315 €	1 395 €	412 €	492 €	518 €
- Bat-flanc	1 274 €	1 363 €	1 437 €	437 €	501 €	540 €
- Réfectoire	1 977 €	2 156 €	2 306 €	546 €	568 €	594 €
Litière DAC (truies en groupe à 2,5 m ² / truie)	1 381 €	1 442 €	1 513 €	263 €	390 €	455 €
Biologique sur litière (4,4 m ² / place)	2 356 €	2 721 €	2 924 €	392 €	478 €	550 €
Post-sevrage						
Caillebotis total (0,3 m ² / place)	217 €	303 €	376 €	485 €	571 €	641 €
Litière accumulée (0,7 m ² / place)	241 €	308 €	383 €	159 €	206 €	308 €
Biologique sur litière (1 m ² / place)	248 €	350 €	469 €	219 €	282 €	489 €
Engraissement						
Caillebotis total (0,75 m ² / place)	411 €	474 €	653 €	365 €	443 €	556 €
Litière accumulée (1,2 m ² / place)	483 €	616 €	765 €	318 €	401 €	612 €
Biologique sur litière (2,3 m ² / place)	607 €	653 €	720 €	218 €	242 €	284 €

Enfin, le Tableau 7 propose les coûts unitaires des principaux éléments constructifs annexes qui sont, en élevage de porcs, la quarantaine, le quai d'embarquement et les fosses de stockage de lisier extérieures.

Tableau 7 : Coût par place et par m² des bâtiments annexes

Janvier 2021	Prix à la place			Prix au m²		
	Prix mini	Prix le plus rencontré	Prix maxi	Prix mini	Prix le plus rencontré	Prix maxi
Quarantaine						
Caillebotis total (1 m² / animal)	822 €	1 528 €	1 755 €	453 €	516 €	590 €
Litière (1,2 m² / animal)	483 €	616 €	765 €	318 €	401 €	612 €
Aire de stockage avant départ à l'abattoir						
Caillebotis (0,5 m²/porc)	200 €	264 €	381 €	339 €	456 €	647 €
Fosse extérieure de stockage du lisier (par m³)						
Béton pour une capacité > 300 m³ (hors terrassement)	32,8 €	39 €	51,3 €			

Il est également important de noter que **les prix présentés dans les tableaux 6 et 7 ne comprennent pas l'ensemble des équipements dits « supplémentaires » présentés dans le Tableau 8.**

Tableau 8: Liste des équipements supplémentaires non pris en compte dans les coûts à la place

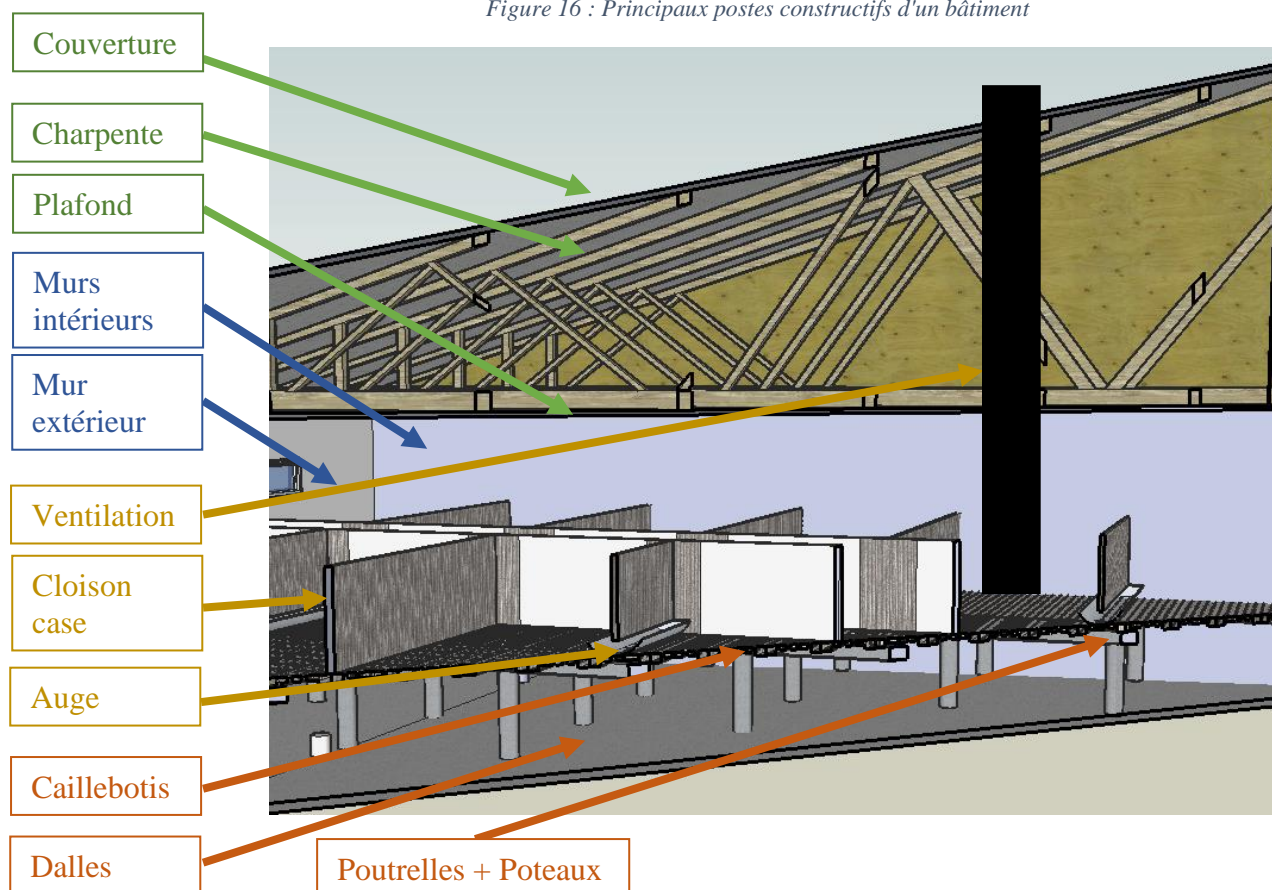
Niches pour porcelets en maternité (sauf maternité liberté)
Niches pour porcelets en post-sevrage
Echangeur de chaleur en gestation
Echangeur de chaleur en post-sevrage
Pompe à chaleur en post-sevrage
Pompe à chaleur en maternité
Eco-ventilation et ventilation centralisée
Variateur de fréquence
Brumisation/cooling
Chaudière biomasse
Laveur d'air
Couverture de fosse
Raclage du lisier en préfosse
Séparation de phase pas décanteuse centrifuge
Lisiothermie (PAC sur lisier en préfosse)
Fosse de stockage extérieur de lisier
Hangar de compostage du lisier
Station de traitement biologique du lisier
Unité de méthanisation du lisier
Silo d'aliment
Fabrique d'aliment à la ferme
Machine à soupe

2.2 Coûts moyens par stade physiologique selon les principaux postes constructifs

Dans cette partie, le principe est de fournir des coûts unitaires détaillés sur la base d'un bâtiment type. Pour ce faire, il est d'usage, en filière porcine, de découper le bâtiment d'élevage en 4 postes de constructions :

- Terrassement-Sous-bassement
- Equipements intérieurs
- Elévation
- Toiture

Figure 16 : Principaux postes constructifs d'un bâtiment



Ainsi, les coûts présentés par stade physiologique seront répartis selon ces 4 principaux postes.

