

## Les 5 grandes étapes

La bonne conduite d'un projet d'évolution de bâtiment implique de passer par 5 étapes clés, faisant chacune appel à différents interlocuteurs. Toutes les phases n'ont pas la même importance. Néanmoins chacune d'entre elles participe à la réussite du projet.

### Les 5 grandes étapes sont les suivantes :

1. La définition des enjeux et des objectifs de l'entreprise
2. La réalisation de l'état des lieux du bâtiment à rénover
3. La conception "plan 2D"
4. La maquette volumétrique
5. La maquette numérique

## Définir les enjeux et les objectifs de l'entreprise

Cette étape est primordiale. Elle doit permettre de bien définir la stratégie de l'entreprise. Le but est de mettre en adéquation les moyens de production avec celle-ci.

### Les questions à se poser :

- « Que veut-on pour le bâtiment de demain ? »
- « Quels sont mes objectifs ? Que sera mon système d'exploitation demain ? »
- « Comment le bâtiment peut y répondre ? »
- « Comment doit-il être conçu pour y répondre ? »
- « Quel niveau d'investissement est possible ? »

Elle est à réaliser en amont de toute étude technique.

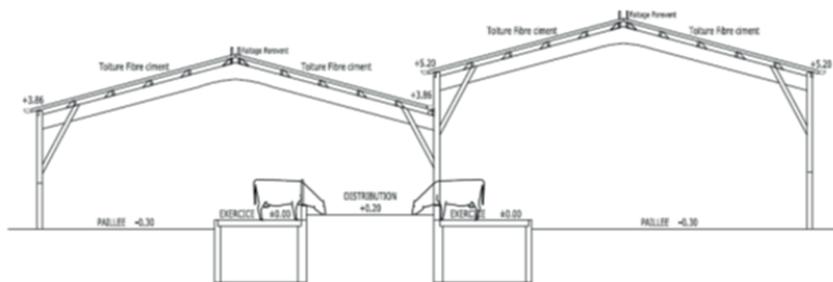
A l'issue de cette réflexion, un cahier des charges peut être rédigé. Ce dernier sera nécessaire pour la phase de conception.

Les intervenants pouvant réaliser l'appui lors de cette étape sont les conseillers d'entreprise.

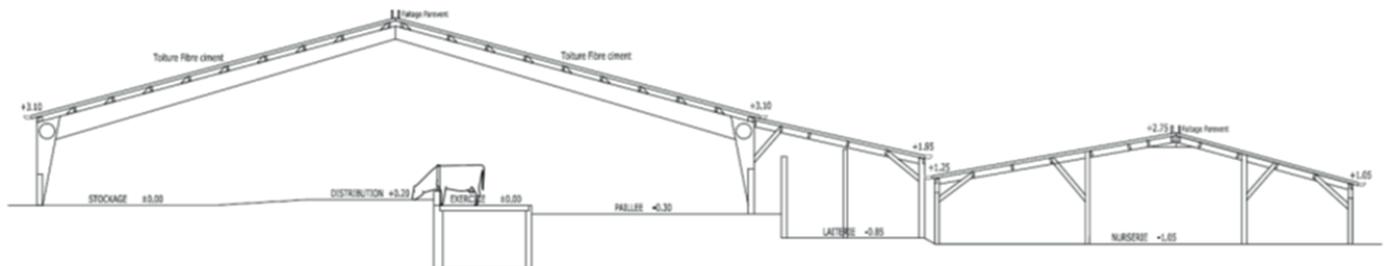
### Les plus-values pour le projet de la Ferme Expérimentale "La Blanche Maison"

Cette étape a permis d'avoir l'adhésion du Conseil d'Administration au projet.





COUPE A A



COUPE B B

## Conception "plan 2D"

Lors de cette étape, des propositions techniques sont travaillées en commun, avec les partenaires internes et externes. L'ensemble des thématiques vues lors de l'étape "état des lieux" est intégré à la réflexion. Plusieurs scénarios peuvent être définis et explorés sous différents angles. L'avancement du projet, lors de cette phase de conception, se fait dans une « boucle de progrès ».

Avant le plan 2D, un cahier des charges doit être rédigé, intégrant notamment le nombre d'animaux, le type de traite, le niveau d'investissement. Celui-ci peut être fait suite à la phase 1.

