



L'insertion paysagère
des BÂTIMENTS AGRICOLES
en Saône-et-Loire

territoire, paysage, architecture, réglementation

Préface

La grande qualité des paysages ruraux de Saône-et-Loire témoigne de l'attention qui a toujours été portée à l'entretien des patrimoines bâti et naturel qui les constituent. Elle contribue fortement à l'économie touristique des territoires. C'est également un facteur d'attractivité et de bien-être pour les habitants.

Les agriculteurs, qui exploitent 64% de la surface du département et représentent près de 6% de la population active, participent à la construction de ces paysages.

Outil de compétitivité, élément important d'amélioration des conditions de travail et du confort animal, la modernisation des bâtiments d'exploitation est un enjeu fort pour l'avenir de l'agriculture départementale. Cette modernisation doit également prendre en compte les facteurs environnementaux dont les approches paysagères et architecturales sont l'objet du présent guide.

Actuellement, plus de 500 bâtiments agricoles sont construits chaque année en Saône-et-Loire. La mise en place récente d'un plan de modernisation des bâtiments d'élevage rassemblant Département, Région, État et Union européenne ne peut que renforcer cette dynamique.

Dans ce cadre, il est apparu opportun de rappeler aux agriculteurs, conseillers et maîtres d'œuvre les règles et étapes indispensables à la conduite d'un projet permettant de concilier au mieux impératifs techniques et financiers et préservation des paysages.

Ce document est le fruit d'une collaboration réussie entre Chambre d'agriculture, Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement (CAUE), Service départemental de l'architecture et du patrimoine (SDAP), Direction départementale de l'équipement (DDE) et Direction départementale de l'agriculture et de la forêt (DDAF).

Nous en saluons tout particulièrement la qualité. Nous souhaitons que sa large diffusion permette à chaque agriculteur de disposer d'un outil simple et pratique qui l'aidera le moment venu pour la pleine réussite de son projet.

Anne Merloz

Préfète de Saône-et-Loire

François Patriat

Président du Conseil régional de Bourgogne

Christophe Sirugue

Président du Conseil général de Saône-et-Loire



Sommaire

Introduction	6
Une démarche pour faciliter vos projets	8
Étape 1	
Un bâtiment utile, à la mesure de votre activité	10
Étape 2	
Le site d'implantation et son territoire	12
Étape 3	
Un bâtiment adapté et intégré au territoire	16
Une implantation adaptée	
Volumes, matériaux et systèmes constructifs	
Aménagement des abords	
Quelques exemples d'exploitation	
Étape 4	
La mise en œuvre du projet	54
Bibliographie, contacts	57

Introduction

La qualité et la diversité des paysages de Saône-et-Loire ainsi que la richesse en sites naturels et monuments historiques représentent pour le département des atouts économiques et touristiques importants, au même titre que le dynamisme et la notoriété de ses activités agricoles.

La modernisation des exploitations agricoles, tout comme la préservation de l'environnement, apparaissent de ce fait comme deux enjeux forts qu'il est difficile de dissocier. Leur prise en compte implique la mise en œuvre d'une politique globale d'aménagement du milieu rural dont l'un des principaux objectifs est de concilier d'un côté, les impératifs techniques et financiers des acteurs économiques que sont les agriculteurs, et de l'autre, la préservation du patrimoine naturel et bâti du territoire.

L'ancienneté du parc de bâtiments, l'évolution des techniques, du matériel et des réglementations ainsi que la nécessité de disposer d'outils de production performants sont autant d'éléments à l'origine de l'augmentation du nombre de constructions agricoles depuis plusieurs années. L'évolution de l'architecture de ces constructions vers des formes et des volumétries de type industriel, marque également ce changement et pose fortement la question de l'intégration architecturale et paysagère.

Il est tout à fait possible de concilier fonctionnalité et qualité paysagère sur la base de règles simples avec des aménagements financièrement supportables. Cela demande cependant une réflexion globale menée dès les premières étapes de la conception du projet.

Ce document, destiné d'abord aux porteurs de projet, présente les principaux éléments à prendre en compte au cours des différentes phases de conception du bâtiment. Il propose également une démarche globale visant à associer aux impératifs techniques et fonctionnels la prise en compte des enjeux liés à l'intégration du bâtiment dans le site.

Chaque projet est unique et demande à être adapté aux spécificités du lieu et aux besoins de l'agriculteur. Ce guide de bonnes pratiques vise, au travers des différentes approches proposées, à accompagner les réflexions des agriculteurs pour mieux prendre en compte les préoccupations architecturales et paysagères.

Daniel Decerle

Président du Conseil d'architecture,
d'urbanisme et de l'environnement de Saône-et-Loire



Une démarche pour faciliter vos projets

Ce guide propose une démarche articulée en quatre étapes pour vous aider à construire un bâtiment à la fois fonctionnel et bien intégré dans le paysage. Pour chacune de ces étapes, des conseillers et professionnels sont à votre disposition pour répondre à vos interrogations. Ce guide ne constitue qu'un soutien et ne se substitue en aucun cas à l'intervention de ces professionnels.

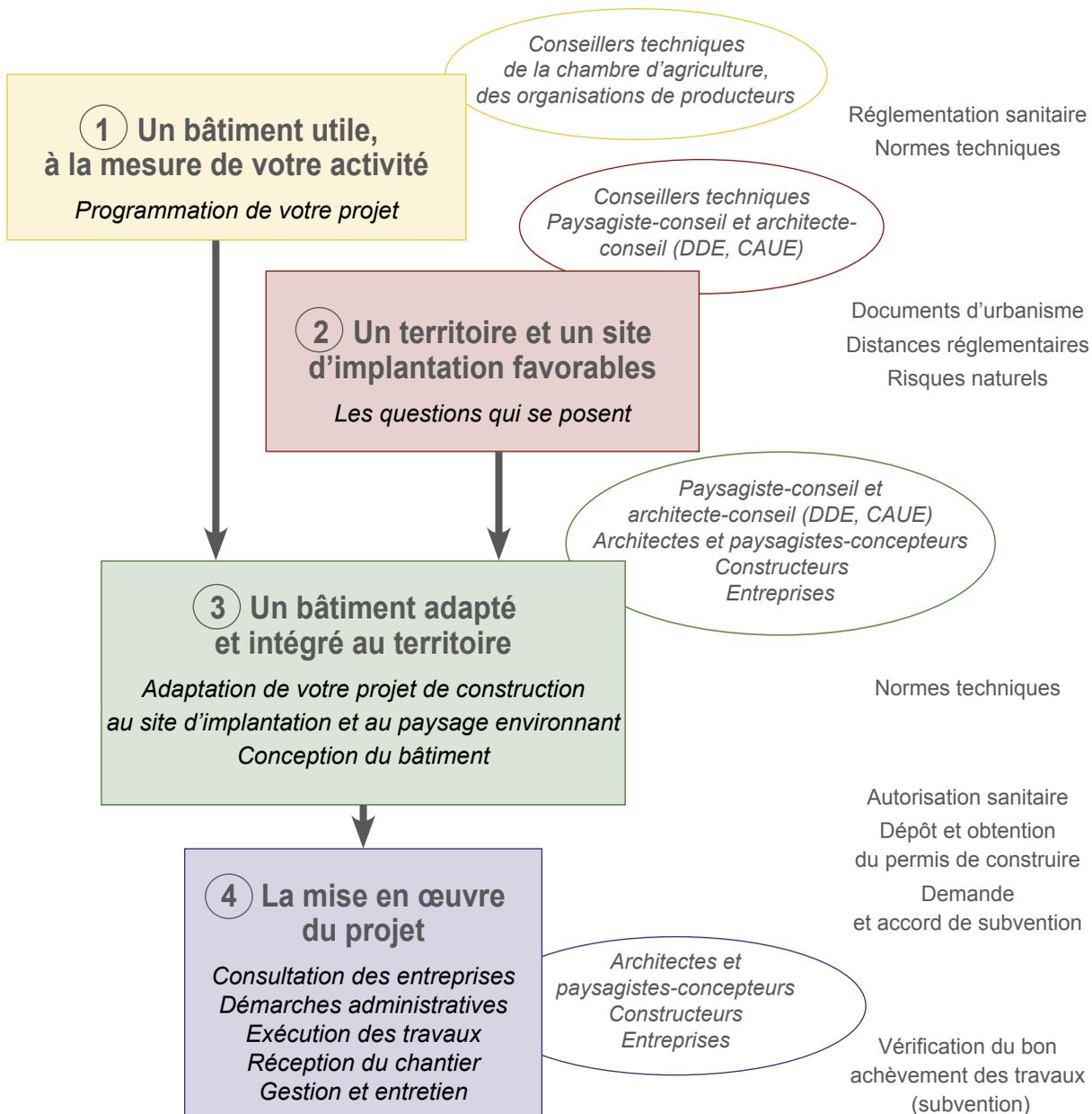
La démarche présentée, souvent illustrée pour les bâtiments d'élevage, s'applique également à tous les autres projets de construction tels que bâtiments de stockage, extensions, appentis... Grande ou petite, une extension n'est pas une construction anodine et a toute son importance !

Légendes

Sont précisées à chaque étape les personnes ressources pouvant vous aider dans vos démarches et votre réflexion. Une liste de contacts vous est proposée en fin de plaquette.

Les documents ou étapes réglementaires importantes sont récapitulés dans ce pictogramme. Des fiches spécifiques et thématiques sont présentées en annexes.







Un bâtiment utile, à la mesure de votre activité

Vous souhaitez construire un nouveau bâtiment ou étendre un bâtiment existant. Point de départ de votre réflexion, un bilan approfondi de votre exploitation pourra être mené en collaboration avec votre conseiller de secteur de la chambre d'agriculture. Les points abordés ci-dessous n'en constituent que les grandes lignes.

C'est le moment de :

- **Faire le point sur votre activité présente**

- conduite d'élevage et du système fourrager
- organisation du travail et main d'œuvre disponible
- matériels et bâtiments existants
- possibilités d'évolution (extension du bâtiment, accès, activité...)
- ...

- **Préciser votre projet d'exploitation et vos besoins pour les années à venir**

- évolution du système d'élevage (nombre d'animaux, période et conditions de vêlage, type de fourrage...)
- priorités techniques et personnelles
- besoin de bureaux ou de salles techniques (fromagerie, local de vente, stockage de petit matériel...)
- analyse des dysfonctionnements/problèmes
- ...

- **Déterminer votre projet de construction, votre programme de départ**

- rénovation/transformation d'un bâtiment
- projet d'extension d'un bâtiment existant
- construction d'un nouveau bâtiment
- possibilité d'évolution ou d'extension à plus long terme
- ...



Conseillers techniques
de la chambre d'agriculture,
des organisations de producteurs

• Préciser votre capacité d'investissement

(pour construire, mais aussi pour le fonctionnement...)

- Capacités d'autofinancement
- Possibilités de prêts et de subventions

• Se tenir au fait de la réglementation sanitaire en vigueur.

Cette première étape vous permet d'identifier, dans le cas d'un bâtiment d'élevage, le type de logement approprié suivant vos priorités (conditions de vie, de bien-être des animaux, et de travail, coût de fonctionnement, période de vélage...) : aire paillée intégrale, avec ou sans aire d'exercice, stabulation libre à logettes ou stabulation entravée. Des visites d'exploitations vous permettront d'affiner votre choix, tant sur le mode de logement que pour des choix de matériaux ou de techniques.

Avant de vous arrêter sur un projet définitif de bâtiment, qu'il soit de stockage ou d'élevage, il faut l'adapter à votre situation propre : le site d'implantation, votre territoire, l'exploitation existante, votre organisation du travail... vont influencer sur la forme, l'implantation et les choix techniques de votre bâtiment.

(*) Pour plus d'informations, vous pouvez consulter la brochure éditée par les chambres d'agriculture, les organisations de producteurs de Bourgogne et l'Institut de l'élevage sur la conception d'un projet de bâtiment pour vaches allaitantes.



Écho...



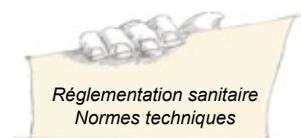
Éric JOANON
Éleveur bovin
Dompierre-sous-Sanvignes

« Il est indispensable de visiter des installations existantes, et d'analyser avec les exploitants les avantages et inconvénients des techniques utilisées, des volumes choisis, de la démarche... C'est aussi l'opportunité d'évaluer l'insertion dans le site et les ambiances de travail des bâtiments. Les conseils des constructeurs sont précieux (pose de matériaux...).

Il est plus simple de faire ensuite des choix pour son propre bâtiment, en connaissance de cause...

Quelques conseils :

- Visiter d'autres exploitations
- Ne pas s'arrêter dès le début sur un projet ficelé, mais prendre le temps nécessaire pour le faire mûrir ! »





Le site d'implantation et son territoire

Parallèlement à la clarification de vos besoins, vous envisagez un ou plusieurs sites d'implantation pour votre nouveau bâtiment. À ce moment de la réflexion, il est indispensable de prendre un peu de recul pour mieux observer le territoire sur lequel vous souhaitez vous implanter : ce bilan en amont permettra de mieux cerner les enjeux et potentiels majeurs du site, pour minimiser les contraintes, valoriser les atouts et établir les orientations à suivre dans votre projet.