Les coûts moyens présentés dans les tableaux suivants ne correspondent pas à la moyenne du prix minimum et maximum de chaque place. Il s'agit en fait du prix le plus fréquemment observé dans les devis.

Pour chaque type de bâtiment, il est possible de déterminer un coût à la place pour chacun des 4 postes de constructions. Cette répartition des coûts peut être utile pour des éleveurs ne souhaitant rénover qu'une partie de leur salle existante (Exemple le plus courant : rénovation des aménagements intérieurs en conservant la coque du bâtiment).

Tableau 9 : Coûts unitaires moyens par poste et par stade physiologique pour un élevage en caillebotis total

€/place	Terrassement Sous-bassement	Elévation	Toiture	Equipements	Total
Maternité standard	1 061 €	582 €	1 169 €	2 720 €	5 532 €
Maternité liberté	1 545 €	662 €	1 517 €	4 218 €	7 942 €
Gestante	446 €	151 €	374 €	486 €	1 457 €
Post-sevrage	104 €	41 €	72 €	88 €	305 €
Engraissement	160 €	66 €	127 €	115 €	468€

Tableau 10 : Coûts unitaires moyens par poste et par stade physiologique pour un élevage sur litière

€/place	Terrassement Sous-bassement	Elévation	Toiture	Equipements	Total
Maternité standard	1 061 €	582 €	1 169 €	2 720 €	5 532 €
Maternité liberté	1 545 €	662 €	1 517 €	4 218 €	7 942 €
Gestante	464 €	78 €	429 €	523 €	1 494 €
Post-sevrage	127 €	35 €	67 €	78 €	307 €
Engraissement	254 €	70 €	133 €	155 €	612 €

Tableau 11 : Coûts unitaires moyens par poste et par stade physiologique pour un élevage biologique

€/place	Terrassement Sous-bassement	Elévation	Toiture	Equipements	Total
Maternité	1 704 €	1 862 €	2 431 €	3 082 €	9 079 €
Gestante	617 €	328 €	504 €	1 008 €	2 457 €
Post-sevrage	104 €	60 €	90 €	99 €	353 €
Engraissement	221 €	72 €	153 €	186 €	632 €

2.3 Coûts unitaires des éléments constructifs les plus courants

Les prix minimum et maximum présentés dans les tableaux ci-dessous, peuvent varier du simple au double, car ils sont issus d'une synthèse de devis. Ainsi, pour le béton banché par exemple, le prix minimum est de 58,2 €/m². Cette valeur a été établie sur la base d'un devis où les quantités de béton nécessaires étaient conséquentes (économie d'échelle) et pour une épaisseur de 20 cm. Le prix maximum est quant à lui de 117 €/m² et a été établi sur la base d'un mur banché en 25 cm d'épaisseur avec coffrage perdu. Il s'agit ici d'avoir une vue synthétique des coûts unitaires qui entraînent donc inévitablement des écarts conséquents entre les minimums et les maximums.

Une solution possible aurait été de détailler l'ensemble des prix selon l'épaisseur du mur. La conséquence aurait été un manque de lisibilité des tableaux et donc une analyse comparative difficile entre un devis et les coûts présentés dans ce document.

Tableau 12 : Prix unitaires détaillés minimums et maximums observés pour chaque des corps de métiers

Terrassement- Soubassement			
Libellé	Unité	Prix min	Prix max
Terrassement	m ³	1,6 €	11 €
Empierrement	m ³	5 €	35 €
Empierrement	m ²	4,2 €	11,2 €
Semelle fondation béton	ml	15 €	65 €
Dalle fond de fosse	m ²	23 €	45 €
Pose de canalisation dans une tranchée existante	ml	16 €	96 €
Béton banché	m ²	58,2 €	117 €
Caillebotis béton	m ²	15 €	52 €
Pose caillebotis béton	m ²	3,3 €	6 €
Dalle pleine préfabriquée (couloir ou gisoir)	m ²	15 €	84 €
Caillebotis fil	m ²	113 €	344 €
Caillebotis plastique	m ²	20 €	78 €
Dalle silo ou dalle en béton armé	m ²	25 €	75 €

Elévation			
Libellé	Unité	Prix min	Prix max
Muret 1,3 m de haut	m ²	47 €	85 €
Panneau béton sur-isolé	m ²	71 €	119 €
Panneau béton isolé	m ²	61 €	105 €
Panneau béton non-isolé	m ²	58 €	84 €
Panneau brique sur-isolé	m ²	135 €	171 €
Panneau brique isolé	m ²	93 €	122 €
Panneau brique non isolé	m ²	69 €	122 €
Panneau sandwich	m ²	32 €	63 €

Toiture			
Libellé	Unité	Prix min	Prix max
Charpente fermettes	m ²	22 €	63 €
Couverture fibrociment	m ²	13,8 €	27,9 €
Charpente et couverture non isolée	m ² au sol	43 €	77 €
Isolant toiture 4cm-6cm	m ²	13,8 €	28,9 €
Isolant plafond bac alu + laine de verre	m ²	20 €	43 €
Isolant plafond perforé (diful'air)	m ²	13,2 €	32 €
Isolant plafond non perforé	m ²	19 €	48 €
Cheminée sortie d'air	U	445 €	1079 €
Bardage tôle aluminium	m ²	24 €	110 €
Bardage bois traité	m ²	28 €	65 €