### C'est une étape majeure.

Les points de validations à l'issue de l'étape sont les suivants :

- Le mode de logement
- Le type de traite
- Les implantations (bâtiment - salle de traite)
- Les dimensions
- L'intégration et l'aménagement du site

Les choix peuvent être modulés lors des étapes suivantes.

Les intervenants pouvant réaliser l'appui lors de cette étape sont les suivants :

#### Les partenaires internes :

- Associés
- Salariés

#### Les Experts techniques :

- Conseillers bâtiment
- Conseillers traite
- Conseiller en prévention MSA
- GDS
- ...

#### Les partenaires techniques de l'exploitation.

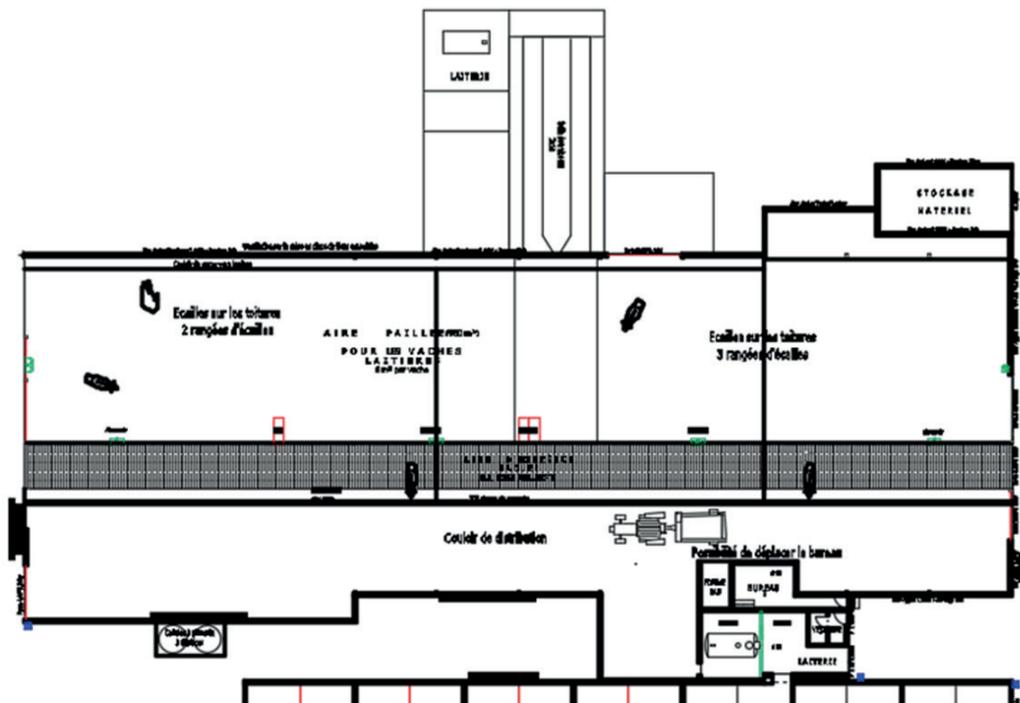
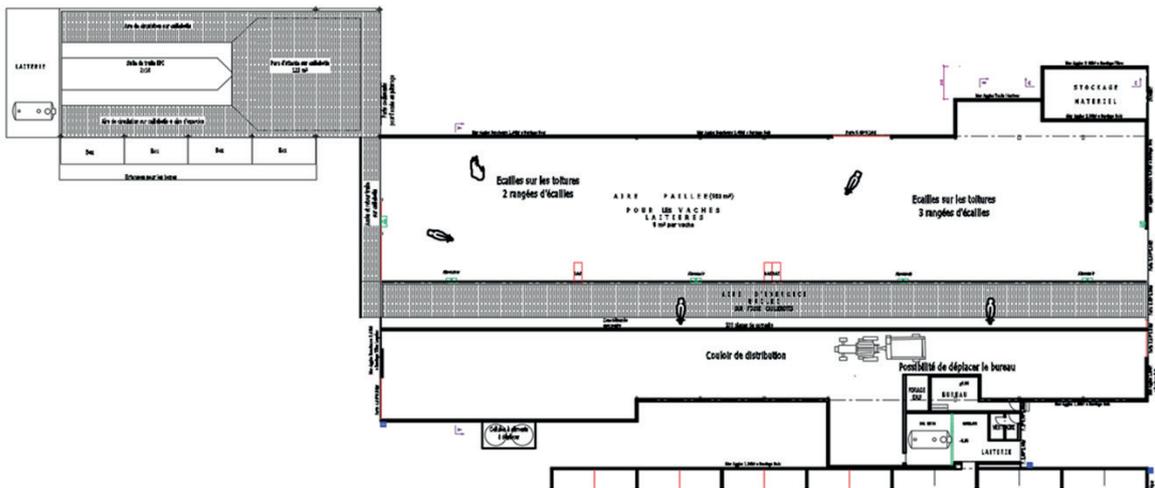
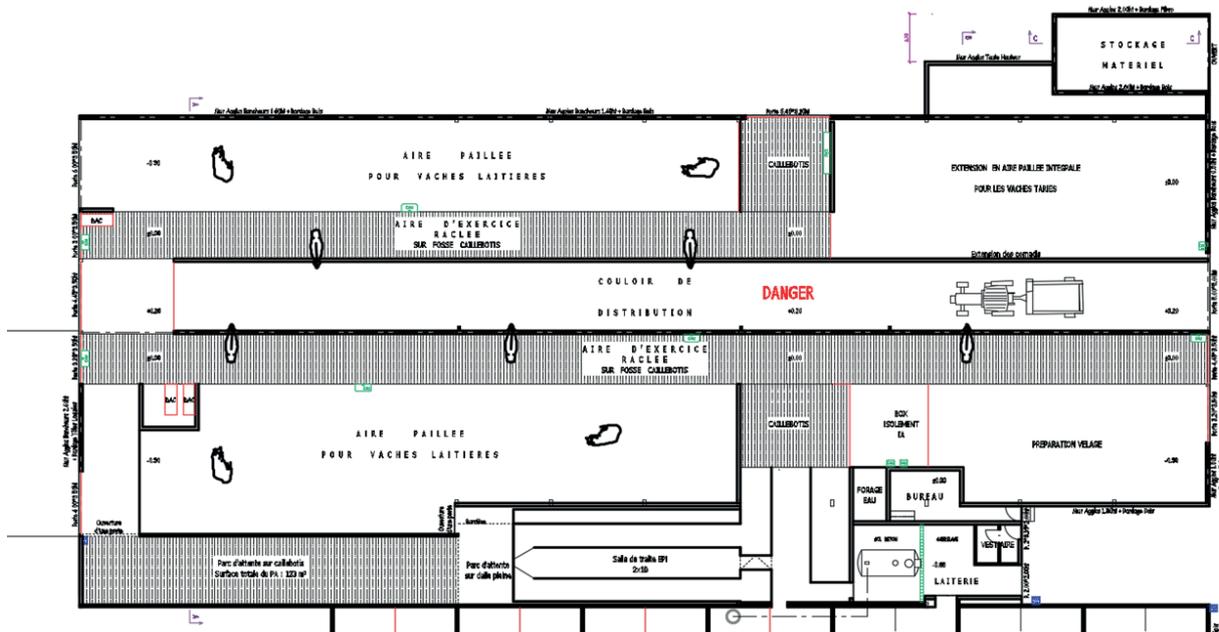
### Les plus-values pour le projet de la Ferme Expérimentale "La Blanche Maison"