Les caractéristiques de votre territoire

Le paysage et les sols

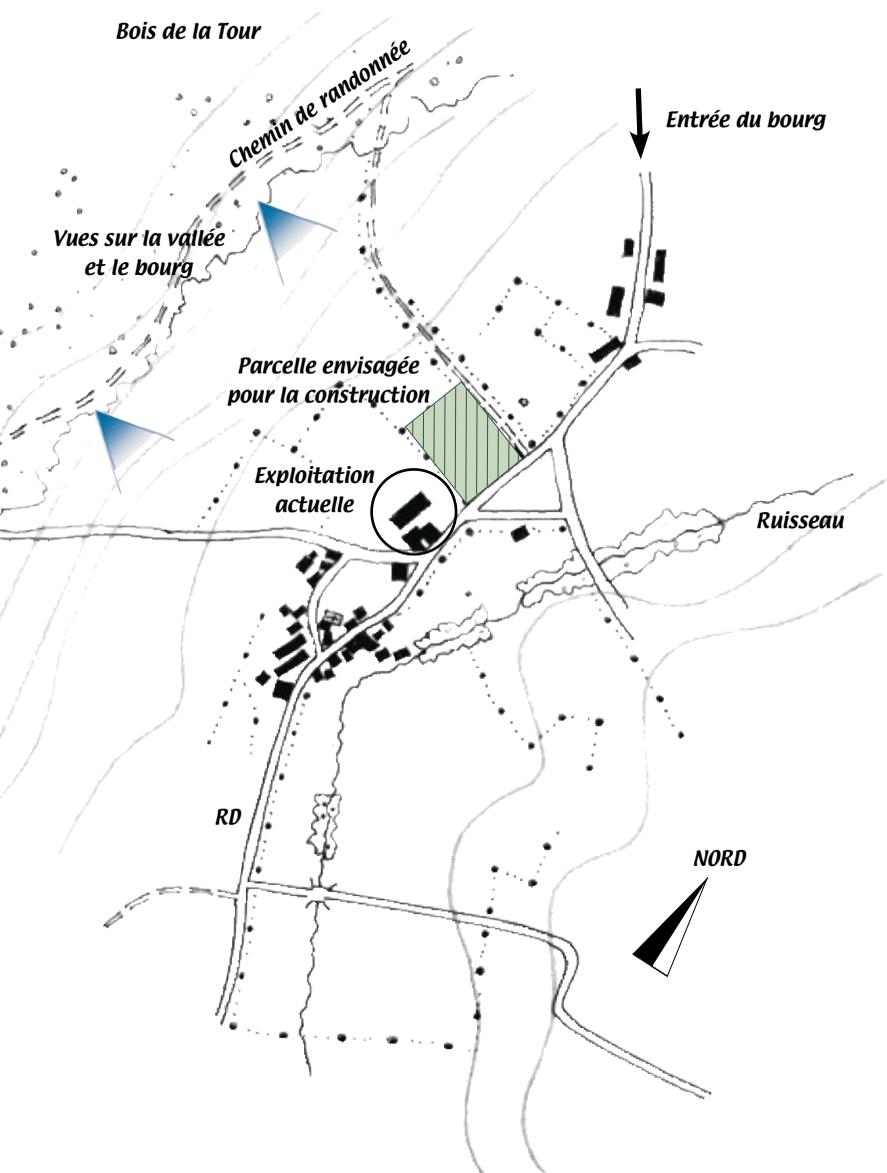
- Nature des sols
- Relief
- Orientation (exposition, vents dominants)
- Végétation locale
- Techniques de plantation locales : bosquets, haies hautes, haies taillées basses, arbres isolés, alignements...
- Ruisseaux, rivières, mares, fossés de drainage, zones humides...
- Routes et chemins principaux du territoire
- Points de vue intéressants

Le bâti local

- Matériaux utilisés localement
- Volume habituel des bâtiments dans le secteur
- Couleurs des anciens bâtiments : repérer les teintes des toitures, des enduits, de la pierre locale...
- Proximité du village



Conseiller bâtiment de la chambre d'agriculture
Paysagiste et architecte-conseil (DDE, CAUE...)
Mairie, DDAF, SDAP, DDE



La parcelle envisagée

- Proximité de l'exploitation et des pâturages/terrains
- Situation vis-à-vis du bourg ou des habitations
- Routes et chemins d'accès possibles
- Possibilités de viabilisation, proximité des réseaux
- Orientation de la parcelle
- Bâtiments existants, leurs caractéristiques (volumes, couleurs, orientation...)
- Végétation en place et son intérêt
- Topographie, présence de zones humides, usage actuel de la parcelle
- ...

D'un point de vue réglementaire

Étudier la constructibilité de la parcelle et ses possibilités :

- Documents d'urbanisme (carte communale, PLU)
- Secteur classé ou protégé
- Risques naturels
- Réglementation sanitaire
- Si la parcelle est en location, accord écrit du propriétaire
- ...

Les questions à se poser

Comment agencer le nouveau bâtiment par rapport aux constructions existantes ?
Quelle nouvelle organisation adopter ?

Quelle implantation permettra d'obtenir de bonnes conditions de travail et d'élevage ?
Comment bien orienter mon bâtiment ?
Comment organiser et composer mon bâtiment avec la topographie, tout en facilitant les déplacements des animaux et des machines ?

Comment minimiser les coûts ?

La nature des sols permet-elle une stabilité suffisante pour les futures constructions ?

À quels matériaux, couleurs et volumétrie puis-je faire appel pour établir une cohérence entre le nouveau et l'(es) ancien(s) bâtiment(s) ?

Quels aménagements réaliser autour du bâtiment sans créer de rupture avec le paysage environnant, sans entraver les accès et empêcher d'éventuelles extensions ?

Comment minimiser les risques de nuisances sur le milieu et le voisinage ?



Comment va être perçu mon bâtiment dans le grand paysage ?

***Quels sont les volumes des bâtiments anciens à proximité ?
Quels matériaux et quelles couleurs sont utilisés ?***





Echo...



Roger MOREAU
Maire de Sancé

« L'agriculture doit encore occuper une place importante à Sancé. Dans un secteur géographique où la pression urbaine est forte, le maintien de deux exploitations permet à la commune de conserver son caractère rural et la qualité de son cadre de vie.

C'est pourquoi la préservation des espaces agricoles, contribuant à conserver une ceinture verte autour du village, a été une des orientations majeures du nouveau plan local d'urbanisme. »





Un bâtiment adapté et intégré au territoire

Après avoir clarifié les besoins et déterminé le type de bâtiment à construire, il s'agit maintenant de rendre cohérents les choix de construction, afin d'aboutir à un bâtiment adapté, aux coûts limités et intégré au site. L'analyse du territoire et du terrain pose des questions au sujet de l'implantation, de l'architecture et du traitement des abords du bâtiment, pour son bon fonctionnement et son insertion dans le paysage.

Nous proposons ici un certain nombre de réflexions pour tenter de répondre à vos questions. Elles tiennent compte des exigences paysagères et des impératifs techniques, économiques, sanitaires et fonctionnels. Elles constituent des pistes pour votre futur bâtiment, mais en aucun cas des prescriptions à prendre au pied de la lettre.

Chaque projet de construction est unique et complexe ! Il est souvent profitable de se faire aider par des professionnels pour la conception du bâtiment (architecte, constructeur, bureau d'études). Ils sauront répondre aux difficultés rencontrées, tenir compte de vos exigences, besoins et priorités, et proposeront un projet adapté à votre situation, ainsi que des alternatives simples et pas forcément coûteuses.

Même si nous abordons successivement les thèmes présentés ci-contre, il faut les mener de front pour avoir une réflexion d'ensemble.

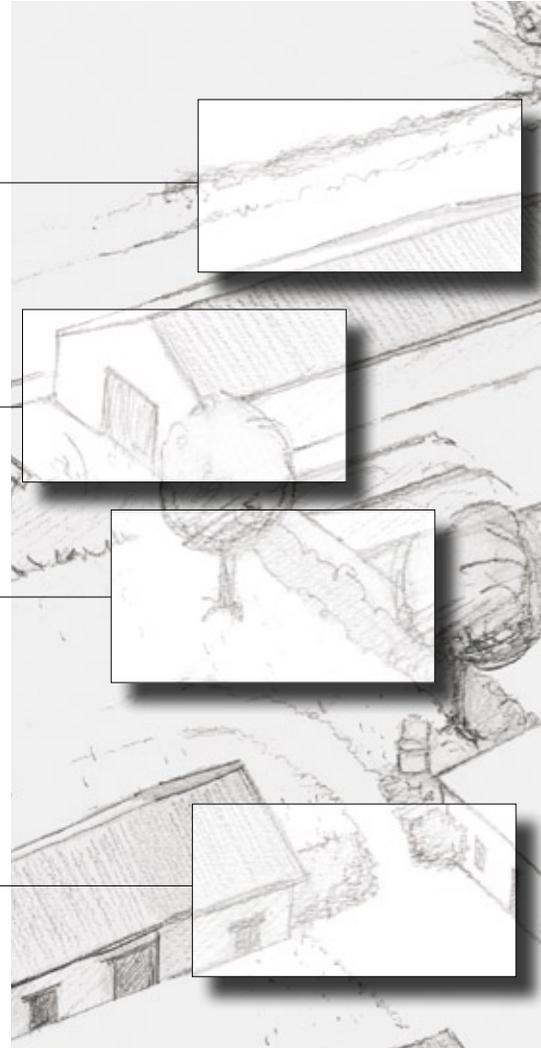


Une implantation adaptée

Volumes, matériaux, et systèmes constructifs

Aménagement des abords

Quelques exemples d'exploitation



Une implantation adaptée

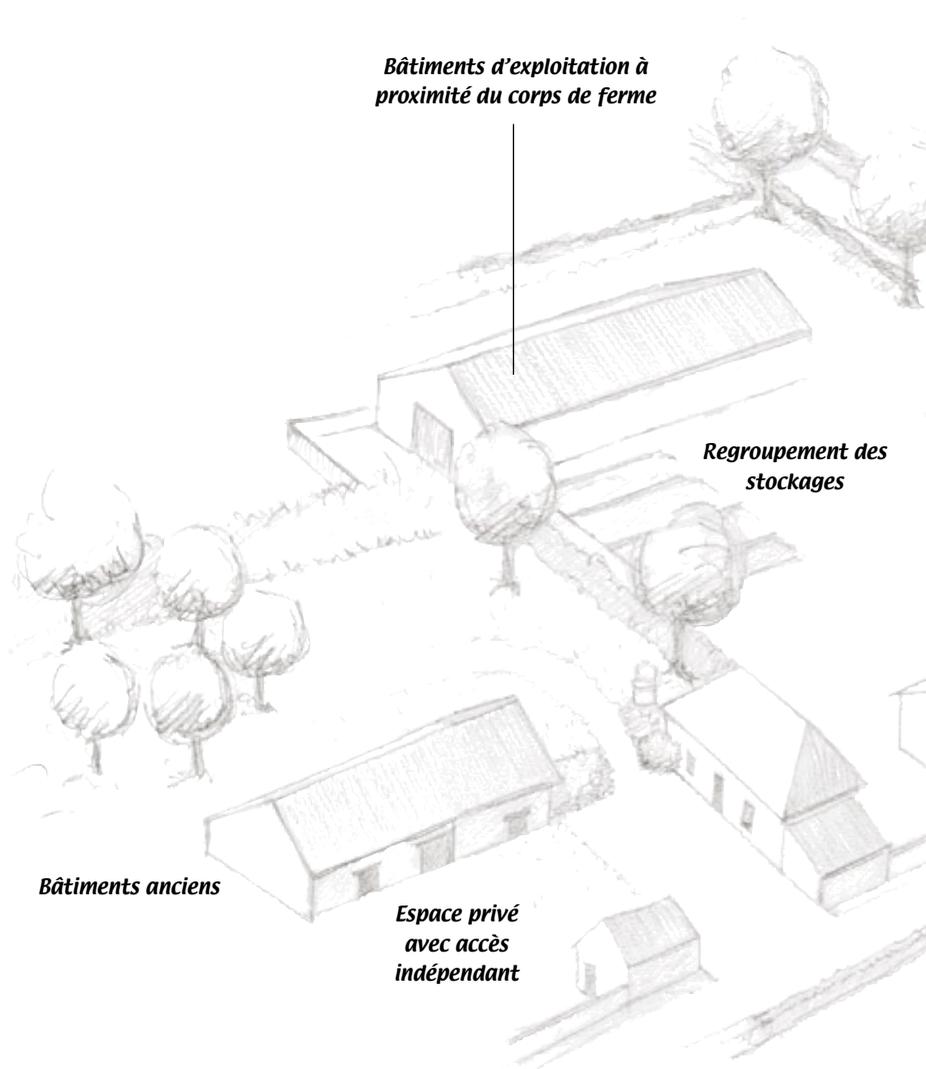
Continuité avec l'existant

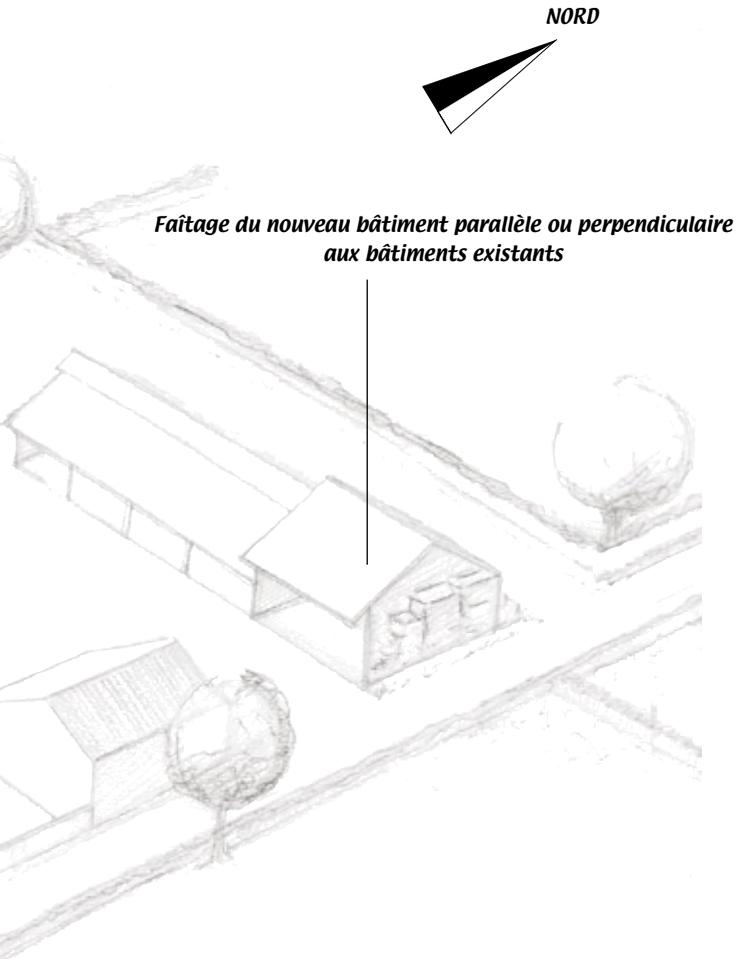
Un nouveau bâtiment s'implante souvent à proximité d'autres constructions, parfois dans l'exploitation même, ou sur une parcelle isolée. Une organisation du site est, la plupart du temps, déjà en place.

Comment implanter le nouveau bâtiment pour préserver, réorganiser ou créer des espaces fonctionnels ?

Comment profiter de l'existant pour inscrire le bâtiment dans la continuité du paysage bâti et végétal ?

Quels espaces se réserver pour de futures extensions ?





- **En assurant la cohésion du nouveau bâtiment avec le bâti existant**

L'implantation du nouveau bâtiment à proximité du corps de ferme assure la cohésion avec le bâti. L'accessibilité entre les bâtiments est ainsi facilitée. De plus, le nouveau bâtiment est protégé des intempéries par les bâtiments existants, et vice-versa. De même, lorsque la construction d'une nouvelle habitation est prévue, il faut penser à sa cohérence avec l'exploitation.

- **En tenant compte de la disposition des bâtiments existants**

La direction du faïtage du nouveau bâtiment, parallèle ou perpendiculaire aux bâtiments existants, permet une continuité entre eux. L'agencement cohérent des bâtiments conditionne la fonctionnalité des espaces.

- **En profitant de la végétation existante**

La végétation permet de rattacher le bâtiment au milieu environnant (espace enherbé, lisière d'un boisement, haie...) et d'alléger son volume. Arbres et arbustes offrent une protection contre les intempéries.