Aménagement intérieur			
Libellé	Unité	Prix min	Prix max
Abreuvement / Gestion de l'eau			
Abreuvoir engraissement	U	21 €	104 €
Abreuvoir porcelets post-sevrage	U	12,4 €	30,4 €
Abreuvoir porcelets maternité	U	16,8 €	41 €
Abreuvoir Truies	U	16,9 €	42 €
Abreuvoir + quincaillerie + pose	U	70 €	256 €
Pompe doseuse	U	1 600 €	2 000 €
Pose Pompe doseuse	U	900 €	
Rampe de trempage	m²	2,8 €	5,7€
Alimentation			
Nourrisseur inox post-sevrage	U	237 €	452 €
Nourrisseur inox engraissement	U	260 €	587 €
Nourrisseur béton engraissement	U	256 €	408 €
Vis sans fin ou spire	ml	14 €	63 €
Chaîne à pastille alimentation	ml	8 €	12 €
Auge soupe engraissement	ml	37 €	99 €
Auge logette gestante	ml	30 €	102 €
Cuve machine à soupe	U	1 325 €	6 330 €
Circuit et distribution soupe	ml	45,6 €	157 €
Circuit chaîne à pastille complet	ml	78 €	267 €
Groupe entraînement chaîne d'aliment	U	1 071 €	1 565 €
Groupe entraînement vis sans fin	U	532 €	604 €
Système d'alimentation automatique des truies en maternité	place	600 €	900 €
Portique alimentation + auge maternité	place	130 €	251 €
Distributeur automatique d'aliment en gestation (DAC)	U	2 400 €	9 600 €
Silo aliment	m³	159 €	662 €
Silo aliment	U	1 996 €	7 115 €
Vis aliment	U	599 €	2 342 €
Cloisons			
Séparation béton case + quincaillerie (engraissement)	ml	32,3 €	88,2 €
Séparation PVC case avec quincaillerie (engraissement)	ml	32,9 €	109 €
Séparation PVC case avec quincaillerie (post-sevrage)	ml	10,5 €	58 €
Séparation en barreaudage (gestante)	ml	76 €	172 €
Autres équipements			
Réfectoire truie IA	U	120 €	323 €
Bat-flancs gestante	U	43 €	144 €
Réfectoire autobloquant + auge	U	201 €	603 €
Cage maternité ascenseur	U	800 €	1 200 €
Case maternité classique (sol et tubulaire)	U	1 422 €	1807 €
Case maternité liberté (sol et tubulaire)	U	1 548 €	2 573 €
Electricité éclairage + prises et protections)	m² au sol	4,6 €	37 €
Néon LED (fourniture et pose)	U	115 €	206 €
Vérin sécurité pneumatique	U	500 €	600 €
Station de tri peseuse	U	4 500 €	16 000 €

Gestion de l'ambiance			
Libellé	Unité	Prix min	Prix max
Chauffage			
Radiant électrique	U	72 €	258 €
Lampe infra-rouge	U	5,3 €	69 €
Plaque chauffante eau-chaude	U	65,00 €	150,00 €
Plaque chauffante électrique	U	80,00 €	200,00 €
Panneaux chauffant eau-chaude	U	420,00 €	536,00 €
Aérotherme électrique	U	500,00 €	1 000,00 €
Kit installation régulation chauffage	U	140 €	530 €
Niche ou capot post-sevrage	m²	35 €	65 €
Niche ou capot maternité	m²	100 €	200 €
Ventilation			
Ventilateur classique	U	245 €	850 €
Turbine centralisée	U	700 €	4 000 €
Entrée d'air poteau suisse	U	100 €	150 €
Sécurité alarme	m² au sol	1,3 €	32 €
Boîtier régulation ventilation	U	299 €	475 €
Sonde température	U	33 €	45 €
Pose et câblage boîtier de régulation	U	92 €	305 €
Pose et câblage ventilateur	U	75 €	320 €
Pose et câblage turbine	U	230 €	325 €
Eco-ventilateur	U	830 €	1 540 €
Variateur de fréquence	U	400 €	1 750 €
Trappe d'extraction d'air (ventilation centralisée)	U	505 €	745 €
Trappes motorisée pour la régulation d'entrée d'air	U	219 €	450 €
Régulation par dépression en ventilation centralisée	U	980 €	1 300 €
Filet brise vent	m² de filet	87,1 €	142,7 €

2.4 Coûts unitaires par thématique

2.4.1 Bien-être animal et de la biosécurité en élevage

Dans cette partie, il est précisé l'ensemble des coûts unitaires des équipements en faveur du bien-être animal ou en lien avec les réglementations et les préconisations en matière de biosécurité. L'unité d'expression des prix est de deux natures : prix par équipement ou prix à la place.

Tableau 13 : Coûts unitaires détaillés minimums et maximums pour des équipements et des aménagements en lien avec le bien-être animal ou la biosécurité

Bien-être animal			
Libellé	Unité	Prix min	Prix max
Niches pour porcelets en maternité avec régulation par nid	place	200 €	350 €
Niches pour porcelets en maternité sans régulation nid/nid	place	85 €	200 €
Cage maternité ascenseur	U	800 €	1 200 €
Case maternité liberté (sol et tubulaire)	U	1 548 €	2 573€
Verraterie liberté (réfectoire courette)	place	1 977 €	2 306 €
Niches pour porcelets en post-sevrage	place	22 €	55 €
Râtelier pour des matériaux meubles fibreux	U	50 €	455 €
Système de raclage en V (racleur + soubassement)	place d'Eng	150 €	200 €
Puit de lumière	U	800 €	2 000 €
Rampe de brumisation	m² au sol	14 €	47 €
Cooling	m²	250 €	600 €
Brasseur d'air	U	245 €	850 €
Infirmier gestante caillebotis	place	1 212 €	2 306 €
Infirmier porcelet caillebotis	place	217 €	376 €
Infirmier engraissement caillebotis	place	411 €	653 €
Cabane pour des porcs plein-air	U	1 058 €	3 000€
Néon (fourniture et pose)	U	115 €	206 €

Biosécurité en élevage			
Libellé	Unité	Prix min	Prix max
Clôture simple (électrifiée et non enterrée)	ml	2,91 €	3,78 €
Double clôture électrifiée	ml	5,2 €	21,70 €
Clôture enterrée avec terrassement + béton	ml	46,2 €	79,3 €
Portail (6 à 8 m de long)	U	2 700 €	13 515 €
Automatisation de portail autoportant	U	2 500 €	2 972 €
Barrière (5 à 7m de long)	U	281 €	1 782 €
Couloir de circulation à l'extérieur des bâtiments	ml		
- Fermé et couvert		275 €	335 €
- Sol bétonné avec une clôture ou muret + clôture		120 €	180 €
- Sol bétonné avec un muret de 1,3 m de haut		180 €	220 €
SAS mobile (mobil home) sans la dalle béton	m²	483 €	650 €
SAS intégré dans la chaîne bâtiment	m²	221 €	285 €
Une cabine de douche et un WC (cloison)	U	2 200 €	5 323 €
1 douche et 1 WC : robinetterie, plomberie et chauffage	U	2 494 €	4 448 €
Aire de stockage pour le départ d'animaux	place d'E	200 €	381 €
Quai d'embarquement	U	1 161 €	3 360 €
Bloc chauffeur près du quai d'embarquement	m²	221 €	285 €
Quarantaine :	place place		
- Caillebotis intégral		822 €	1 755 €
- Litière		483 €	765 €
Aire d'équarrissage : terrassement et béton uniquement	m²	30 €	40 €
Aire d'équarrissage : aire stabilisée uniquement	m²	20 €	25 €
Bloc réfrigéré pour l'équarrissage	U	5 891 €	14 030 €
Bac d'équarrissage	U	551 €	1 196€
Cloche à cadavre	U	185 €	300 €
Filtration d'air à l'entrée de l'élevage	45 000 m³ d'air	20 000€	50 000€

2.4.2 Economie d'énergie

Dans cette partie, il est précisé l'ensemble des coûts unitaires des équipements en faveur des économies d'énergie. L'unité d'expression des prix est de deux natures : prix par équipement ou prix à la place. En effet, certaines technologies économes en énergie ont un prix directement lié aux nombres de places qu'elle équipe, dans d'autres cas, la technologie à un prix moyen fixe quel que soit le nombre de places équipées.