Le travail à plusieurs partenaires a permis d'imaginer plus de propositions techniques que nous l'aurions fait individuellement. La « boucle de progrès » a été plus efficace, grâce au travail en collaboration.

Un point d'attention toutefois dans ce processus : il faut que le chef de projet (exploitant) acte des choix afin de progresser.

Enfin, il ne faut pas se censurer afin de pouvoir explorer toutes les pistes.

### 3 options de réaménagements proposées :



# La maquette volumétrique

Cette étape permet de travailler sur les flux et la circulation des animaux, des hommes et des matériels. Elle permet de vérifier les bonnes dimensions statiques et dynamiques pour l'ensemble des opérations pouvant intervenir au niveau du bâtiment. Chaque action est simulée et discutée.

## Dans le détail, peut être analysé :

### La traite,

- L'accès des animaux
- La gestion des lots
- La gestion des «mauvais laits» et/ou du lait pour les veaux
- Le retour de traite
- Le tri des animaux
- L'accès aux locaux de soins
- ...

### L'alimentation,

- L'accès aux silos et au stockage
- ...

### L'entretien des installations

- Le paillage
- Le curage
- ...

## C'est une étape "obligatoire" en interne pour se mettre en situation de travail.

Les intervenants pouvant participer à cette étape sont les suivants :

### En priorité, les partenaires « internes » :

- Associés
- Salariés

### De manière optionnelle, les experts techniques :

- Conseiller de prévention MSA
- Conseillers bâtiment
- Conseillers traite
- GDS
- ...

## Les plus-values pour le projet de la Ferme Expérimentale "La Blanche Maison"

Cette étape a permis à tous les acteurs du projet de se projeter dans les nouvelles installations, et notamment dans des situations de travail. Elle a permis de faire des modifications sur les choix faits à l'étape précédente, et d'en valider d'autres.

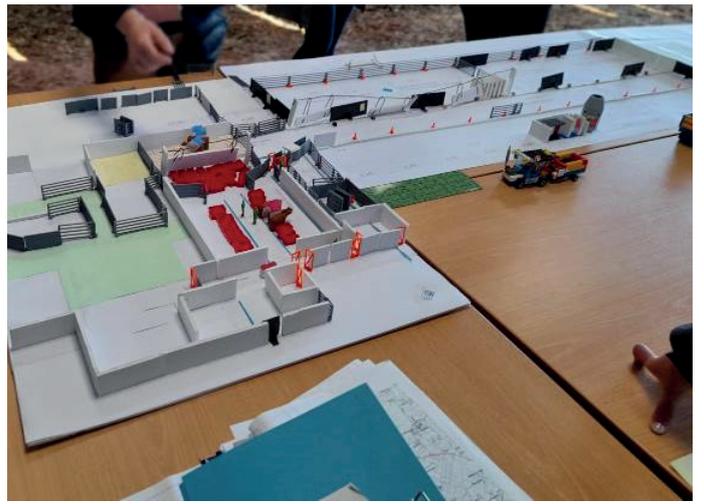
Tout comme l'étape précédente, Il faut également, dans ce processus, que le chef de projet (exploitant) acte des choix afin de progresser.

## La maquette volumétrique en action

### Vue d'ensemble de la maquette



### Simulation de l'accès à la traite



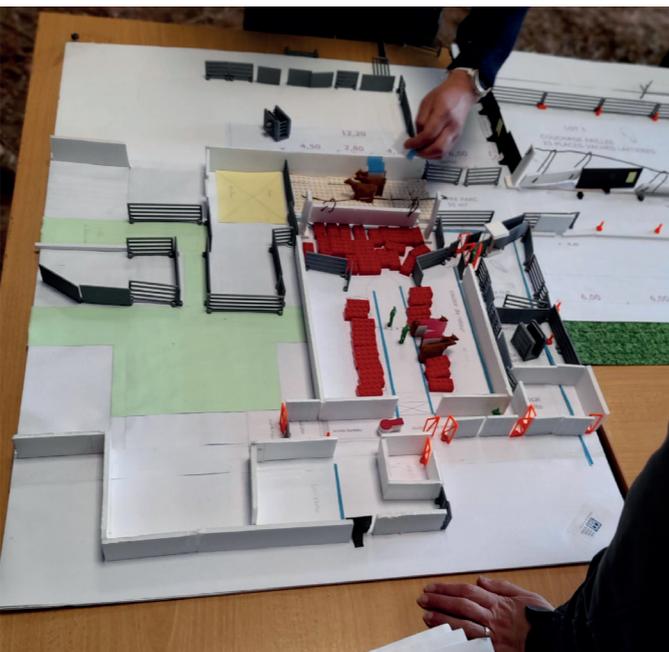
### Simulation de la gestion des lots à la traite



### Simulation de la distribution de l'ensilage



### Simulation de la gestion des lots à la traite



### Simulation de la distribution de l'ensilage



# La maquette numérique

La maquette numérique permet d'affiner l'ergonomie du projet, en validant les choix organisationnels et dimensionnels. Cette phase n'est absolument pas obligatoire mais en cas de situation compliquée et/ou atypique, elle permet d'affiner les choix des aménagements du bâtiment.

Cette étape ne peut pas se faire sans les étapes précédentes. Lors de cette phase, il est toujours nécessaire de revenir sur la maquette "3D" ou volumétrique et sur les plans "2D".