Insertion dans le relief

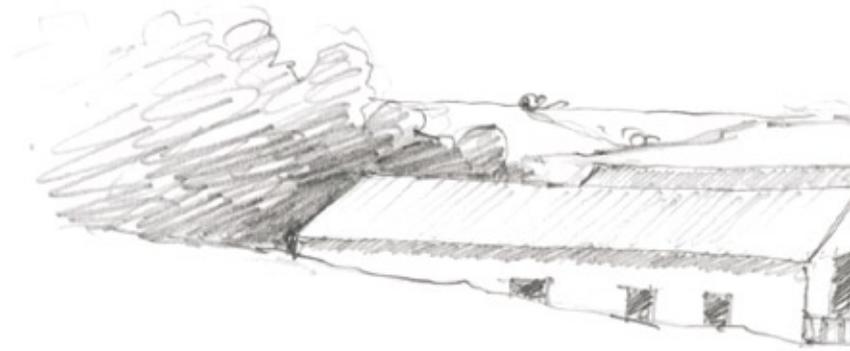
Des plans de bâtiment peuvent vous être proposés au début de votre réflexion. Ces plans-types ne prennent pas forcément en compte le site d'implantation, ses caractéristiques et votre façon de travailler...

Quelles sont les précautions à prendre en terrain plat ?

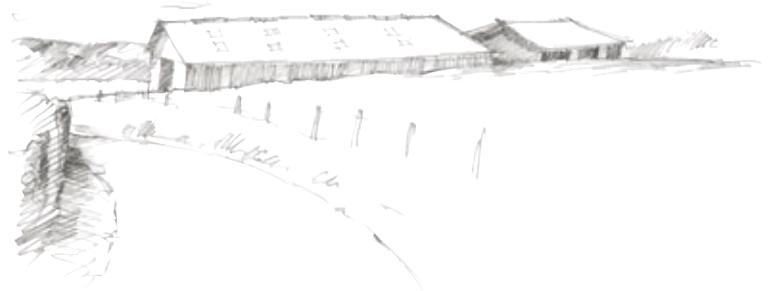
Pour un terrain en pente, à quel(s) niveau(x) vaut-il mieux poser l'assise du bâtiment ?

Comment bien inscrire son bâtiment dans le relief tout en réduisant les coûts de terrassement ?

Quelles adaptations sont possibles pour le volume du bâtiment, en fonction de ses usages ?



L'implantation du bâtiment en fond de vallon, au bas d'un coteau ou d'un repli de terrain rend le bâtiment plus discret. Ce principe permet également de protéger le bâtiment contre les intempéries. Dans certains cas, il faut se protéger des risques d'inondations...



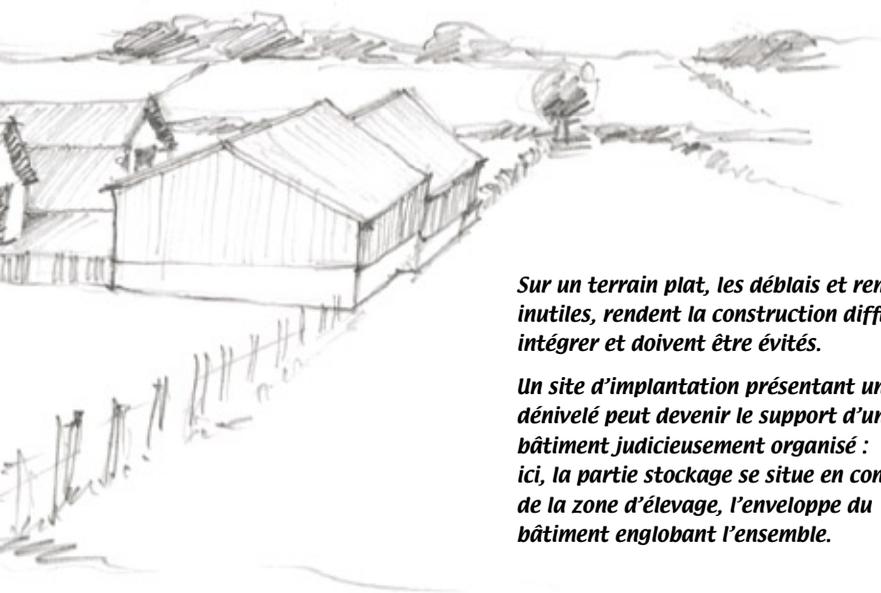
Écho...

Éleveur bovin
Neuvy-Grandchamp

« Nous devons construire un bâtiment de stockage assez grand, sur 66 mètres de longueur. L'instructeur de la DDE craignait qu'un bâtiment d'un seul tenant dénote en entrée de bourg...

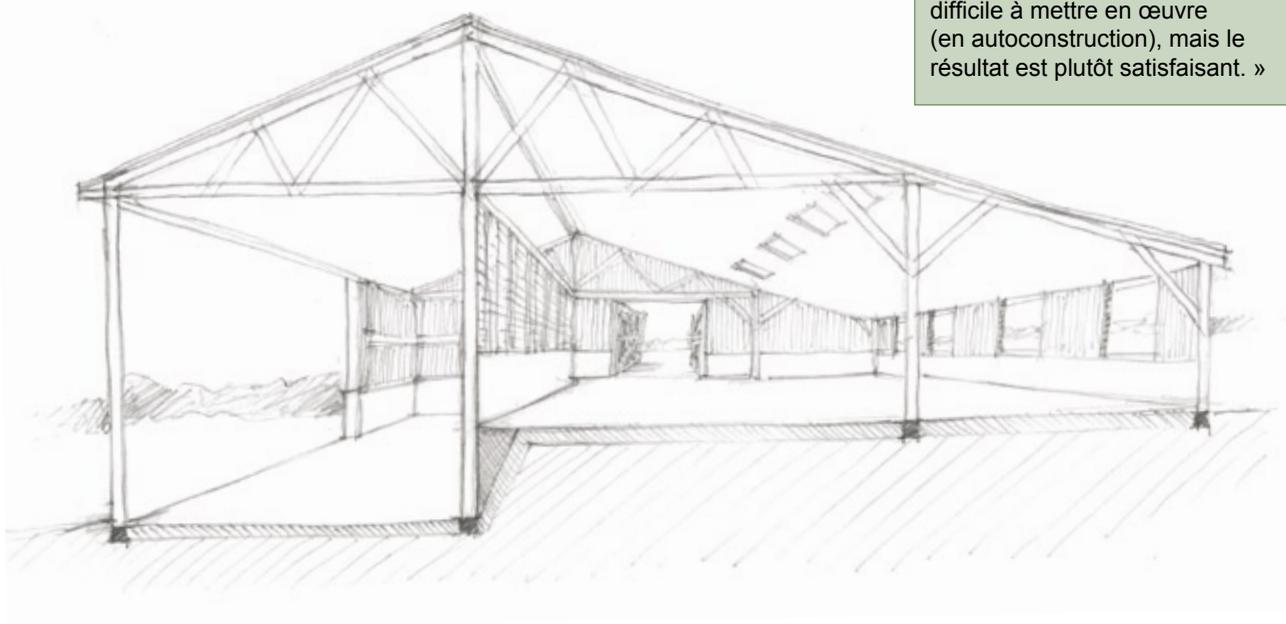
En rencontrant un architecte du CAUE, nous avons décidé de scinder le bâtiment en deux parties adaptées à la pente, pour atténuer le volume. Une partie sert au stockage du fourrage, l'autre pour les machines. Ces bâtiments sont implantés de façon à recréer une « cour de ferme », pour ne pas gêner les voisins.

Cette implantation était plus difficile à mettre en œuvre (en autoconstruction), mais le résultat est plutôt satisfaisant. »



Sur un terrain plat, les déblais et remblais inutiles, rendent la construction difficile à intégrer et doivent être évités.

Un site d'implantation présentant un dénivelé peut devenir le support d'un bâtiment judicieusement organisé : ici, la partie stockage se situe en contrebas de la zone d'élevage, l'enveloppe du bâtiment englobant l'ensemble.



Orientation du bâtiment

L'implantation d'un bâtiment doit répondre à des impératifs techniques liés à son orientation par rapport au soleil et aux vents dominants. Elle est déterminante pour le maintien des animaux en bonne santé et la durabilité du bâtiment dans le temps.

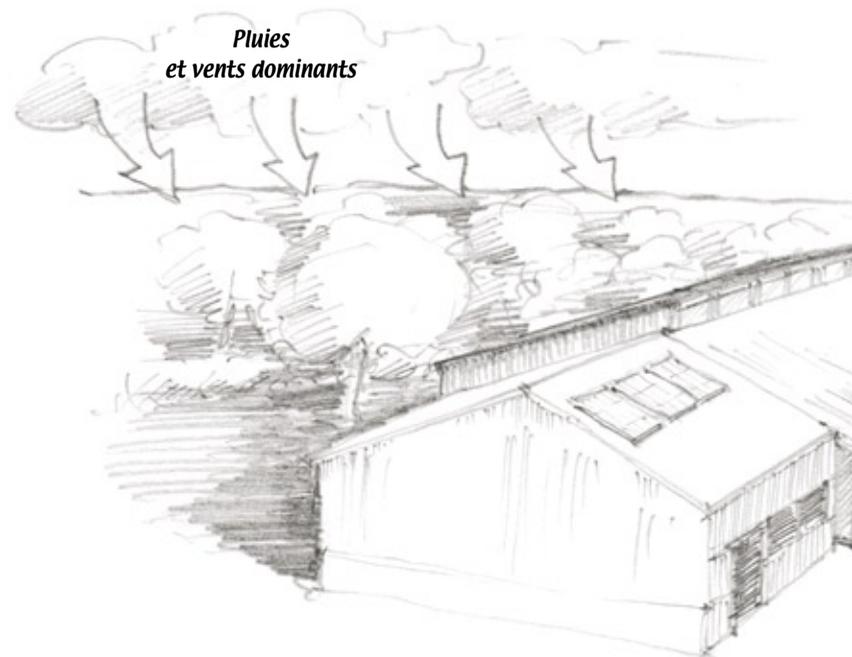
Comment gérer orientation du bâtiment, plantations et insertion dans le relief ?

On parle beaucoup d'énergies renouvelables. Quelles sont les possibilités qui s'offrent à moi pour l'exploitation ?

À quoi peuvent servir des capteurs solaires ?

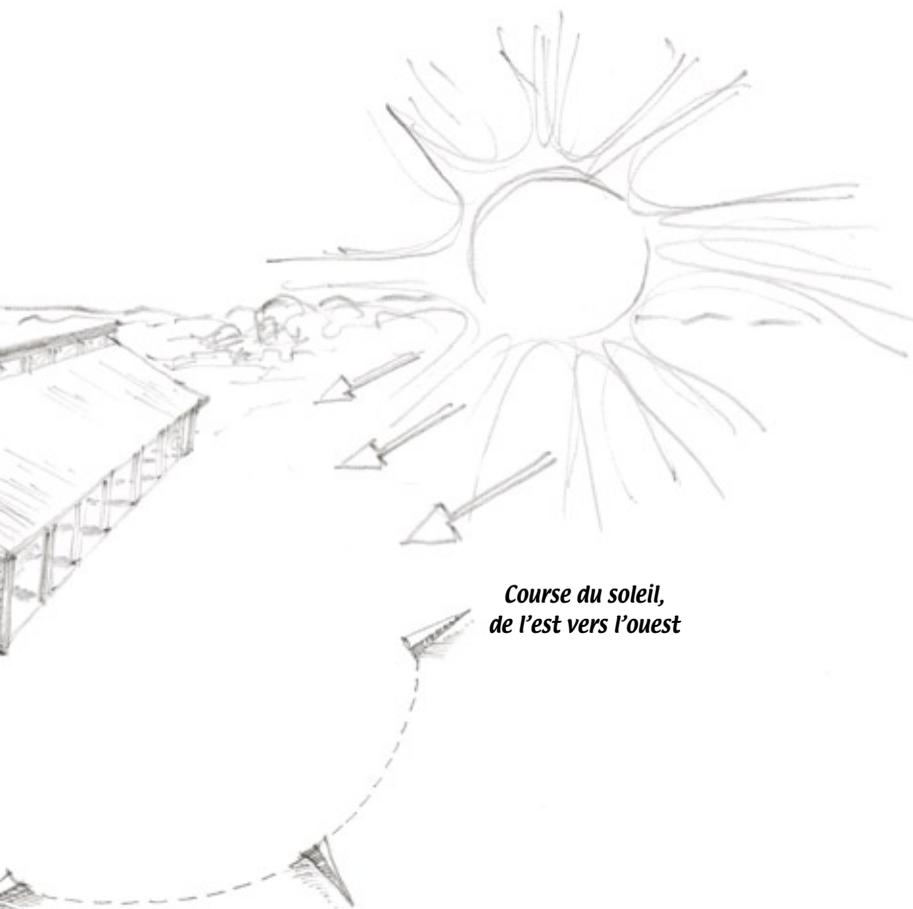


En cas de **bâtiment semi-ouvert**, une bonne orientation permet de profiter de la luminosité naturelle, notamment d'un ensoleillement maximal en période hivernale. Il s'agit aussi de protéger les animaux et le bâtiment des intempéries ainsi que des vents dominants. Dans la mesure du possible, l'ouverture doit donc être orientée vers le sud-est.



En cas de **stabulation fermée**, une orientation des longs pans à la perpendiculaire des vents dominants assure une bonne ventilation du bâtiment en profitant de l'effet naturel du vent.

Des arbres-tiges ou bosquets d'arbustes permettent de protéger le bâtiment des vents et des pluies.



Écho...



Antonin MADELINE
Conseiller info-énergie au CAUE
de Saône-et-Loire

« Il faut trouver un compromis entre une bonne insertion dans le relief et une bonne orientation par rapport au soleil et aux vents dominants.

Un bâtiment bien exposé permet aussi d'utiliser l'**énergie solaire** pour produire de l'eau chaude (intéressant notamment pour les élevages laitier et caprin) et/ou de l'électricité avec des panneaux photovoltaïques.

Il est important de considérer le coût global du bâtiment à moyen et long terme (y compris l'entretien), et pas uniquement le coût de la construction ! De plus, l'installation des énergies renouvelables est bien subventionnée.

Ne pas oublier la récupération des eaux de pluie, si précieuses pour le nettoyage des bâtiments, les traitements, l'arrosage, pour abreuver les animaux. »

Volumes, matériaux et systèmes constructifs

Loin d'être aisée, la composition d'un bâtiment résulte notamment de choix pertinents intégrant volumes, systèmes constructifs et matériaux. Chaque élément (accès, ouvertures, structure, lumière, ventilation...) doit être réfléchi pour lui-même et de manière cohérente avec l'ensemble du bâtiment qu'il constitue - et avec l'aide d'un professionnel...

Quelle forme donner au bâtiment pour qu'il soit le mieux proportionné possible, pour qu'il corresponde à « l'échelle du lieu » ?

Comment atténuer visuellement le volume d'un vaste bâtiment ?