Tableau 14 : Coût des équipements économes en énergie

Coûts des équipements économes en énergie	Unité	Prix mini	Prix maxi
Niches pour porcelets en maternité avec régulation par nid	place	200 €	350 €
Niches pour porcelets en maternité sans régulation nid/nid	place	85 €	200 €
Niches pour porcelets en post-sevrage	place	22 €	55 €
Echangeur de chaleur en gestation salle/salle	place	35 €	93 €
Echangeur de chaleur en post-sevrage salle/salle	place	12 €	45 €
Pompe à chaleur en post-sevrage (avec réseau de chauffage)	place	32 €	95 €
Pompe à chaleur en maternité sans plaques eau chaude	place	160 €	250 €
Ventilateur standard seul	place M	31 €	50 €
	place G	16 €	28 €
	place E	8 €	16 €
	place PS	3 €	8 €
Ventilateur standard et boîtier de régulation	place M	65 €	110 €
	place G	33 €	58 €
	place E	17 €	32 €
	place PS	7 €	16 €
Ventilateur économe	U	830 €	1 540 €
Ventilateur économe seul	place M	56 €	114 €
	place G	28 €	59 €
	place E	15 €	33 €
	place PS	7 €	17 €
Ventilateur économe et boîtier de régulation	place M	84 €	173 €
	place G	42 €	89 €
	place E	23 €	49 €
	place PS	9 €	24 €
Ventilateur centralisée / trappe motorisée / boîtier de régulation (uniquement)	place M	104 €	129 €
	place G	52 €	67 €
	place E	28 €	38 €
	place PS	12 €	19 €
Ventilateur centralisée / trappe motorisée / boîtier de régulation + coque bâtiment	place M	370 €	408 €
	place G	98 €	120 €
	place E	30 €	45 €
	place PS	15 €	21 €
Variateur de fréquence	U	400 €	1 750 €
Isolation	m²	20 €	35 €

Le Tableau 14 possède une ligne « isolation ». Les prix indiqués permettent d'évaluer le montant de la ré-isolation d'un **bâtiment existant**. Dans le prix moyen d'une place, l'isolation est déjà incluse. Ainsi, lorsqu'il y a un projet de construction de place neuve, il ne faut pas ajouter le prix d'isolation indiqué dans ce tableau, c'est pour cette raison que l'isolation ne figure pas dans le Tableau 8 qui

présente la liste des équipements supplémentaires n'étant pas directement inclus dans le prix moyen de la place.

Cas particulier de la ventilation :

Si un éleveur investit dans de la ventilation centralisée ou de la ventilation économe, il est important de comprendre que le coût à la place présentée précédemment (cf. Tableau 6) inclut déjà le coût de l'installation d'un système de ventilation standard. De ce fait, pour retrouver le coût réel de cette place, il faut retrancher au coût de la place le coût d'un système de ventilation standard (entre 7 et 16 € pour du post-sevrage, par exemple) et ajouter le coût correspondant à l'installation d'un ventilateur économe (entre 9 et 24 € toujours en post-sevrage) ou de la ventilation centralisée (entre 15 et 21 € en post-sevrage). On peut ainsi calculer un coût à la place pour tous les stades physiologiques équipés de divers systèmes de ventilation (standard, économe ou centralisé).

2.4.3 Environnement et gestion des effluents d'élevage

Cette partie propose un listing des prix unitaires d'équipements annexes en lien avec la gestion des effluents d'élevage ou la réduction des impacts environnementaux des élevages.

Tableau 15 : Coût des équipements annexes fréquemment utilisés en élevage

Coût d'équipement annexe	Unité	Prix mini	Prix maxi
Laveur d'air en centralisée (hors maçonnerie)	place M	94 €	158 €
	place E	28 €	51 €
	place G	56 €	102 €
	place PS	14 €	26 €
Raclage en V du lisier en préfosse (racleur + soubassement)	place d'E	150 €	200 €
Raclage à plat du lisier en préfosse (racleur uniquement)	place d'E	40 €	80 €
Racleur à paille type bovin	U	12 000 €	28 000 €
Séparation de phase par décanteuse-centrifuge	1 décanteuse	60 000 €	150 000 €
Centrale filtration de l'air	45000 m3 d'air	20 000 €	50 000 €
Fumière non couverte	m ²	92 €	199 €
Fumière couverte	m ²	337 €	485 €
Couverture de fosse béton	m ²	59,8 €	102 €
Fosse à lisier	m ³	32,8 €	51,3 €
Hangar à paille :			
- Couvert	m ²	137 €	215 €
- Couvert et bardé	m ²	155 €	271 €

2.4.4 Déconstruction d'un bâtiment existant

La problématique de la destruction des bâtiments existants et notamment ceux composés en totalité ou pour partie d'amiante est très présente sur le terrain. Les opérations de désamiantage sont généralement citées comme coûteuses et donc difficiles à mettre en place.

Le tableau suivant présente le coût de désamiantage directement dépendant de la surface à traiter selon qu'il y ait évacuation ou non des déchets ainsi que les principaux coûts liés à la démolition d'un bâtiment existant.

Tableau 16 : Coûts spécifiques liés à la déconstruction d'un bâtiment existant

	Unité	Mini	Maxi
Evaluation des risques	U	700 €	-
Demande des certificats d'acceptation des déchets contenant de l'amiante	U	75 €	-
Bungalow de décontamination	U	3500 €	-
Désamiantage / Démolition / Mise en décharge	m² au sol	64 €	100 €

2.4.5 Fabrique d'aliment à la ferme

En ce qui concerne la fabrication d'aliments à la ferme, il est nécessaire d'indiquer plusieurs prix unitaires. En effet, les installations de fabrication d'aliments à la ferme sont extrêmement variables d'un élevage à un autre et il est impossible de déterminer un coût moyen à la place d'une installation complète. Plusieurs raisons sont à l'origine de cette modularité des fabriques :

- La taille de la fabrique dépend directement de la quantité d'aliment fabriqué et non du nombre d'animaux présents sur l'exploitation.
- La nature des silos de stockage dépend de l'approvisionnement en matières premières :
 - o Achat de céréales sèches ou humides
 - o Production de céréales sèches ou humides
 - o Achat de co-produits – résidus d'industrie agro-alimentaire, petit lait...

Ainsi, lorsqu'il s'agit de fabrique d'aliments à la ferme, il est nécessaire d'avoir un devis détaillé et de comparer les différents postes à partir du Tableau 17.

Les éléments présentés dans le Tableau 17 peuvent présenter des écarts entre les minimums et les maximums allant de 1 à 10. En effet, pour des raisons de simplification, il a été regroupé les prix sous un même label. Par exemple, les prix des silos tours correspondent à des silos allant d'une capacité de quelques tonnes et plusieurs dizaines ce qui a pour conséquence des prix très différents. Il semblait difficile de proposer un prix pour chaque taille de silo.