Les intervenants pouvant participer à cette étape sont les suivants :

## Partenaires internes :

- Associés
- Salariés

## Experts techniques :

- Conseiller en prévention MSA
- Conseillers bâtiment,
- Conseillers traite,
- GDS,
- ...

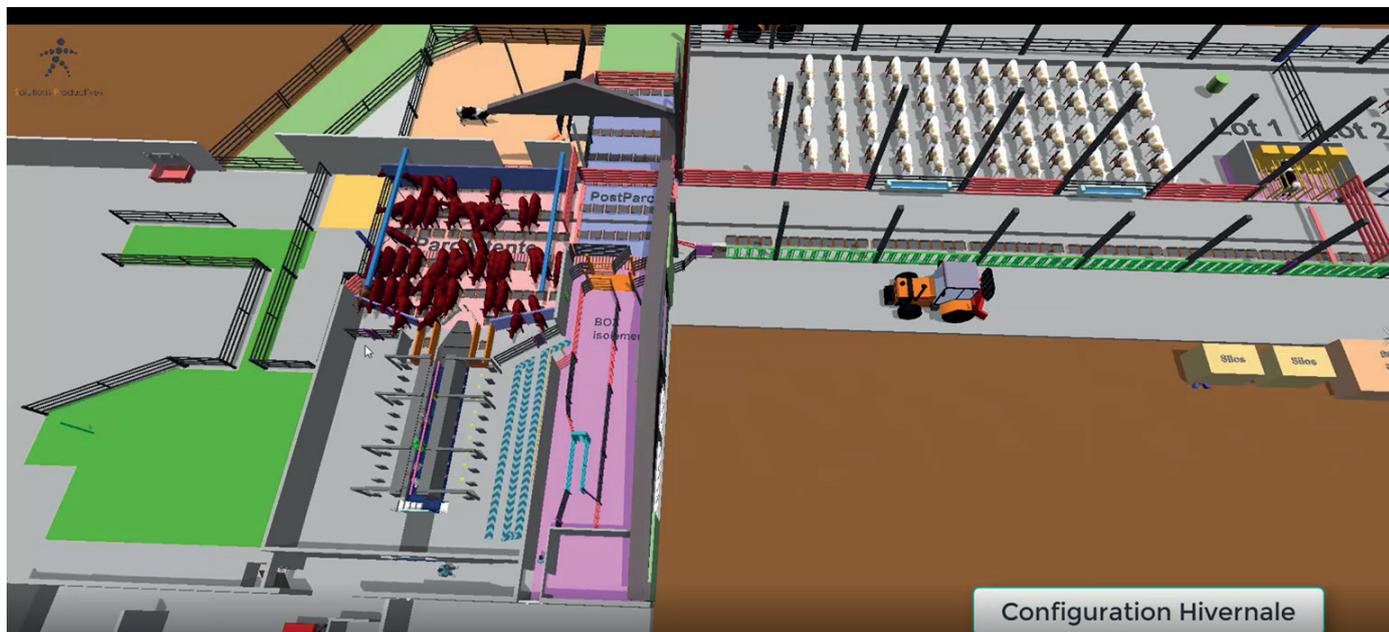
## Équipe "numérique" : Prestataire

### Les plus-values pour le projet de la Ferme Expérimentale "La Blanche Maison"

Cela a permis d'appréhender plus sereinement la construction. Les points de détails ont été traités dans la maquette en amont du chantier. Cela a facilité les échanges autour du projet, notamment avec les constructeurs et les installateurs.

Cette étape a permis d'affiner les choix des équipements du bâtiment.

### Simulation des flux des lots d'animaux à la traite



## Simulation des flux d'animaux en sortie de traite



### Simulation immersive des ouvertures de barrières



### Visite virtuelle de la salle de traite



### Contacts

- Les conseillers Bâtiment – Chambre d'agriculture de Normandie
- Les conseillers Traite – Chambre d'agriculture de Normandie
- Les conseillers en prévention des risques professionnels - MSA Côtes normandes
- Les conseillers Sanitaire – Groupement départemental de Défense Sanitaire des animaux de la Manche
- Service Capteurs-Equipements-Bâtiments- Institut de l'Elevage
- Equipe Traite- Institut de l'Elevage
- Ferme expérimentale de Normandie La Blanche Maison

Action réalisée en partenariat par



Action financée par :