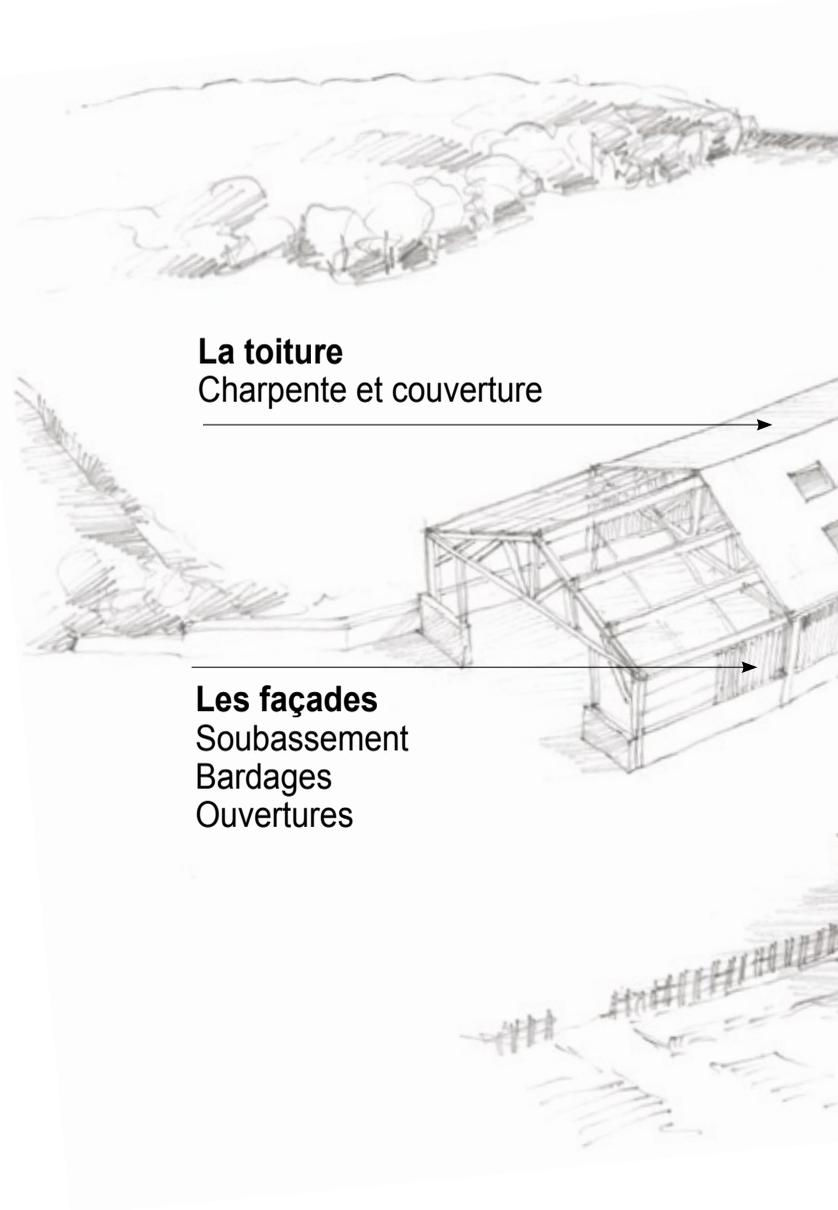
Comment adapter le volume d'un bâtiment au site, tout en conservant sa fonctionnalité ?

Pour quel système constructif opter ?

Comment permettre de futures extensions ?

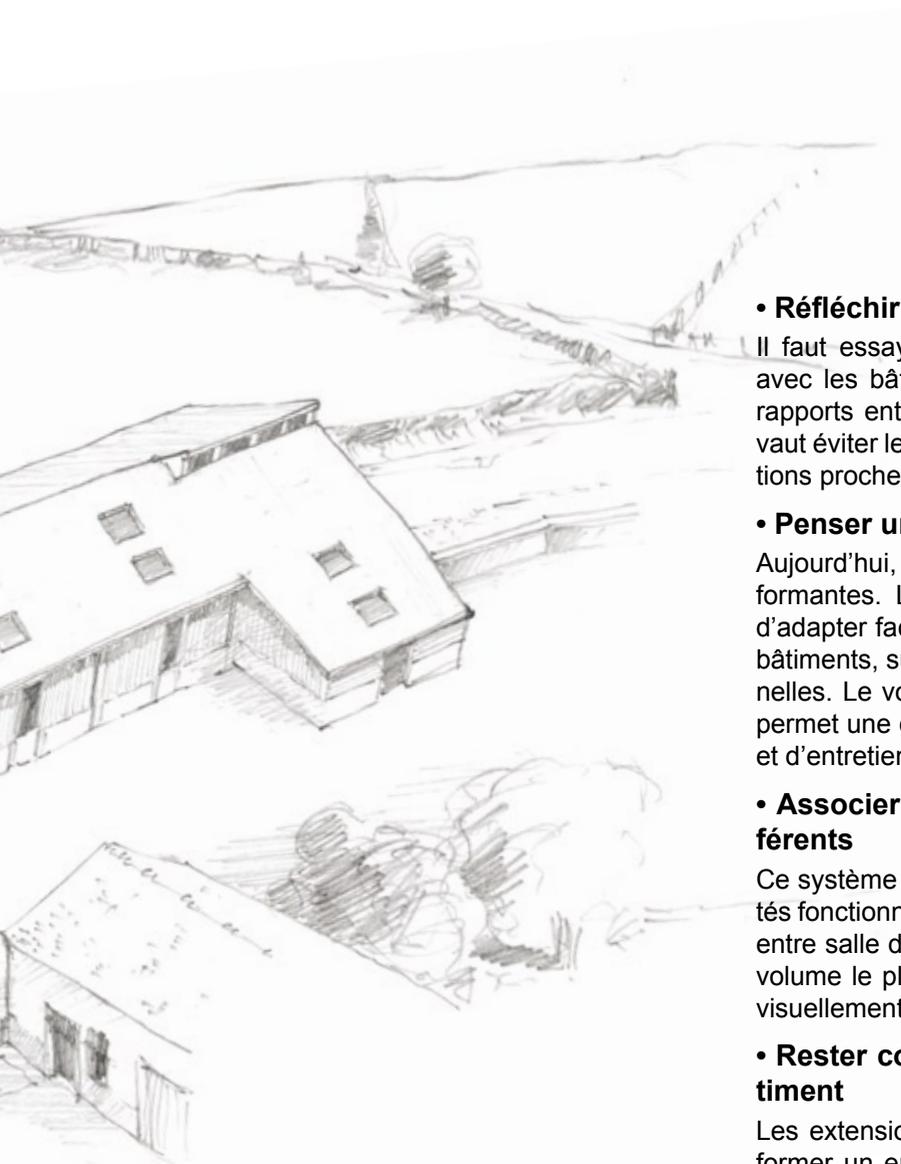
L'évolution de mon bâtiment sera-t-elle possible ?

Le recyclage ou la réutilisation des matériaux utilisés ont-ils une importance pour moi ?



La toiture
Charpente et couverture

Les façades
Soubassement
Bardages
Ouvertures



- **Réfléchir au rapport avec le bâti existant**

Il faut essayer de composer un effet d'ensemble avec les bâtiments alentour, en travaillant sur les rapports entre hauteur, longueur et largeur. Mieux vaut éviter les effets de contraste avec les constructions proches.

- **Penser un bâtiment en plusieurs volumes**

Aujourd'hui, les techniques constructives sont performantes. Les systèmes par travées permettent d'adapter facilement les formes et les volumes des bâtiments, suivant le site et les nécessités fonctionnelles. Le volume total se trouve souvent réduit et permet une diminution des coûts de la construction et d'entretien.

- **Associer des bâtiments aux volumes différents**

Ce système doit faciliter le transfert entre deux unités fonctionnelles : entre stabulation et stockage, ou entre salle de traite et fromagerie, par exemple. Le volume le plus imposant est ainsi souvent atténué visuellement.

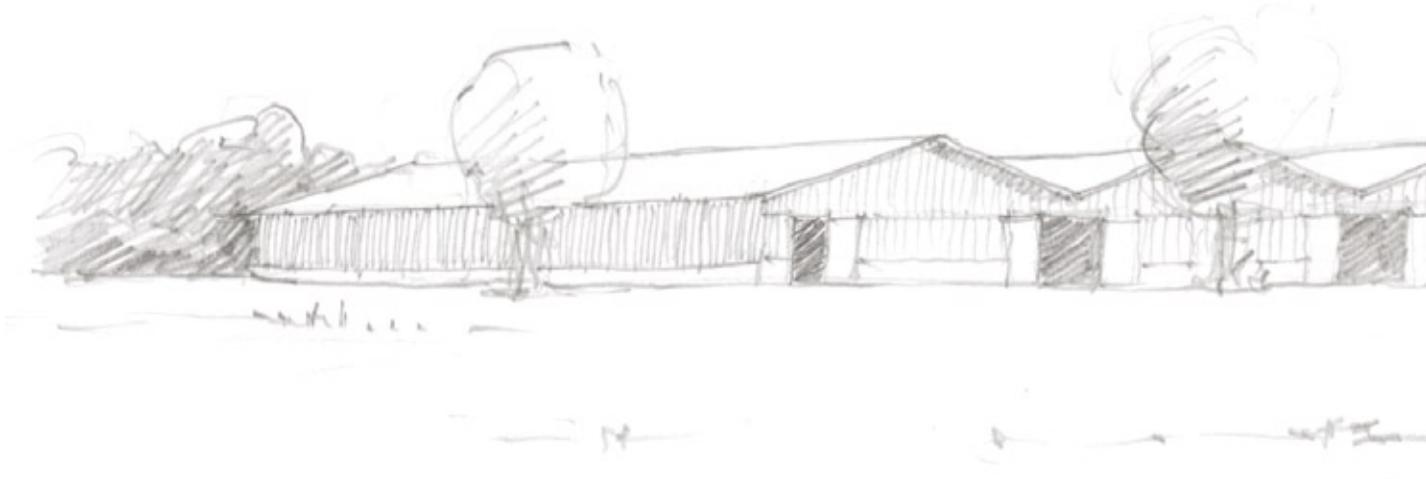
- **Rester cohérent dans l'évolution d'un bâtiment**

Les extensions successives d'un bâtiment doivent former un ensemble cohérent, tant au niveau des volumes que des échelles.



Le gabarit d'un nouveau bâtiment prend toute son importance à proximité de bâtiments anciens, voire d'un bourg.

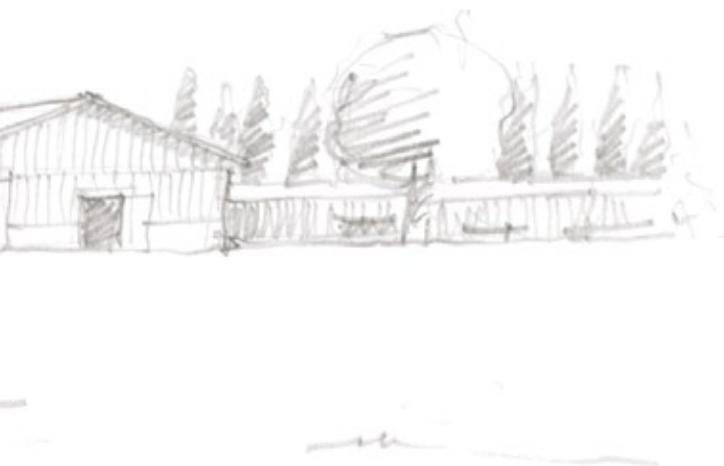
Scinder un bâtiment imposant en plusieurs volumes permet d'atténuer son impact.



De haut en bas :
Bâtiments de stockage et d'élevage sont accolés et décalés pour faciliter l'approvisionnement.
Les toitures des bâtiments sont plus longues dans le sens de la pente ; l'ensemble s'intègre bien au relief.
Le bâtiment est scindé en trois parties pour atténuer l'impression de volume.
Découpage des volumes et choix de matériaux différents en façade atténuent la longueur du bâtiment.



Sens du faitage, orientation, hauteur et gabarit inspirent ici le nouveau bâtiment par rapport à l'ancien, établissant alors un sens des proportions entre eux.

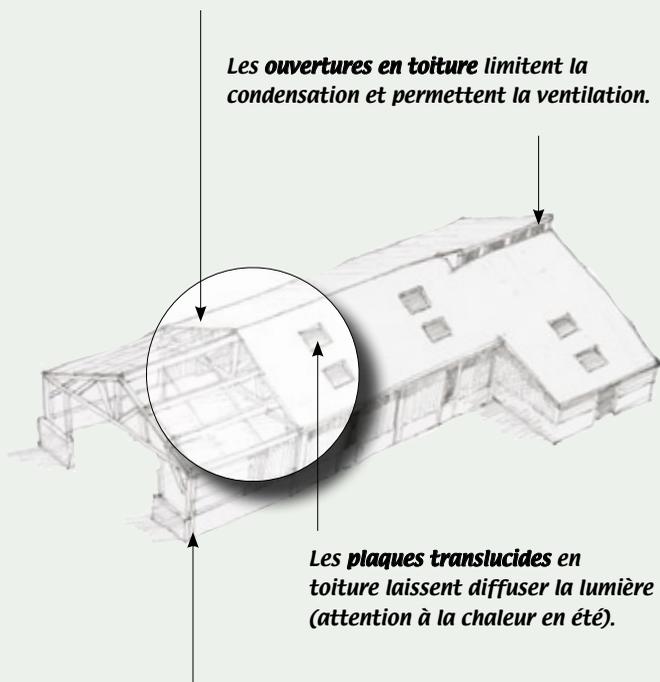


Un bâtiment adapté et intégré

La toiture

*La **couverture** protège de la pluie.*

*Les **ouvertures en toiture** limitent la condensation et permettent la ventilation.*



*Les **plaques translucides** en toiture laissent diffuser la lumière (attention à la chaleur en été).*

*Les **eaux pluviales** récupérées grâce aux **gouttières** et **descentes d'eaux pluviales** peuvent être évacuées dans le milieu naturel (fossé)... ou stockées pour le nettoyage des bâtiments, des machines ou l'arrosage du jardin...*

Le choix de la charpente

Les critères de choix pour la charpente sont

- l'adaptation de la structure aux portées à franchir
- les ambiances et l'esthétique
- la capacité de tenue au feu
- les contraintes d'entretien
- la condensation
- l'emprise de la structure
- la capacité d'évolution et d'extension
- les ressources locales
- la rapidité de mise en œuvre
- la nature de la couverture
- ...

Choix des matériaux

CHARPENTE	Bois	Acier
Coûts	équivalents en Saône-et-Loire	
Longévité/entretien	excellent (aucune corrosion si imprégné)	excellent (acier galvanisé)
Résistance mécanique (à poids égal)	excellent	correct
Pouvoir isolant (condensation)	excellent	insuffisant
Résistance au feu	excellent (1) (surtout lamellé-collé)	insuffisant

(1) Sauf lorsque les liaisons et articulations sont des éléments métalliques

Le bois possède de nombreuses qualités physiques et mécaniques qui en ont toujours fait un matériau particulièrement bien adapté à la construction des bâtiments agricoles : matériau solide et léger, résistant à la compression et à la traction, amortissant les chocs... Ce matériau, renouvelable et de proximité, demande moins d'énergie pour son exploitation, sa préparation et sa mise en œuvre que les autres matériaux de construction. De plus, le potentiel d'exploitation du bois en Bourgogne est important, et permet de diminuer les coûts d'approvisionnement.