Tableau 17 : Coûts pour la réalisation d'une fabrique d'aliment à la ferme






Libellé	Unité	Prix mini	Prix maxi
Réception			
Fosse de réception extérieure	U	2 285 €	16 464 €
Vis de déchargement longueur 12 m	U	2 285 €	8 752 €
Pont bascule	U	12 000 €	25 000 €
Transferts et reprise			
Vis de fosse	U	1 525 €	5 880 €
Elévateur à palettes (4 à 6 m)	U	2 400 €	7 056 €
Elévateur à godets (4 à 6 m)	U	3 675 €	7 644 €
Elévateur à godets (20 m)	U	19 000 €	25 000 €
Nettoyeur-séparateur	U	4 575 €	8 607 €
Stockage des céréales sèches			
Maçonnerie cône pour cellule	U	1 451 €	3 910 €
Gaine perforée de ventilation	ml	100 €	176 €
Ventilateur	U	534 €	1 680 €
Silo-toile	m ³	77 €	226 €
Silo-polyester	m ³	114 €	218 €
Stockage des céréales humides			
Stockage à plat	m ³	107 €	164 €
Stockage silo-tour béton	Tonne	140 €	180 €
Stockage silo-tour acier-vitrifié	Tonne	139 €	-
Vis étanche de reprise	U	3 050 €	5 527 €
Transporteur pneumatique	U	4 575 €	10 937 €
Stockage des céréales – Fabrication			
Peseuse électronique	U	610 €	3 528 €
Trémie d'attente broyeur	U	305 €	1 176 €
Broyeur céréales sèches	U	3 252 €	6 585 €
Broyeur céréales humides à marteau	U	10 752 €	17 169 €
Broyeur céréales humides à eau	U	18 462 €	32 058 €
Mélangeuse	U	2 891 €	12 412 €
Système pneumatique : ensemble complet pesage broyage mélange	U	28 000 €	41 160 €

3. Critères d'appréciation des performances

Les critères d'appréciation des performances permettent, parmi les investissements présentés dans les tableaux suivants, une classification de l'intérêt, environnemental, sanitaire, économique, énergétique et en termes de bien-être animal.

Ainsi, le tableau suivant présente les éléments de lecture pour l'appréciation des performances.

Tableau 18 : Eléments de lecture des critères d'appréciation des performances

Thème	Indicateur visuel	Description	Niveau (0 - ***)
Environnement (basée sur les émissions de GES)		Pas d'impact ou impact non déterminé	0
		Réduction faible	*
		Réduction moyenne	**
		Réduction forte	***
Sanitaire		Pas d'impact ou impact non déterminé	0
		Amélioration faible	*
		Amélioration moyenne	**
		Amélioration forte	***
Economique		Pas d'impact ou impact non déterminé	0
		Amélioration faible	*
		Amélioration moyenne	**
		Amélioration forte	***
Energie		Pas d'impact ou impact non déterminé	0
		Réduction faible (<= 10%)	*
		Réduction moyenne (>10% et <=50%)	**
		Réduction forte (>50%)	***
Bien-être animal		Pas d'impact ou impact non déterminé	0
		Amélioration faible	*
		Amélioration moyenne	**
		Amélioration forte	***

Dans le tableau suivant, il s'agit de présenter les notes de divers équipements sur ces 5 thématiques. Cette proposition de niveau de performances sur chacun des 5 critères est basée, entre autres, sur :

- Le guide des bonnes pratiques d'hygiène pour les aspects sanitaires et économiques ;
- Le guide des bonnes pratiques environnementales d'élevage et le BREF (2003) pour les aspects environnementaux et économiques ;
- Le guide du bâtiment d'élevage à énergie positive pour les aspects énergétiques et économiques.

L'objectif de ce tableau est de mettre en avant les éléments les plus significatifs. Pour qu'il soit lisible, l'ensemble des postes d'investissements et des équipements présentés dans cette étude n'a pas été repris.

Tableau 19 : Critères d'appréciation des performances

Libellé					
Construction de nouvelles places					
Construction d'une place neuve en maternité	*	**	**	0	**
Construction d'une place neuve en post-sevrage	*	**	**	0	**
Construction d'une place neuve en engraissement	*	**	**	0	**
Construction d'une place neuve en gestation	*	**	**	0	**
Construction d'une place de quarantaine	*	***	**	0	**
Solutions majoritairement énergie					
Niches pour porcelets en maternité	**	**	**	***	***
Niches pour porcelets en post-sevrage	**	*	*	***	***
Echangeur de chaleur en gestation	*	**	*	*	*
Echangeur de chaleur en post-sevrage	**	**	*	**	**
Pompe à chaleur en post-sevrage	**	0	*	***	*
Pompe à chaleur en maternité	**	0	*	***	*
Isolation des murs	*	*	*	**	*
Isolation des plafonds	*	*	*	**	*
Eco-ventilation	*	0	**	***	*
Eclairage LED	*	0	0	*	0
Variateur de fréquence	*	0	*	**	0
Ventilation centralisée	*	0	*	***	0
Système de régulation ventilation ou chauffage	*	*	*	**	0
Lisiothermie (PAC sur lisier en préfosse)	**	0	*	***	0
Solutions majoritairement environnementales					
Raclage du lisier en préfosse	***	*	*	0	*
Hangar de compostage du lisier	**	0	0	0	0
Station de traitement du lisier	***	0	0	0	0
Unité de méthanisation du lisier	***	0	*	***	0
Séparation de phase par décanteuse centrifuge	**	0	0	0	0
Laveur d'air	***	*	0	0	0
Alimentation multiphase	**	0	**	0	*
Chaudière biomasse	***	0	*	0	0
Couverture de fosse	***	*	0	0	0
Solutions majoritairement sanitaires					
Traitement de l'eau de boisson	0	***	0	0	*
Poste de nettoyage haute-pression	*	***	*	0	*
Grillage/clôture/haie autour de l'exploitation	0	*	0	0	*
Construction d'une case d'infirmier	0	***	0	0	**
Equipement de filtration d'air	0	***	*	0	*
Quai spécifique pour truies de réforme ou porcelets	0	***	0	0	*
Pompe doseuse pour médication via eau de boisson	0	***	*	0	*
Stockage réfrigéré des cadavres	0	***	0	0	0
Dépeuplement / repeuplement	0	***	**	0	0 / *
Création d'un SAS sanitaire	0	***	0	0	*



Solutions majoritairement bien-être animal

Brumisation/cooling	*	0	**	0	**
Brasseur d'air	0	0	0	0	**
Maternité ascenseur	0	0	0	0	***
Maternité liberté	0	0	0	**	***
Verraterie liberté	0	0	0	0	***
Cabane extérieure	0	0	0	0	***

Autres solutions

Système de trempage des salles	0	*	0	0	0
Fabrique d'aliment à la ferme	**	0	**	0	0
Aérotherme air chaud pour préchauffage des salles	0	**	0	0	**

4. Compléments méthodologiques

4.1 Quantification par stade physiologique des matériaux

Dans cette partie, nous proposons le détail des quantités de matériaux et/ou d'équipements que nous avons utilisés pour établir les coûts moyens par place. Ainsi, cette partie du rapport se décompose en 4 sous-parties correspondant aux 4 stades physiologiques présents en élevage.

Les tableaux présentés sont composés de la dénomination du matériau ou de l'équipement concerné en première colonne, suivi du détail des quantités pour les élevages « standard » en caillebotis total, sur litière de paille et enfin biologique. Ces quantitatifs ont été établis sur la base des bâtiments « standards » présentés dans la partie précédente.

Selon le type de bâtiment (litière, biologique ou caillebotis), les unités utilisées peuvent varier. Ainsi, certains équipements seront quantifiés à l'unité, d'autres en m² et d'autres encore en mètre linéaire. Pour la maternité, il n'y a pas de quantitatifs pour les élevages sur litière. En effet, il existe, peu ou pas de réalisation en nombre suffisant pour obtenir des prix unitaires d'une place de maternité sur paille. Les élevages sur paille concernent généralement l'engraissement et rarement les autres stades physiologiques. Néanmoins, des références existent concernant les bâtiments gestantes et post-sevrage sur paille.

4.1.1 Maternité

Maternité / place							
	Caillebotis total			Litière	Biologique		
Terrassement Sous-bassement							
Dénomination	U	ml	m²	Non concerné	U	ml	m²
Terrassement	-	-	7,19		-	-	17,50
Collecteur	-	1,50	-		-	-	-
Dalle fond de fosse	-	-	7,19		-	-	16,25
Poteaux	-	2,40	-		-	-	-
Poutrelles caillebotis	-	2,83	-		-	-	-
Caillebotis	-	-	1,50		-	-	-
Béton banché < 2m	-	-	0,88		-	-	11,67
Equipements							
Dénomination	U	ml	m²	Non concerné	U	ml	m²
Ventilation + Elec	-	-	7,19		-	-	15,83
Case maternité	1,00	-	-		1,00	-	-
Abreuvoir	-	-	-		1,00	-	-
Chaîne d'alimentation	-	1,00	-		-	-	-
Séparation béton case	-	-	1,30		-	8,83	-
Portillons PVC (0,4 m)	-	-	0,40		-	-	-
Portes	0,10	-	-		0,02	-	-
Fenêtres	0,20	-	-	0,50	-	-	
Elévation toiture							
Dénomination	U	ml	m²	Non concerné	U	ml	m²
Panneaux béton isolés	-	-	2,99		-	-	-
Panneaux béton non-isolés	-	-	0,72		-	-	-
Charpente couverture non isolé	-	-	7,50		-	-	15,83
Gouttière PVC	-	0,58	-		-	3,33	-
Isolant toiture	-	-	7,50		-	-	15,83
Isolant plafond bac alu + laine de verre	-	-	7,19		-	-	-

4.1.2 Attente-saillie Gestation

Gestante / place									
	Caillebotis total			Litière			Biologique		
Terrassement Sous-bassement									
Dénomination	U	ml	m²	U	ml	m²	U	ml	m²
Terrassement	-	-	5,38	-	-	2,25	-	-	11,67
Collecteur	-	0,78	-	-	-	-	-	-	-
Dalle fond de fosse	-	-	5,38	-	-	2,25	-	-	11,67
Poteaux	-	2,03	-	-	-	-	-	-	-
Poutrelles caillebotis	-	2,34	-	-	-	-	-	-	-
Caillebotis	-	-	5,38	-	-	-	-	-	-
Béton banché < 2m	-	-	0,75	-	-	1,80	-	-	1,80
Equipements									
Dénomination	U	ml	m²	U	ml	m²	U	ml	m²
Ventilation + Elec	-	-	5,38	-	-	2,25	-	-	11,67
Cage Attente-saillie	0,58	-	-	0,53	-	-	0,53	-	-
Abreuvoir	-	-	-	1,60	-	-	1,60	-	-
Bat-flanc	-	-	0,62	-	-	0,62		-	0,62
Chaîne d'alimentation	-	1,81	-	-	1,17	-	-	1,17	-
Séparation béton case	-	-	2,03	-	0,73	-	-	0,73	-
Grille/portillons fond de case	-	-	-	-	0,87	-	-	0,87	-
Portillons PVC (1,6 m)	-	-	0,12	-	-	-	-	-	-
Portes	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
Fenêtres	0,13	-	-	-	-	-	-	-	-
Elévation toiture									
Dénomination	U	ml	m²	U	ml	m²	U	ml	m²
Panneaux béton isolés	-	-	1,51	-	-	-	-	-	-
Charpente couverture non isolé	-	-	5,53	-	-	2,25	-	-	11,67
Gouttière PVC	-	0,43	-	-	2,07	-	-	2,07	-
Isolant toiture	-	-	5,53	-	-	2,25	-	-	11,67
Isolant plafond bac alu + laine de verre	-	-	5,53	-	-	-	-	-	-

4.1.3 Post-sevrage

Post-sevrage / place									
	Caillebotis total			Litière			Biologique		
Terrassement Sous-bassement									
Dénomination	U	ml	m²	U	ml	m²	U	ml	m²
Terrassement	-	-	0,53	-	-	0,70	-	-	1,67
Collecteur	-	0,10	-	-	-	-	-	-	-
Dalle fond de fosse	-	-	0,53	-	-	0,70	-	-	1,43
Poteaux	-	0,18	-	-	-	-	-	-	-
Poutrelles caillebotis	-	0,28	-	-	-	-	-	-	-
Caillebotis	-	-	0,53	-	-	-	-	-	-
Béton banché < 2m	-	-	0,10	-	-	0,79	-	-	0,79
Béton banché = 2m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plus value marche nourrisseur	-	-	-	4,00	-	-	4,00	-	-
Equipements									
Dénomination	U	ml	m²	U	ml	m²	U	ml	m²
Ventilation + Elec	-	-	0,53	-	-	0,70	-	-	1,43
Abreuvoir	-	-	0,07	0,07	-	-	0,07	-	-
Chaîne d'alimentation	-	1,00	-	-	0,21	-	-	0,21	-
Séparation béton case	-		0,13	-	0,18	-	-	0,18	-
Grille/portillons fond de case	-	-	-	-	0,17	-	-	0,17	-
Nourrisseur	-	-	0,02	0,03	-	-	0,03	-	-
Portillons PVC (0,6 m)	-	-	0,02	-	-	-	-	-	-
Portes	-	0,00	-	0,02	-	-	0,02	-	-
Fenêtres	-	0,02	-	0,03	-	-	0,03	-	-
Elévation toiture									
Dénomination	U	ml	m²	U	ml	m²	U	ml	m²
Panneaux béton isolés	-	-	0,20	-	-	-	-	-	-
Panneaux béton non-isolés	-	-	0,19	-	-	-	-	-	-
Charpente couverture non isolé	-	-	0,53	-	-	0,70	-	-	1,43
Gouttière PVC	-	0,04	-	-	0,35	-	-	0,35	-
Isolant toiture	-	-	0,58	-	-	0,70	-	-	1,43
Isolant plafond bac alu + laine de verre	-	-	0,45	-	-	-	-	-	-