Différentes techniques de construction pour les charpentes en bois

- **Charpente traditionnelle** posée sur poteaux bois.
- **Lamellé-collé** : planches en bois aboutées et collées les unes sur les autres pour faire des poutres.
- **Charpente en LVL ou Lamibois ou Kerto** (marque commerciale) : feuilles de bois déroulé, assemblées par collage à fil parallèle pour former de grands panneaux dans lesquels sont taillées des poutres. Alliant résistance, souplesse et rapidité d'installation, légèreté esthétique d'une charpente peu encombrante, ce matériau industriel de haute technologie permet la conception et la construction de bâtiments de très grande dimension.

Lamellé-collé et LVL ont des propriétés mécaniques supérieures à celles du bois massif permettant des portiques de très grande dimension.

- **Bois rond triangulé, poutre treillis** (renforcement par lame métallique).

Sources : Aprovalbois, chambre d'agriculture

*Charpente métallique
et charpente en bois lamellé-collé.*



Dans nos paysages souvent vallonnés, les bâtiments sont perçus au premier abord par leur toiture et leur volume. Tout en respectant les besoins intérieurs, la pente de toiture ainsi que la couleur, se rapprocheront le plus possible de celles des bâtiments traditionnels ; on essaiera ainsi de créer un lien avec le bâti existant.



La couverture

Une toiture plus sombre que les murs (comme c'est traditionnellement le cas), éventuellement débordante du côté des façades « principales », permet d'asseoir visuellement le bâtiment.

Les tons ocre-rouge à brun (se rapprochant de la tuile) sont les mieux adaptés aux pays charolais, brionnais, et mâconnais..., tandis que les tons bleu-gris sont à privilégier dans le Morvan pour se rapprocher de l'ardoise. Un matériau d'aspect mat doit être préféré à un matériau réfléchissant, trop repérable.

L'utilisation d'un seul type de matériau facilite la mise en œuvre et est indispensable pour garantir une cohérence de l'ensemble.

Choix des matériaux

COUVERTURE	Plaques en fibrociment	Bac acier	Tuile
Coûts	excellent	correct	
Durabilité	correct	correct	correct
Condensation	excellent	correct (anti-condensation)	
Insertion paysagère	correct	insuffisant	excellent

Source : chambre d'agriculture (liste non exhaustive)

Le **fibro-ciment** se caractérise par une pose rapide et économique. Les plaques se patinent avec le temps, mais restent relativement fragiles. La coloration des plaques avec des sels métalliques (sulfate de manganèse et sulfate de fer) permet de se rapprocher de la couleur de la tuile. Peu coûteuse et facile d'emploi, cette technique limite le développement des mousses sur le toit et offre une bonne stabilité dans le temps. Il faut toutefois se rapprocher du fournisseur si le produit initial est modifié pour éviter toute difficulté en cas de sinistre.

Écho...

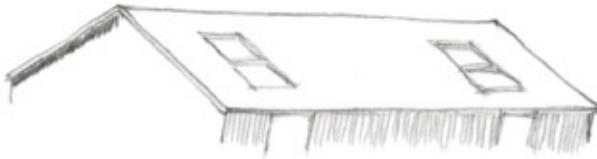
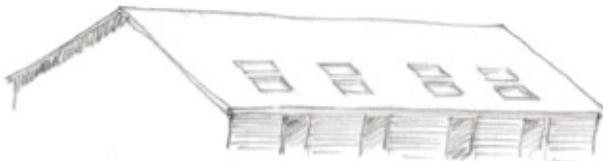
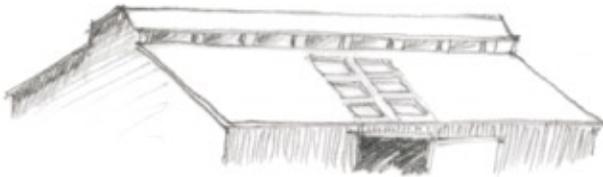


Françoise GAILLARD
Paysagiste-conseil
à la DDE de Saône-et-Loire

« Ainsi que tout projet architectural le bâtiment agricole fait l'objet d'un permis de construire. Celui-ci comprend un volet paysager d'autant plus important à traiter que les bâtiments agricoles sont le plus souvent volumineux et largement donnés à voir. Le repérage des points de vue lointains est essentiel, la prise en compte des tonalités du paysage avec lesquelles va composer le bâtiment doit guider le choix et la couleur des matériaux. Le volet paysager doit être explicite quant à la prise en compte du paysage lors du projet de conception. »

Les **tôles prélaquées** (bac acier) ont un prix moyen, une pose rapide et un aspect stable.

La **tuile** nécessite une pente minimale et une structure plus résistante. Beaucoup plus chère, elle est utilisée pour de petits bâtiments ou dans un environnement de très grande qualité.



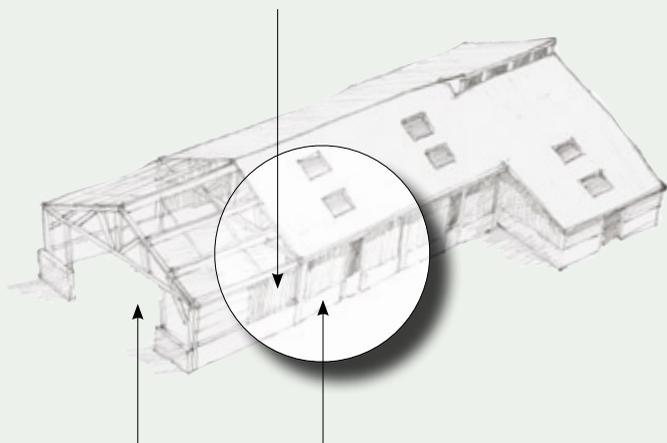
Les **panneaux translucides** sont couramment disséminés en damier en toiture. Pour atténuer une impression de saupoudrage, il n'existe pas de solution toute faite. On peut, par exemple, relier le rythme des panneaux à celui des ouvertures ou fenêtres en façade (voir schémas ci-dessus).

Dans le cas de bâtiments d'élevage, les dispositions retenues devront être compatibles avec les enjeux liés au bien-être animal notamment vis-à-vis d'une répartition harmonieuse de la luminosité naturelle.



Les façades

Le bardage a pour fonction première de protéger contre les intempéries et le vent, d'assurer la ventilation du bâtiment, et de laisser filtrer un minimum de lumière. Il doit aussi offrir une bonne résistance aux coups et à l'empoussièrement.



Le soubassement permet « d'asseoir » le bâtiment et d'assurer son étanchéité.

Les ouvertures permettent l'accès du tracteur au couloir d'alimentation (ouverture centrale) et aux aires paillées pour l'enlèvement du fumier (ouvertures sur pignon, dans le cas d'une stabulation libre). Elles peuvent également éclairer l'intérieur du bâtiment et permettre la ventilation..

Le soubassement

Les parties basses sont plus soumises à la détérioration que les parties hautes, protégées par le rebord du toit. Le soubassement doit résister à l'humidité des sols, aux éclaboussures et aux chocs. Sur le plan sanitaire pour les bâtiments d'élevage, il faut protéger les animaux des courants d'air sur une hauteur de deux mètres.

Choix des matériaux

SOUBASSEMENT	Parpaings enduits*	Bois (couvre-joint)
Étanchéité	excellent	correct
Résistance aux chocs	excellent	excellent
Résistance à l'humidité	excellent	moyen

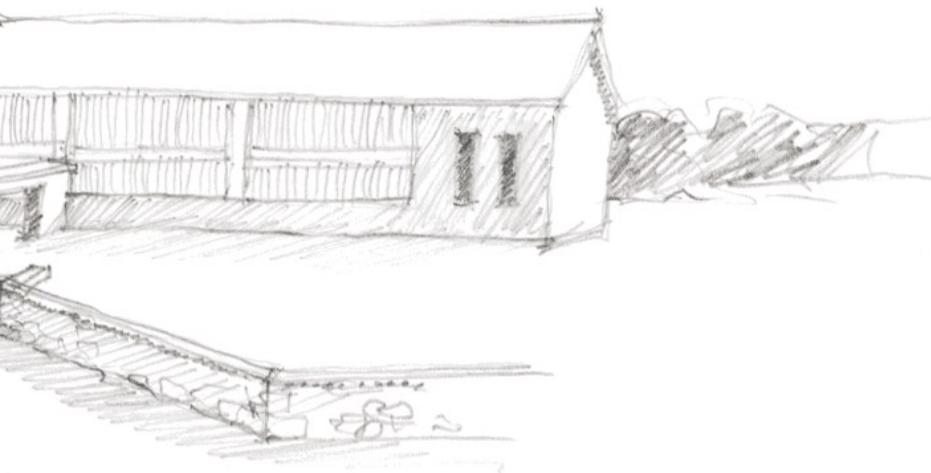
* obligatoire pour des raisons de sécurité et sanitaire.

Source : chambre d'agriculture



Il n'existe pas de proportion généralisable pour la hauteur d'un soubassement, le bâtiment devant être considéré dans son ensemble. De plus, un soubassement n'est pas obligatoirement identique pour l'ensemble du bâtiment : un mur peut poursuivre le soubassement pour marquer un changement d'usage par exemple ou une volonté de varier l'esthétique du bâtiment.

Le soubassement pourra être en bois (couvre-joint) ou en parpaings enduits. Les enduits peuvent adopter des tons ocres, rappelant la couleur de la pierre. Attention aux couleurs trop claires (blanc) qui risquent de trop contraster avec le bardage et les couleurs locales.



Écho...



Fabrice LAPORTE
Architecte
à la SICA Bourgogne du Sud

« Une façade bien composée résulte d'un jeu entre ses différentes composantes. Le bon dosage des proportions (soubassement/fond de façade/toiture, pleins-vides, clair-forcé) garantit l'équilibre dans la composition des façades et l'effet des perceptions.

Les différentes parties des bâtiments peuvent répondre à des traitements de façades différents pour marquer leurs fonctions distinctes et atténuer le volume imposant de certains bâtiments. »



Hormis le soubassement, les façades sont la plupart du temps composées de bardage fixé sur l'ossature du bâtiment.



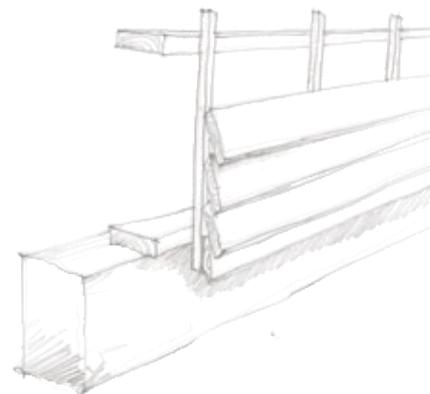
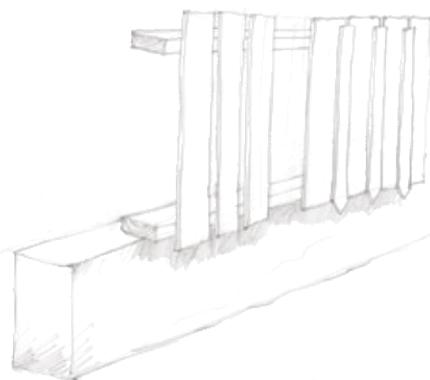
Les bardages

Les tons mats permettent de se rapprocher des couleurs dominantes du bâti et du paysage environnant. Attention aux teintes réfléchissantes.

Des finitions simples à mettre en œuvre, au niveau du linteau et de la pointe du pignon par exemple, enrichissent l'architecture du bâtiment.

BARDAGES (élevage bovin)	Bois (élevage bovin)	Tôle		Plaques translucides
		perforée	à ventelles	
Coûts (par m ² non posé)	8 à 11 €	9 à 12 €	13 à 14 €	
Longévité	de 25 à 30 ans			moyen
Entretien	moyen	excellent		correct
Protection contre la pluie	excellent	insuffisant	correct	excellent
Ventilation	excellent	correct	correct	insuffisant
Efficacité brise-vent	excellent	moyen	correct	correct
Luminosité	correct	excellent	insuffisant	excellent
Résistance aux coups	excellent	correct	correct	insuffisant
Pouvoir isolant	excellent	insuffisant	insuffisant	insuffisant
Facilité de pose	correct	excellent	excellent	moyen

Source : chambre d'agriculture



Écho...

Arnaud ROCHOT
Délégué général d'Aprovalbois

Si le matériau bois répond à des critères environnementaux et économiques évidents, il s'avère aussi être un matériau performant pour le bien-être animal : utilisé en paroi, il favorise la régulation thermique des enceintes d'élevage. Il ralentit leur refroidissement l'hiver ou leur réchauffement trop rapide en été. Créant un lien entre l'ancien et le moderne, le bardage bois peut se décliner sous diverses formes conduisant à l'animation de la façade traitée.

De multiples options de pose

La pose de bardage bois est possible sur tout type de support : poteaux métalliques, poteaux bois, poteaux béton, sur les tôles en fibrociment et les lames de bois. Les types de pose sont variés : verticale, oblique ou horizontale, à claire-voie, à recouvrement (étanchéité par couvre-joints) ou à clin.

À chaque type de bâtiment son type de pose !

Bâtiment d'élevage bovin : le bardage à claire-voie est particulièrement adapté. Il permet une aération avec entrée d'air latérale et sortie au niveau de la toiture. La largeur des jours est calculée en fonction du nombre de bovins.

Bergerie, chèvrerie : ce type d'élevage nécessite une ventilation réglable permettant de gérer les flux d'air.

Bâtiment de stockage : la ventilation est moins nécessaire que pour les bâtiments d'élevage. Un minimum de jour entre les planches devra être prévu pour qu'elles puissent jouer sous l'effet de l'humidité.

La qualité de la mise en œuvre primordiale pour la longévité des bardages bois

Ce matériau permet de construire des bâtiments d'un bon rapport qualité/prix dans des délais très courts. Il se prête bien à l'autoconstruction, mais doit être bien posé.

Pour un bardage de qualité, il est conseillé d'utiliser des planches de 22 ou 27 mm d'épaisseur, sachant que les planches d'épaisseur supérieure à 22 mm nécessitent un traitement par autoclave. Pour les épaisseurs inférieures, la ventilation est généralement suffisante pour échapper aux attaques des champignons.

La largeur des lames ne doit pas dépasser 7,5 fois leur épaisseur. Un passage d'air de 20 mm doit être ménagé entre le muret et le bardage. Un débord de toiture de 25 cm permet de protéger le chant des planches.

L'utilisation de clous à galvanisation épaisse ou de clous en inox est conseillée pour éviter les traînées noirâtres dues à l'oxydation. Une pointe torsadée offre une meilleure résistance à l'arrachement.

Les traitements du bois

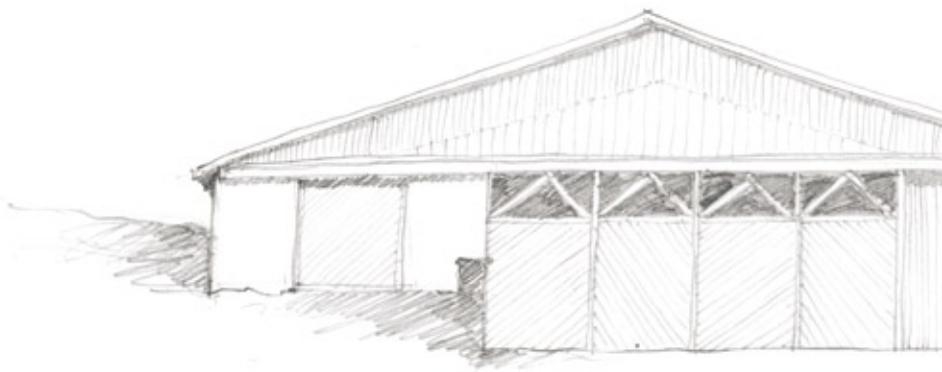
Le traitement à appliquer dépend de l'exposition des façades, de l'essence choisie et de l'aspect recherché. La créosote et les traitements au cuivre, chrome et arsenic, seront bientôt interdits. Mieux vaut donc privilégier les essences qui n'ont pas besoin d'être traitées (chêne et douglas purgé d'aubier) ou des traitements écologiques (bois traité thermiquement ou par oléothermie). Éviter les lasures et peintures qui devront être refaites régulièrement. L'absence de traitement conduit au grisaillement du bois (action des rayons solaires) qui ne porte aucunement préjudice à sa durabilité.

Les ouvertures

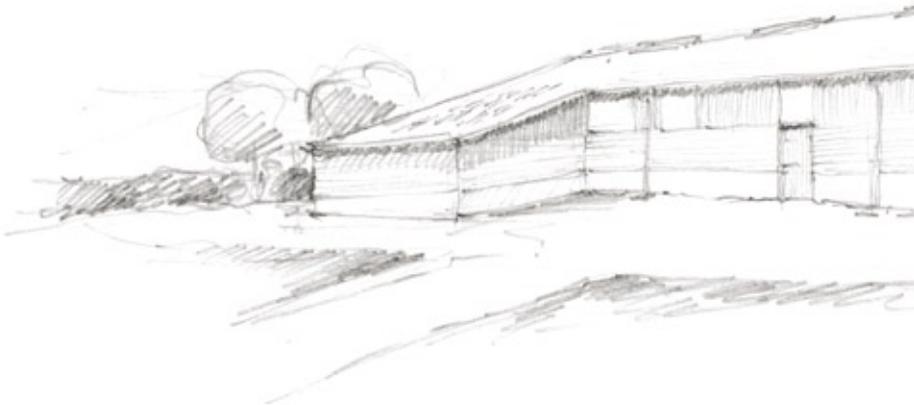
Les portes d'accès doivent être adaptées aux dimensions du matériel. Les **systèmes d'ouverture** (coulissant, pivotant) doivent répondre aux critères de sécurité. Les ouvertures apportant de la lumière peuvent être fixes ou à panneaux ouvrants.

Si le même matériau est choisi pour les ouvertures que pour le fond de façade, des détails de finition portant sur la forme, le sens de pose, l'encadrement des ouvertures, le contraste de couleurs... peuvent mettre en valeur les ouvertures tout en les harmonisant avec le fond de façade.

Les **plaques translucides** (polyester ou PVC), disposées ponctuellement en façade ou en pointe de pignon, sont plus faciles à nettoyer qu'en toiture. Attention à ne pas susciter la monotonie ou l'effet «mitage» par des percements trop fréquents.



Aligner les portes suivant la même hauteur permet l'utilisation d'une seule bavette de protection. En revanche, un décalage en hauteur des ouvertures peut conforter l'équilibre d'une façade (effet de symétrie avec ouverture centrale plus haute ou de dissymétrie pour suivre une pente).



De haut en bas :
 Les plaques translucides apportent ici de la lumière en toute discrétion.
 L'alignement des ouvertures permet une seule bavette de protection.
 La luminosité intérieure est apportée par les ouvertures en façade et en toiture.
 Le changement de sens du bardage marque davantage l'ouverture.



Le jeu des « pleins » (bardages) et des « vides » (fenêtres) permet d'alléger la volumétrie du bâtiment.



Aménagement des abords

Les abords participent pleinement à l'image de l'exploitation dans son ensemble, qu'elle soit en entrée de bourg, dans un hameau, ou reculée dans les prés. Leur traitement permet de mettre en valeur les bâtiments et de bénéficier de lieux de travail organisés et agréables.

Les aménagements doivent être envisagés dès le début de la réflexion, au risque de se retrouver avec un vrai champ de bataille... ou des espaces ingérables !!! Une nouvelle construction est souvent l'occasion de réfléchir à l'organisation des abords de l'exploitation existante...

Quelle est l'entrée principale à mettre en valeur, importante pour l'image de l'exploitation ?

Comment utiliser les accès et la végétation existante ?

Quels sont les accès aux bâtiments (animaux, véhicules, personnes...) ?

Comment disposer les fosses, les stockages..., de façon à trouver un compromis entre les aspects pratiques et esthétiques ?

Quels matériaux utiliser pour les chemins, cours et abords ?

Où planter pour ne pas gêner les manœuvres et d'éventuelles extensions, les usages qui vont être établis ?

Pour ne pas trop s'imposer dans le paysage, comment assurer l'intégration de la future construction ?



*Entrée simplement enherbée
ou marquée par une haie,
un arbre ou deux...*



Accès et entrées de l'exploitation

Le traitement de l'entrée est important pour la perception de votre exploitation. Inspirez-vous des éléments qui composent le paysage avoisinant : une haie taillée ou libre peut se poursuivre de part et d'autre du chemin d'accès, un arbre isolé peut servir de point de repère vu de loin, une simple clôture agricole peut souligner le tracé du chemin...

La simplicité est souvent un gage de réussite !



Chemins et cours de ferme

Les chemins et cours permettent les déplacements entre les bâtiments, les routes et chemins à proximité, les stockages, voire la maison d'habitation et les lieux d'accueil du public. Ils doivent être stables, bien tracés et bien « drainés », adaptés au type de circulation (troupeau, matériel agricole, voiture, public...).

Au risque de se retrouver avec de vastes espaces minéraux uniformes, rien ne sert de surdimensionner chemins et cours. Ils doivent être proportionnés aux véhicules, aux bâtiments et aux besoins. Limiter les surfaces étanches facilitera l'écoulement des eaux.

Plus un chemin s'adapte au relief naturel, plus l'entretien en sera facilité. Les coûts, l'impact des terrassements et les risques de ravinement seront réduits.

Les revêtements de sol adopteront de préférence un effet naturel : les sols stabilisés à la chaux sont les plus adaptés : agrégats de provenance locale, associés à un liant calcique, sable argileux ou liants hydrauliques à base de chaux. Quel que soit le revêtement utilisé, le chemin doit être bien drainé pour assurer sa pérennité. Une légère pente assure une bonne évacuation des eaux de ruissellement et un bon maintien de la partie utile. Les fossés doivent être bien dimensionnés, placés en pied de talus s'il y a un dénivelé.

Photos ci-dessous :

Le chemin de terre menant à l'exploitation est accompagné par une clôture et quelques arbres (en haut). Une haie sert de soubassement aux bâtiments à l'entrée du bourg (en bas).



*Photos ci-dessous :
Des stockages de déjections sont ici abrités
sous l'auvent d'un bâtiment (en haut).
Silo recouvert d'herbe (en bas).*



Stockages et silos

Les stockages ont souvent un fort impact visuel : silos d'ensilage (utilisation de pneus), silos à grains, fosses, fumières... Mieux vaut penser dès le départ à l'intégration de ces éléments.

Sans oublier que l'emplacement doit être fonctionnel par rapport aux bâtiments et aux circulations, voici quelques idées pour faciliter leur intégration :

- **Des emplacements à exploiter**

Le terrain peut offrir certains avantages : terrain en pente, espace protégé par des bâtiments, peu visible depuis la route, un bâtiment qui ne sert plus, une haie existante...

- **Des plantations qui contribuent à leur intégration**

Les arbres et arbustes peuvent contribuer à limiter les nuisances pour le voisinage (bruit, odeurs...) et constituer des écrans contre le bruit et le vent. Ils peuvent aussi être un atout sur le plan de la sécurité, notamment pour les fosses : repérage visuel, protection des accès.

- **Un aspect entretenu et soigné**

Les dépôts de matériaux (ferrailles, plastiques, palettes) et déchets divers, souvent provisoires, sont en attente d'évacuation périodique. Leur impact visuel peut être atténué en les regroupant et en les dissimulant en partie derrière un muret, une palissade, une haie... Les herbes hautes et les talus seront régulièrement fauchés.

Végétation

En plein bocage, en secteur plus boisé ou dans les plaines, la végétation sert souvent de trait d'union entre le paysage et les constructions. Un bosquet, un arbre isolé, une haie atténuent et structurent les volumes imposants.

Les haies et les arbres jouent un rôle agronomique important : ils maintiennent les sols, facilitent l'infiltration de l'eau et limitent ainsi l'érosion. Ils protègent du vent, des intempéries et apportent une ombre appréciable l'été, tant pour les hommes, les animaux, que pour les bâtiments. Le choix de plusieurs essences favorise l'installation et la vie de nombreuses espèces végétales et animales. Lorsqu'une attaque parasitaire surgit, cette biodiversité permet aux plantes de se défendre. Les haies monospécifiques sont plus facilement fragilisées et risquent de dépérir dans leur ensemble.

Les végétaux participent activement à l'ambiance des espaces et du paysage vus depuis la rue ou la route : fleurs, fruits, feuillages, écorces marquent la succession des saisons.

Les conifères sont moins adaptés à nos paysages et s'avèrent moins aptes à protéger du vent.

La plantation doit être prévue suffisamment éloignée par rapport aux bâtiments, en prenant en compte la taille des végétaux à l'état adulte, de façon à éviter des tailles trop fréquentes à court et moyen terme, ainsi que l'accumulation de feuilles dans les chéneaux...

Parfois, la création de talus est nécessaire. Pour maintenir les terres, plusieurs solutions s'offrent à vous : la création de murs de soutènement ou enrochements, parfois coûteux, ou la plantation. Cette dernière limitera rapidement l'érosion.

Quelques idées de végétaux

Choisir des essences locales variées favorisera la reprise, une croissance rapide et limitera les attaques parasitaires. Pour éviter la monotonie, plusieurs types de végétaux peuvent être associés : arbres, arbustes, plantes vivaces hautes ou plus basses.

En voici une liste succincte, qui pourra peut-être vous aider dans vos choix (à adapter suivant votre type de sol et l'exposition).

Pour les haies

Amélanchier
Aubépine
Charme
Cornouillers mâle et sanguin
Érable champêtre
Fusain d'Europe
Merisier des oiseaux
Noisetier
Saules des vanniers, marsault, ou pourpre
Viorne obier...

Pour les arbres

Chêne, hêtre, arbres fruitiers, érable, saule, tilleul...

Quelques plantes vivaces à effet, sans grand entretien

Véronique, lysimaque, iris, valériane, marguerite, sédum, hémérocalle...

Écho...



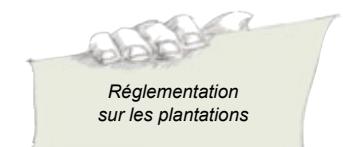
Emmanuelle LIMARE
Paysagiste
au CAUE de Saône-et-Loire

« L'idéal est de faire un plan d'ensemble d'organisation des espaces dès le début du projet, récapitulant les entrées, les accès, les plantations, les stockages, les silos et le fonctionnement avec les bâtiments existants.

S'inspirer de l'environnement proche permet de relier la nouvelle construction au paysage : clôtures, haies, herbe, bosquets, vergers, arbres isolés, chemins, murets. Il ne sert à rien de vouloir planter systématiquement ! Il s'agit d'accompagner un bâtiment et de structurer une organisation. Les alignements rigoureux ne font que renforcer l'impact visuel du bâtiment. »



La végétation peut atténuer le volume d'un bâtiment.



Réglementation
sur les plantations

Quelques exemples d'exploitation

Voici quelques exemples d'exploitations qu'il nous semble intéressant de présenter de façon plus détaillée. Ils n'ont pas pour prétention d'être « parfaits », mais illustrent les principes présentés dans les chapitres précédents.

Bâtiments d'élevage laitier GAEC Benoît CHARRY - Saint-Loup-Géanges

Situation et paysage

Situé dans les plaines de la Bresse du Nord, le hameau de la Forge est à 2 km du bourg. Le paysage environnant est totalement plat avec de grandes parcelles cultivées et ouvertes. Les activités de l'exploitation sont l'élevage laitier et les cultures.

Sur terrain plat

Le hameau est situé dans la plaine alluviale de la Dheune et en bordure d'un bois important. Le terrain très plat et la végétation éparse compliquent l'implantation (fosse caillebotis) et l'intégration paysagère d'un bâtiment de grandes dimensions. L'exploitation ne possède qu'un seul accès commun à deux exploitations agricoles. Les abords de l'exploitation sont soignés, simplement empierrés pour les manœuvres.

Le bâtiment vaches laitières

La stabulation a été construite près des autres bâtiments d'élevage existants et à proximité de la maison d'habitation. Orienté nord-sud et ouvert à l'est pour profiter de l'ensoleillement, le bâtiment se compose de deux parties : un bi-pente de 60 mètres de longueur recouvre l'aire paillée, l'aire d'exercice sur caillebotis et l'aire d'alimentation. Un autre bi-pente perpendiculaire de 36 mètres de longueur intègre la partie traite et locaux techniques. Un auvent fait le lien entre les deux blocs. Le bâtiment présente un soubassement enduit assez haut et un bardage en tôle laquée pleine ou perforée de ton brun foncé. La toiture est en fibrociment de ton brun-rouge. Le terrain plat existant a nécessité de construire une fosse semi-enterrée d'où le soubassement en béton banché sur le long pan ouvert.



Quelques chiffres

80 vaches laitières
3 personnes à temps plein sur l'exploitation
date de construction de la **stabulation** : 2002
Surface du bâtiment : 1900 m²
Coût arrondi de la construction : 400 000 € ht



La teinte des tôles de bardage a été choisie pour assurer une continuité avec les autres bâtiments existants sur le site. On remarquera la pose du bardage jusqu'au sol au niveau de la salle de traite qui permet de rompre la monotonie du long pan.

Le bâtiment, avec ses deux bi-pentes perpendiculaires, permet d'atténuer visuellement le volume global du bâtiment.

Bâtiments d'élevage caprin et de stockage

EARL des Vignottes - Cersot

Situation et paysage

L'exploitation se situe à l'entrée du bourg de Cersot, dans l'arrière-côte chalonnoise. Le paysage alentour est vallonné et bocager. Les activités de l'exploitation sont l'élevage caprin et la vente de fromages sur place.