4.1.4 Engraissement

Engraissement / place									
	Caillebotis total			Litière			Biologique		
Terrassement Sous-bassement									
Dénomination	U	ml	m²	U	ml	m²	U	ml	m²
Terrassement	-	-	0,796	-	-	2,428	-	-	2,639
Collecteur	-	0,333	-	-	-	-	-	-	-
Dalle fond de fosse	-	-	0,796	-	-	1,200	-	-	2,592
Poteaux	-	0,281	-	-	-	-	-	-	-
Poutrelles caillebotis	-	0,463	-	-	-	-	-	-	-
Caillebotis	-	-	0,796	-	-	0,732	-	-	0,796
Béton banché < 2m	-	0,250	0,250	-	-	0,452	-	-	0,492
Béton banché = 2m	-	-	-	-	-	0,268	-	-	0,292
Plus-value marche nourrisseur	-	-	-	0,050	16,560	0,268	0,050	18,000	0,292
Plus-value couloir	-	-	-	0,003	0,920	0,268	0,003	1,000	0,292
Equipements									
Dénomination	U	ml	m²	U	ml	m²	U	ml	m²
Ventilation + Elec	-	-	0,796	-	-	1,200	-	-	2,592
Abreuvoir	-	-	-	0,010	-	-	0,100	-	-
Soupe distribution + machine + auge	-	1,000	-	-	-	-	-	-	-
Chaîne d'alimentation	-	-	-	-	0,125	-	-	0,125	-
Séparation béton case	-	0,400	-	-	0,056	-	-	0,056	-
Grille/portillons fond de case	-	-	-	-	0,250	-	-	0,250	-
Nourrisseur	-	-	-	0,050	-	-	0,050	-	-
Portillons PVC (1,6 m)	-	0,117	-	0,050	-	-	0,050	-	-
Portes	-	-	0,006	0,006	-	-	0,006	-	-
Fenêtres	-	-	0,013	-	-	-	-	-	-
Elévation toiture									
Dénomination	U	ml	m²	U	ml	m²	U	ml	m²
Panneaux béton isolés	-	0,073	0,190	-	-	-	-	-	-
Panneaux béton non-isolés	-	0,154	0,401	-	-	-	-	-	-
Charpente couverture non isolé	-	-	0,796	-	-	1,200	-	-	2,592
Gouttière PVC	-	0,063	-	-	0,228	-	-	0,228	-
Isolant toiture	-	-	0,917	-	-	-	-	-	-
Isolant plafond bac alu + laine de verre	-	-	0,796	-	-	-	-	-	-

5. Mise à jour annuelle des prix

Les prix des bâtiments présentés dans cette étude peuvent être réévalués annuellement sur la base de divers indices INSEE. En revanche, la connaissance fine de la composition et de la structure des bâtiments ainsi que leurs complexités rendent l'utilisation de l'indice unique IPAMPA difficile. En effet, sur la base de ce seul indice, les prix n'évoluent pas en conformité avec la réalité des prix observés sur le terrain.

Malgré une connaissance fine des éléments composants les bâtiments d'élevage de porcs, il est également impossible de faire une actualisation des coûts équipement par équipement. Il en résulte que la méthodologie proposée pour l'actualisation des coûts présentés dans ce document concerne uniquement les prix globaux à la place pour les 3 typologies d'élevage (caillebotis total, litière et biologique).

5.1 Méthode pour l'actualisation des prix

Pour actualiser les prix de manière précise, il a été établi une répartition du prix d'une place, pour chacun des stades physiologiques, en 8 lots distincts. Les 8 lots retenus sont les suivants :

- Terrassement
- Soubassement et lisier
- Elévation
- Charpente, menuiserie, couverture et isolation
- Agencement intérieur
- Ventilation Electricité
- Alimentation Abreuvement
- Main d'œuvre

Pour ces huit lots, il a été établi le poids de chacun dans le prix de la place. Le Tableau 21 précise le poids de chaque lot dans le prix de la place.

5.2 Indices INSEE utilisés pour la mise à jour des prix des élevages de porcs

Pour être en mesure de réaliser une mise à jour des prix au plus proche de la réalité, il est nécessaire de disposer des 20 indices présentés dans le Tableau 20 ci-dessous.

Tableau 20 : Indices Insee pour l'actualisation des prix des bâtiments

Indice	Dénomination
BT 01	Tous corps d'état
BT02	Terrassements
BT03	Maçonnerie-blocs et briques
BT06	Ossature, ouvrages en béton armé
BT10	Revêtements en plastiques
BT16b	Charpente bois
BT18a	Menuiserie intérieure
BT26	Fermeture de baies en plastique y compris fenêtre PVC
BT32	Couverture et accessoires en tuiles en terre cuite
BT33	Couverture et accessoires en tuiles en béton
BT34	Couverture et accessoires Zinc et métal (sauf cuivre)
BT35	Couverture et accessoires en bardeaux bitumés
BT38	Plomberie et sanitaire (y compris appareil)
BT40	Chauffage central (sauf chauff élec)
BT41	Ventilation et conditionnement d'air
BT42	Menuiserie en acier et serrurerie
BT47	Electricité
BT49	Couverture et bardage en tôles d'acier nervurés avec revêtement étanchéité
BT51	Menuiserie en PVC

Chaque année, il faut donc relever la nouvelle valeur de ces 19 indices. Ensuite, il s'agit de rapprocher ces 19 indices des 8 lots composant une place d'élevage présentée dans le Tableau 6.

5.3 Répartition des indices sur chaque lot

Tableau 21: Poids d'un lot dans le prix d'une place et indices Insee associés

	Taux par				Indices concernés (Moyenne)
	Mater	PS	Eng	Gest	
Terrassement	2 %	2 %	2 %	3 %	BT02
Soubassement et lisier	12 %	28 %	26 %	25 %	BT06, BT10, BT42, BT34
Elévation	12 %	12 %	16 %	15 %	BT03
Charpente, menuiserie, couverture et isolation	20 %	25 %	28 %	18 %	BT16b, BT18a, BT32, BT33, BT35, BT49
Agencement intérieur	37 %	6 %	3 %	15 %	BT10, BT38, BT40, BT41
Ventilation Electricité	10 %	15 %	8 %	8 %	BT40, BT41, BT47
Alimentation Abreuvement	0 %	11 %	11 %	7 %	BT34, BT38, BT42
Main d'œuvre	7 %	1 %	6 %	9 %	BT 01

Remarque : en maternité, le poids d'un lot dans le prix d'une place de maternité est de 0 % pour l'alimentation/abreuvement. Cette valeur est due au lot agencement intérieur qui en maternité inclus directement les équipements d'abreuvement et d'alimentation. En effet, une case de maternité s'achète généralement clé en main contrairement aux autres stades physiologiques.