À l'entrée du bourg

Des haies bocagères encadrent la route d'accès au bourg. La haie préservée le long de l'exploitation, facilite son intégration, crée un « soubassement » aux bâtiments, et accompagne l'entrée du bourg et de l'exploitation.

L'exploitation bénéficie de deux accès : l'un pour la partie privée et l'accueil du public pour la fromagerie, l'autre réservé aux véhicules agricoles. Les abords des bâtiments sont soignés, simplement enherbés et empierrés pour les manœuvres.

Chèvrerie

La chèvrerie a été construite à proximité de la maison d'habitation, inclinée sud-est pour l'abriter des vents dominants : le bâtiment se compose de trois parties : au centre, la chèvrerie proprement dite est légèrement surélevée. En appentis de part et d'autre s'étendent la fromagerie et une partie stockage. Le bâtiment présente un soubassement enduit assez haut et un bardage bois à claire-voie (douglas traité autoclave). Pour atténuer visuellement le volume du bâtiment, un décalage des toitures a été choisi.

Stockage

Le bâtiment de stockage pour le fourrage a été construit plus tard, presque perpendiculaire au premier : le choix du bois s'est imposé naturellement pour ses qualités de ventilation et l'ensemble formé avec la chèvrerie.



Quelques chiffres

115 chèvres en production
2 personnes à temps plein sur l'exploitation
Date de construction de la **chèvrerie** : 1995
Surface du bâtiment : 720 m² (30 x 24 m)
Coût de la construction : 122 000 € ht
Date de construction du **bâtiment de stockage** : 1999
Dimensions du bâtiment : 312 m² (24 x 13 m)

Écho...



Jean-François CUAZ
Éleveur caprin à Cersot

« Je ne regrette rien au niveau des choix esthétiques : j'avais choisi le bois dès le départ, séduit par d'autres réalisations... La chèvrerie est vaste et agréable. Il était important de créer un espace chaleureux, car les animaux y vivent toute l'année !

Par contre, le bardage à claire-voie a été posé trop écarté au départ. Le bois a joué et le bâtiment est trop ventilé aujourd'hui en pignon. De plus, le décalage des toitures renforce cette ventilation et laisse rentrer la pluie.

C'était une bonne chose de finir entièrement le bâtiment tout de suite, car on ne prend pas forcément le temps de le faire après. »



Bâtiments d'élevage bovin et caprin, fromagerie GARC PARDON - Tramayes

Situation et paysage

Le hameau de Chavannes est situé à l'extérieur, au sud du bourg, sur la route de Cenves. Le paysage alentour est très accidenté et présente un caractère bocager.

Les activités du GAEC sont l'élevage bovin lait/viande et caprin avec transformation du lait en totalité et vente de fromage sur le site.

À l'entrée du hameau

Des haies bocagères encadrent la route qui descend à Chavannes. Au détour d'un virage, on découvre la ferme des Pardon par les toits des bâtiments. En effet, la forte déclivité des terrains et l'utilisation judicieuse de cette pente pour l'implantation des bâtiments font de ces toitures une véritable façade pour la ferme.

Les abords sont très soignés, commerce oblige, réalisés par un enherbement ou un enrochement des talus.

L'exploitation possède plusieurs accès séparés dissociant le privé du professionnel.

Bâtiments

L'ensemble des constructions a été implanté en continuité de la première fromagerie qui profite du projet pour doubler sa capacité.

Le bâtiment d'élevage abrite les animaux et la partie technique dans sa partie « aérienne ». La fromagerie a pris place en sous-sol.

La construction présente un soubassement maçonné surmonté d'un bardage bois à claire-voie.

L'ensemble, imposant par sa taille, voit son impact visuel diminué grâce aux décalages dans les toitures.



Quelques chiffres

60 vaches laitières et 120 chèvres en production
GAEC à trois + trois personnes dans la fromagerie
Dates de construction : 2001 - 2002
Surface bâtie : 2113 m²
Coût de la construction : 550 000 € ht

Écho...



Jean-Paul Tréboz
Membre
de la Chambre d'agriculture

« En élevage, le bâtiment tient une place centrale dans la chaîne de production et structure le fonctionnement et la vie de l'exploitation. À l'intersection d'enjeux techniques, financiers et environnementaux importants, le projet bâtiment doit être mûrement réfléchi.

Amorcer la réflexion de son projet par des visites de réalisations, une formation, des rencontres, me semble essentiel.

Ensuite, l'approche globale et la finalisation du projet, co-réalisées par l'éleveur et une équipe « conseiller d'entreprise, conseiller spécialisé en bâtiment », constituent l'étape clé. Elle permet d'adapter et d'optimiser le projet en intégrant les notions fondamentales d'ergonomie et d'organisation du travail. En accompagnant un éleveur dans son projet, la chambre d'agriculture garantit l'aboutissement des démarches préalables à la construction de son bâtiment. »



Bâtiments d'élevage bovins allaitants et de stockage

Thierry REVENU - Couches

Situation et paysage

Dans le Couchois, à la limite entre les prairies bocagères de l'Autunois et les côtes viticoles de Beaune et du Châlonnais. L'exploitation se situe dans un hameau à 2km du bourg. Le paysage environnant est vallonné et bocager.

Les activités de l'exploitation sont l'élevage de vaches allaitantes (naisseur).

Dans un hameau

Le hameau est situé dans une petite cuvette en contrebas d'une route départementale. Les haies basses et la végétation de haute tige ont été conservées. L'exploitation compte trois bâtiments récents construits sur plusieurs années, à l'avant du hameau avec un impact visuel essentiellement au niveau des toitures.

L'accès à l'exploitation se fait par le hameau. Les abords sont soignés et empierrés, les talus ont été enherbés.

Plusieurs bâtiments

Les trois bâtiments (deux stabulations et un stockage) ont été construits sur plusieurs années mais avec une continuité dans les matériaux utilisés. La stabulation des vaches et le stockage sont parallèles et la stabulation des jeunes est implantée perpendiculairement pour former une cour fermée et rationaliser la circulation des engins.

Les longs pans des bâtiments sont bardés en bois. Les pignons sont en bac acier de ton brun foncé et les portes en vert foncé. Les toitures sont en bac acier nervuré de ton brun rouge (avec dispositif anticondensation sur face intérieure). Les trois bâtiments forment un ensemble homogène bien intégré au hameau.



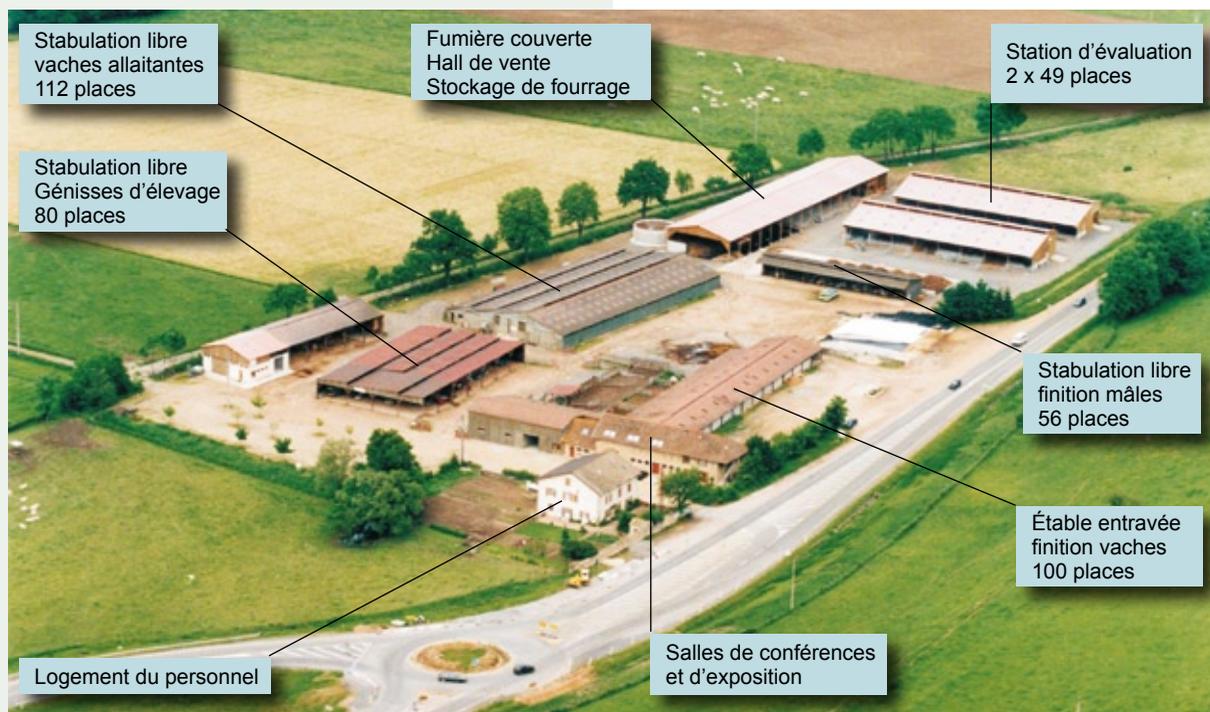
Quelques chiffres

- 65 vaches allaitantes
- Éleveur travaillant seul
- Dates de construction :
 - stabulation vaches en 1996
 - stockage en 1999
 - stabulations jeunes bovins en 2003
- Surface des bâtiments :
 - stabulation vaches 900 m²
 - stockage 385 m²
 - stabulation jeunes bovins 900 m²



Ferme expérimentale de Jalogny

Lieu d'accueil, de promotion de la viande bovine charolaise, et d'expérimentation, la ferme de Jalogny près de Cluny réunit sur un même site, différents types de bâtiments d'élevage et divers principes constructifs. L'exploitation peut facilement être visitée sur rendez-vous.



Quelques chiffres

Le site expérimental est géré par la Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire, en partenariat avec l'Institut de l'élevage et de nombreux autres partenaires techniques et financiers du bassin allaitant du nord du Massif central.

1968 - Création de la ferme
165 hectares de surface agricole
3000 à 5000 visiteurs par an
<http://www.sl.chambagri.fr>

Qui peut établir mon projet ?

Construire un bâtiment est un investissement à long terme et doit absolument être une réussite. Ne rien oublier dans la conception n'est pas aisé ; l'intervention d'un architecte, d'un constructeur et/ou d'un bureau d'études est indispensable.

Un tel professionnel vous accompagnera dans le mûrissement de votre projet, analysera votre façon de travailler pour répondre au mieux à votre situation. Il réalisera la conception et déposera le permis de construire. Il pourra piloter les travaux et vous épauler au niveau du suivi des entreprises lors du chantier. Il garantira le respect du cahier des charges initial, la conformité et la cohérence du projet jusqu'à la fin de la réalisation.

Le recours à un architecte est obligatoire. Cependant, pour les bâtiments à usage agricole de surface inférieure à 800 m² et pour les constructions à usage autre qu'agricole inférieure à 170 m² de surface hors œuvre nette, et lorsque le demandeur de l'autorisation est une exploitation individuelle, la loi prévoit une dérogation à l'obligation de recours à un architecte.

Mais l'architecte est obligatoire, sans dérogation possible, lorsque la demande est formulée par une personne morale (GAEC, société, association...) quelle que soit la surface du bâtiment.



La mise en œuvre du projet

La préparation du chantier est une étape à ne pas négliger pour aboutir à un bâtiment conforme à votre projet.

Qui peut mettre en œuvre mon projet ?

Plusieurs solutions sont envisageables :

- **L'autoconstruction**

Les clés de la réussite sont les compétences techniques et du temps pour le chantier au moment nécessaire, sans que cela puisse porter préjudice au fonctionnement de l'exploitation. La mise en œuvre doit être irréprochable pour garantir une bonne durée dans le temps.

Vérifier que les assurances couvrent bien la mise en œuvre en autoconstruction des techniques envisagées.

- **L'intervention d'entreprises séparées**

Une grande disponibilité est ici encore de rigueur pour la gestion du chantier, la coordination des entreprises... L'organisation de réunions de chantier est indispensable.

- **L'intervention d'un constructeur, d'un maître d'œuvre ou d'un architecte**

Ces professionnels peuvent suivre le chantier régulièrement et coordonnent les entreprises.

- **Les solutions mixtes.**

Comment choisir les entreprises ?

Il vous faut consulter les entreprises sur la base d'un cahier des charges définissant la prestation attendue, analyser et comparer les prix et la qualité des prestations proposées. Il est important de vérifier les références des entreprises, voire de rencontrer d'anciens clients pour visiter des réalisations.



Une phase de travaux est souvent courte...

...mais peut avoir des conséquences irréversibles sur les plantations et paysage environnants : il est indispensable de :

- penser aux déblais et remblais dès le début de la réflexion...
- protéger la végétation en place pendant le chantier (arbres, haies, racines au-delà de l'aplomb du houppier...)
- prendre des précautions pour le stockage de la terre végétale éventuellement décapée
- évacuer tous les résidus de chantier
- achever les bâtiments et la remise en place des terres : les finitions sont importantes et risquent de ne jamais être réalisées si on les remet à plus tard !

Quelles sont les démarches à effectuer auprès des administrations ?

• Démarches préalables au commencement des travaux

- Obtenir l'autorisation sanitaire : récépissé de déclaration (délai : 1 à 3 mois) ou arrêté d'autorisation préfectorale (délai : 1 an)
- Obtenir et afficher le permis de construire
- Obtenir l'accord de subvention si un financement public est sollicité

• Démarches préalables à la mise en service

- Déclarer l'achèvement des travaux
- Demander le certificat de conformité (délai : 3 mois)
- Recueillir le procès-verbal de réception administrative des travaux
- Demander le versement de subvention (délai : 3 à 18 mois)

Les normes sanitaires



Selon leur taille, l'importance et la nature des nuisances, la réglementation précise les conditions d'implantation des bâtiments et des stockages agricoles par rapport à des zones sensibles. L'implantation des bâtiments d'élevage et de leurs annexes est soumise à des prescriptions réglementaires vis-à-vis notamment des tiers, des points d'eau et de certaines zones dites sensibles.

Le **règlement sanitaire départemental** (RSD) s'applique aux élevages dont les effectifs n'atteignent pas les seuils fixés pour les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), ainsi qu'aux élevages non classés dans la nomenclature des ICPE comme les petits ruminants ou les chevaux par exemple. Le projet est soumis à déclaration en mairie.

La **réglementation sur les installations classées** s'applique aux élevages plus importants sous deux régimes : la déclaration et l'autorisation. La déclaration et le dossier de demande d'autorisation sont à déposer en préfecture. Le dossier de demande d'autorisation est soumis à une procédure d'instruction administrative prévoyant notamment une enquête publique, un avis des services de l'État, des municipalités concernées, du service de l'inspection ainsi que du Conseil départemental de l'environnement, des risques sanitaires et technologiques (CODERST) pour aboutir à un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter ou de refus selon l'évolution de la procédure.

Les différents seuils sont résumés dans le tableau ci-après.

	Bâtiments et annexes		
	RSD	ICPE déclaration	ICPE autorisation
Effectifs	< 50 bovins à l'engrais (BE) < 50 vaches laitières (VL) < 100 vaches allaitantes (VA) < 5 000 AEV volailles < 50 AEP porcs	50<BE<400 50<VL<100 >100 VA 5 000<AEV<30 000 50<AEP<450	>400 BE >100 VL Jamais en VA > 30 000 AEV > 450 AEP
Habitations	50 m	100 m	100 m
Zones de baignades	200 m	200 m	200 m
Points d'eau	35 m	35 m	35 m
Pisciculture (amont de)	200 m	500 m	500 m

Les formalités d'urbanisme



Avant de construire, il faut consulter le document d'urbanisme existant dans la commune : carte communale, plan d'occupation des sols (POS) ou plan local d'urbanisme (PLU). Dans les communes n'en possédant pas, c'est le règlement national d'urbanisme (RNU) qui s'applique. Ces documents précisent les zones où il est possible de construire. De plus, le règlement précise les conditions d'utilisation du sol dans chaque zone: il peut fixer des prescriptions particulières concernant l'implantation (par rapport aux limites de propriété, aux voies selon leur statut...), l'aspect extérieur des constructions (pente de toiture, couleurs, matériaux...). Il est donc indispensable de consulter ces documents au préalable.

Dans le périmètre de 500 mètres autour d'un monument historique (zone de covisibilité), ainsi que dans un site classé ou inscrit, consulter l'architecte des bâtiments de France (ABF). Une étude peut être demandée par la direction régionale de l'environnement en cas d'implantation dans une zone Natura 2000 (implantation déconseillée).

Renseignements auprès de la mairie ou des arrondissements territoriaux de la direction départementale de l'équipement.

Travaux sans formalités...

- Mur de hauteur inférieure à 2 mètres
- Clôture d'une hauteur inférieure à 2 m dans les communes sans document d'urbanisme
- Ouvrage de petites dimensions, surface inférieure à 2 m² et hauteur inférieure à 1,50 m.

Constructions et travaux avec déclaration de travaux

- Ravalement de façade
- Modification de l'aspect extérieur d'un bâtiment
- Construction sur un terrain déjà bâti d'un bâtiment de moins de 20 m² de surface hors œuvre nette (SHON)
- Clôture dans une commune possédant un document d'urbanisme

Constructions et travaux avec permis de construire

- Toute construction sur un terrain non bâti
- Construction ou agrandissement d'une surface supérieure à 20 m² de SHON sur un terrain déjà bâti
- Travaux entraînant le changement de destination d'un bâtiment existant

Le permis de construire

Toute création ou modification d'un bâtiment d'une surface hors oeuvre brute supérieure à 20 m² doit faire l'objet d'une demande de permis de construire. À partir du 1er juillet 2007, le dossier de permis de construire doit contenir :

- Un plan permettant de connaître la situation du terrain à l'intérieur de la commune.
- Un plan de masse des constructions à édifier ou à modifier coté dans les trois dimensions. Ce plan de masse fait apparaître les travaux extérieurs aux constructions, les plantations maintenues, supprimées ou créées et, le cas échéant, les constructions existantes dont le maintien est prévu. Il indique également, le cas échéant, les modalités selon lesquelles les bâtiments ou ouvrages seront raccordés aux réseaux publics ou, à défaut d'équipements publics, les équipements privés prévus, notamment pour l'alimentation en eau et l'assainissement. Lorsque le terrain n'est pas directement desservi par une voie ouverte à la circulation publique, le plan de masse indique l'emplacement et les caractéristiques de la servitude de passage permettant d'y accéder. Lorsque le projet est situé dans une zone inondable délimitée par un plan de prévention des risques, les cotes du plan de masse sont rattachées au système altimétrique de référence de ce plan.
- Un plan en coupe précisant l'implantation de la construction par rapport au profil du terrain ; lorsque les travaux ont pour effet de modifier le profil du terrain, ce plan fait apparaître l'état initial et l'état futur.
- Un plan des façades et des toitures ; lorsque le projet a pour effet de modifier les façades ou les toitures d'un bâtiment existant, ce plan fait apparaître l'état initial et l'état futur.
- Un document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet de construction par rapport aux constructions avoisinantes et aux paysages, son impact visuel ainsi que le traitement des accès et du terrain.
- Deux documents photographiques permettant de situer le terrain respectivement dans l'environnement proche et, sauf si le demandeur justifie qu'aucune photographie de loin n'est possible, dans le paysage lointain. Les points et les angles des prises de vue sont reportés sur le plan de situation et le plan de masse.

Le projet architectural comprend une notice précisant :

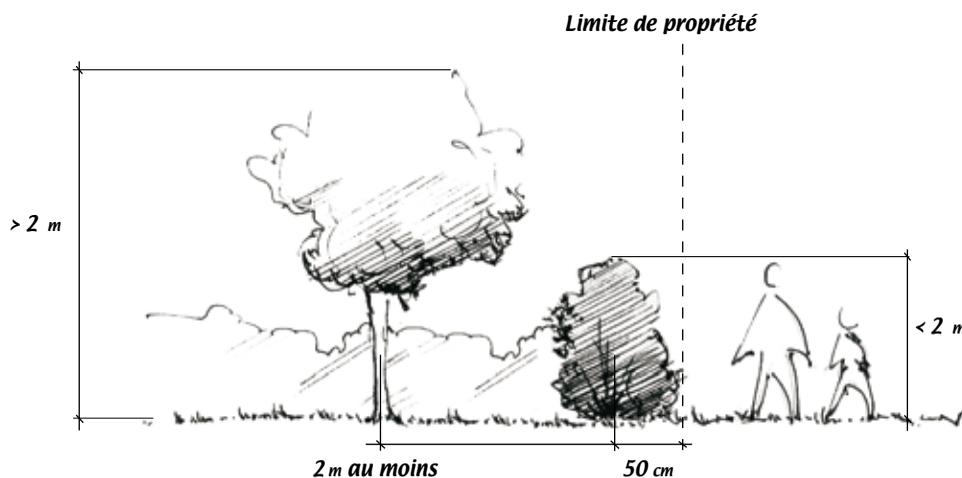
- 1° - L'état initial du terrain et de ses abords indiquant, s'il y a lieu, les constructions, la végétation et les éléments paysagers existants.
- 2° - Les partis retenus pour assurer l'insertion du projet dans son environnement et la prise en compte des paysages, faisant apparaître, en fonction des caractéristiques du projet :
 - L'aménagement du terrain, en indiquant ce qui est modifié ou supprimé ;
 - L'implantation, l'organisation, la composition et le volume des constructions nouvelles, notamment par rapport aux constructions ou paysages avoisinants ;
 - Le traitement des constructions, clôtures, végétations ou aménagements situés en limite de terrain
 - Les matériaux et les couleurs des constructions ;
 - Le traitement des espaces libres, notamment les plantations à conserver ou à créer ;
 - L'organisation et l'aménagement des accès au terrain, aux constructions et aux aires de stationnement.

Il est à noter qu'en fonction de la situation du terrain, certaines pièces complémentaires peuvent être demandées. Dans ce cas là, se référer au bordereau de dépôt des pièces jointes à une demande de permis de construire.

Réglementation sur les plantations

Chacun choisit de planter comme il le souhaite sur son terrain. Les plantations doivent cependant respecter les règles établies par la municipalité dans les règlements d'urbanisme (plan local d'urbanisme ou plan d'occupation des sols, secteur sauvegardé), dans les règlements de lotissement, ou à défaut dans le code civil (article 671).

Tout arbre ou arbuste inférieur à 2 mètres de hauteur doit être planté à 50 cm au moins de la limite de propriété. Si l'arbre ou l'arbuste dépasse 2 mètres de hauteur, il doit être planté à 2 mètres au moins de la limite séparative. Mais il est parfois judicieux de prévoir plus de distance, en prévision de la taille à l'âge adulte de l'arbre planté, sans avoir à le tailler...





Bibliographie

- **Guide méthodologique pour l'aménagement paysager des abords de ferme**, Chambres d'agriculture, FN CAUE, Ministère de l'agriculture et de la pêche, nov. 1997
- **Bois et bâtiments agricoles en Bourgogne**, Aprovalbois, Conseil régional de Bourgogne, Union régionale des CAUE
- **Séquences Bois, Guide pratique pour les bâtiments agricoles et ruraux**, Comité national pour le développement du bois (CNDB)
- **Séquences Bois, Bâtiments agricoles**, Comité national pour le développement du bois, (CNDB) déc. 2000, n°33
- **Insertion des bâtiments agricoles dans le paysage des Hautes-Alpes**, CAUE des Hautes-Alpes
- **Conception d'un projet de bâtiment pour vaches allaitantes**, Institut de l'élevage
- **Bâtiments agricoles et paysages de l'Allier**, CAUE de l'Allier, sept. 2003
- **Bâtiments agricoles et paysages de l'Avesnois**, CAUE du Nord, Chambre d'agriculture du nord, avril 1997
- **Qualité architecturale des bâtiments agricoles**, Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales, Ministère de la culture et de la communication
- **Bâtiments agricoles et paysages des caps et marais d'Opale**, Chambre d'agriculture du Pas-de-Calais, Parc naturel régional des caps et marais d'Opale, octobre 1999
- **Exploitations agricoles du Parc Normandie-Maine, Guide d'aménagement**, CAUE de la Sarthe, Chambre d'agriculture de la Sarthe, Parc naturel régional Normandie-Maine, sept. 2002

Contacts

■ **Préfecture de Saône-et-Loire**

196 rue de Strasbourg
71021 Mâcon cedex 9
Tél : 03 85 21 81 00 ; Fax : 03 85 39 17 16
<http://www.saone-et-loire.pref.gouv.fr/>

■ **Direction départementale de l'équipement de Saône-et-Loire (DDE)**

37 boulevard Henri Dunant
BP 4029
71040 Mâcon cedex 9
Tél : 03 85 21 28 00 - Fax : 03 85 21 29 62
<http://www.saone-et-loire.equipement.gouv.fr>
La DDE assure l'instruction des permis de construire.

■ **Service départemental de l'architecture et du patrimoine (SDAP)**

37 boulevard Henri Dunant
BP 4029
71040 Mâcon cedex 9
Tél : 03 85 39 95 20 - Fax : 03 85 39 95 29
Le SDAP donne un avis qui doit être respecté lorsque le projet est situé en covisibilité avec un bâtiment classé

■ **Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (DDASS)**

173 boulevard Henri Dunant
BP 2024
71020 Mâcon cedex 9
Tél : 03 85 21 67 67
Fax : 03 85 21 67 99
<http://bourgogne.sante.gouv.fr/>

■ **Direction départementale de l'agriculture et de la forêt de Saône-et-Loire (DDAF)**

Cité administrative
BP 82513
71025 Mâcon cedex
Tél : 03 85 21 86 86
Fax : 03 85 21 86 80
<http://ddaf.saone-et-loire.agriculture.gouv.fr/>
La DDAF est désormais le guichet unique pour les demandes d'aide au titre du plan de modernisation des bâtiments d'élevage financé par l'État, l'Europe, le Conseil général et le Conseil régional.

■ **Direction départementale des services vétérinaires de Saône-et-Loire (DDSV)**

Cité administrative
BP 502
71025 Mâcon cedex
Tél : 03 85 22 57 00 - Fax : 03 85 22 57 90
<http://ddsv.saone-et-loire.agriculture.gouv.fr/>
La DDSV est chargée de l'application de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, à la santé et au bien-être animal, et à l'hygiène alimentaire.

■ **Direction régionale de l'environnement (DIREN)**

6 rue Chancelier de l'Hospital
BP 1550
21035 Dijon Cedex
Tél : 03 80 63 18 50 ; Fax : 03 85 63 18 51
<http://www.bourgogne.ecologie.gouv.fr>

■ **Conseil Régional de Bourgogne**

17, boulevard de la Trémouille
21000 Dijon
Tél : 03 80 44 33 00
Fax : 03 80 44 33 30
<http://www.cr-bourgogne.fr>

■ **Conseil général de Saône-et-Loire**

Hôtel du département
Rue de Lingendes
71026 Mâcon Cedex 9
Tél : 03 85 39 66 10
Fax : 03 85 39 66 94
<http://www.cg71.fr>

■ **Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement (CAUE)**

6 quai Jules Chagot
BP 225
71308 Montceau-les-Mines Cedex
Tél : 03 85 69 05 25
Fax : 03 85 36 05 30
<http://www.archi.fr/CAUE71>
Une équipe d'architectes, paysagistes, conseillers en info-énergie vous accompagne dans votre réflexion pour vos projets, en amont du permis de construire : implantation d'une construction, choix architecturaux, aménagement, choix d'énergies...

■ **Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire**

59 rue du 19 mars 1962
BP 522
71010 Mâcon cedex
Tél : 03 85 29 55 00
Fax : 03 85 29 55 44
<http://sl.chambagri.fr>
Les techniciens de secteur et techniciens-bâtiments vous aident à réfléchir au développement de votre exploitation, à affiner un programme de construction, et vous suivent dans vos démarches jusqu'au permis de construire.

■ **Société d'intérêt collectif agricole d'habitat rural de Bourgogne du Sud (SICA)**

49 rue Ambroise Paré
BP 30046
71012 Charnay-les-Mâcon
Tél : 03 85 21 01 60
Fax : 03 85 38 41 02
<http://www.habitat-developpement.tm.fr>
En partenariat avec la chambre d'agriculture principalement, un architecte peut concevoir votre projet de construction jusqu'au permis de construire.

■ **Association pour la promotion et la valorisation des activités du bois en Bourgogne (Aprovalbois)**

Conseil régional de Bourgogne
BP 1602
21035 Dijon Cedex
Tél : 03 80 44 33 78
Fax : 03 80 44 35 40



Comité de pilotage

La Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire
La Direction départementale de l'équipement de Saône-et-Loire
La Direction départementale de l'agriculture et de la forêt de Saône-et-Loire
Le Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement de Saône-et-Loire

Document conçu et réalisé par

CAUE : Céline Bonnot, Emmanuelle Limare, Thomas Héritier-Pingeon, Jacques Garnier, Piérina Gautreau
Chambre d'agriculture : Alain Cuisinier, Olivier Girard
DDE : Guillaume Fauvet, Anne-Marie Berthet, Françoise Gaillard
DDAF : Alain Faure
SDAP : Pascal Rouaud
SICA Bourgogne du Sud : Florence Morin
et avec la participation d'Aprovalbois

Remerciements

Les auteurs remercient les agriculteurs qui leur ont ouvert leurs portes
et ont autorisé la photographie de leur exploitation.

Crédits photographiques

Chambre d'agriculture, CAUE, Céline Bonnot

Dessins

Thomas Héritier-Pingeon (CAUE)

Impression

Juillet 2007

Imprimerie Turboprint, 71220 Beaubery
avec le concours financier du Conseil régional de Bourgogne