En définitive, pour obtenir la mise à jour des prix globaux à la place, il faut :

- 1- Faire la moyenne des indices INSEE pour chaque lot (cf. Tableau 21). Par exemple, pour le lot agencement intérieur, il faut faire la moyenne des indices INSEE BT10, BT38, BT40 et BT41.
- 2- Multiplier la moyenne de l'indice avec le poids du lot dans le prix de la place de chaque stade physiologique. Par exemple, pour une place de post-sevrage et pour le lot agencement, il faut que je multiplie la valeur obtenue au point précédent avec 6 %.
- 3- Faire ce calcul pour chaque lot de chaque stade physiologique.
- 4- Obtenir la valeur finale et multiplier par le prix moyen de la place.

Cette méthode peut facilement être mise en forme sous Excel. Dans le cadre de cette étude, il n'a pas été demandé à l'IFIP de fournir un calculateur d'actualisation de ces références. L'IFIP, devant la complexité du mode de mise à jour des prix, s'engage, à la demande du ministère, à fournir chaque année, une mise à jour des prix globaux à la place pour les 3 typologies d'élevage (caillebotis total, litière accumulée et biologique).

Annexe 1 – Liste des tableaux et figures

Tableau 1 : Coefficient d'ajustement des coûts selon les régions	6
Tableau 2 : Surface minimale réglementaire pour des animaux en croissance	9
Tableau 3 : Surface minimale réglementaire pour les reproducteurs.....	9
Tableau 4 : Surface préconisée par animal pour un élevage sur litière.....	11
Tableau 5 : Surface minimale réglementaire pour des animaux en système biologique	13
Tableau 6 : Coûts par place selon les stades physiologiques	17
Tableau 7 : Coût par place et par m ² des bâtiments annexes	18
Tableau 8: Liste des équipements supplémentaires non pris en compte dans les coûts à la place	18
Tableau 9 : Coûts unitaires moyens par poste et par stade physiologique pour un élevage en caillebotis total	20
Tableau 10 : Coûts unitaires moyens par poste et par stade physiologique pour un élevage sur litière	20
Tableau 11 : Coûts unitaires moyens par poste et par stade physiologique pour un élevage biologique.....	20
Tableau 12 : Prix unitaires détaillés minimums et maximums observés pour chaque des corps de métiers.....	21
Tableau 13 : Coûts unitaires détaillés minimums et maximums pour des équipements et des aménagements en lien avec le bien-être animal ou la biosécurité	24
Tableau 14 : Coût des équipements économes en énergie.....	25
Tableau 15 : Coût des équipements annexes fréquemment utilisés en élevage.....	26
Tableau 16 : Coûts spécifiques liés à la déconstruction d'un bâtiment existant	27
Tableau 17 : Coûts pour la réalisation d'une fabrique d'aliment à la ferme	28
Tableau 18 : Eléments de lecture des critères d'appréciation des performances	29
Tableau 19 : Critères d'appréciation des performances	30
Tableau 20 : Indices Insee pour l'actualisation des prix des bâtiments.....	37
Tableau 21: Poids d'un lot dans le prix d'une place et indices Insee associés	37
 Figure 1 : Répartition de la production porcine dans les régions en 2019.....	5
Figure 2 : Découpage retenue pour l'application des coefficients des prix selon la zone géographique.....	5
Figure 3 : Organisation du bâtiment type sur caillebotis intégral retenu	7
Figure 4 : Plan de principe du bâtiment sur caillebotis intégral utilisé pour établir des coûts unitaires par place et par poste.....	8
Figure 5 : Deux conceptions de maternité (en haut, standard et en bas, liberté ; rouge= lampe chauffante, orange = auge de la truie, marron = niche à porcelets).	9
Figure 6 : Organisation du bâtiment type sur litière accumulée retenu	10
Figure 7 : Exemple d'une salle d'attente-saillie-gestation d'un élevage naisseur-engraisseur de 118 truies sur litière accumulée (orange = auge des truies, gris = dalle béton)	10
Figure 8 : Exemple d'une salle de post-sevrage sur litière accumulée (orange = nourrisseur, bois = niche et gris = dalle béton).....	11
Figure 9 : Exemple d'une salle d'engraissement sur litière accumulée (orange = nourrisseur et gris = dalle béton).....	11
Figure 10 : Organisation du bâtiment type en production biologique retenu	12
Figure 11 : Vues en coupe d'un modèle de bâtiment biologique.....	12
Figure 12 : Exemple d'un aménagement pour une verraterie – gestante en production biologique..	13
Figure 13 : Exemple d'un aménagement de maternité en production biologique	14
Figure 14 : Exemple d'un aménagement de post sevrage en production biologique	14
Figure 15 : Exemple d'un aménagement engraissement en production biologique	15
Figure 16 : Principaux postes constructifs d'un bâtiment	19

Annexe 2 – Exemple de coût pour un bâtiment avec équipements supplémentaires

Un éleveur propose un projet avec 40 places de maternités neuves à construire et 200 places de post-sevrage. Cet élevage se situe dans le Doubs dans une zone de montagne. C'est une exploitation conventionnelle avec des porcelets sur caillebotis.

Il souhaite équiper ses maternités de niches pour porcelets et envisage également de mettre en place de la ventilation économe en post-sevrage pour limiter ses consommations d'énergie.

Pour savoir si le montant du devis correspond aux références, il faut appliquer la méthodologie suivante :

- 1 – Prendre le prix unitaire maximum d'une place de maternité et d'une place de post-sevrage
 - Tableau 6 : 7 093 €/place de maternité et 376 € par place de post-sevrage.
- 2 – Multiplier, si nécessaire, par le coefficient correcteur selon la zone géographique
 - Tableau 1 : 1,05 pour la région Nord-Est dans laquelle est incluse le Doubs (cf. figure 2) et l'élevage est positionné dans une zone de montagne donc il faut ajouter 10 %.
 - Prix de la place de maternité $7\,093 \times 1,15 = 8\,156$ €/place de maternité et $376 \times 1,15 = 432$ €/place de post-sevrage
- 3 – S'il y a des équipements supplémentaires présents dans le projet (dans l'exemple, niches pour porcelets et ventilateurs économes)
 - Tableau 8 : catégorie autres et Tableau 8, permettent de vérifier si des équipements ne sont pas inclus dans les coûts à la place du Tableau 6.
 - Tableau 14 : Niches en maternité = 200 €/place, Ventilation standard en post-sevrage = 16 €/place et ventilation économe en post-sevrage = 24 € / place
 - $8\,156 + 200 = 8\,356$ €/place de maternité et $432 - 16 + 24 = 450$ €/place de post-sevrage.

Ainsi, le coût total maximum de la place sera de 8 356 € pour la maternité et 450 € pour le post-sevrage, dans ces conditions, le montant total du devis pour l'exemple sera de $(40 \times 8\,356) + (200 \times 450) = 334\,240 + 90\,000 = 424\,240$ €

ifip —

Institut du porc

Cette étude a été réalisée dans le cadre du Programme spécifique du réseau rural national par des crédits du fonds européen de développement rural (FEADER)



Cette action est cofinancée par le Fonds européen agricole pour le développement rural : l'Europe investit dans les zones rurales.



l'Europe
s'engage
en France
avec le **FEADER**

