

# La réalisation des ouvrages en béton

## 5.1 Les dallages accessibles aux animaux

5.1.1 - La préparation du support

5.1.2 - Le bétonnage

## 5.2 Les aires de circulation

## 5.3 Les murs de bâtiments

5.3.1 - Les fondations

5.3.2 - Les coffrages

5.3.3 - Le ferrailage

5.3.4 - La mise en œuvre du béton

5.3.5 - Le décoffrage

## 5.4 Les dés d'appui pour poteaux de charpente

## 5.5 Les ouvrages de stockage des effluents (fosses à lisier)

## 5.6 Les fumières et les silos d'ensilage

5.6.1 - Les fondations

5.6.2 - Les radiers en béton armé

5.6.3 - Les parois en béton armé (murs et voiles)

## 5.7 Les réseaux de transfert des effluents

## 5.1 Les dallages accessibles aux animaux

---

Pour résister aux contraintes mécaniques, la norme NF P 11-213 sur les dallages, en référence au DTU 13.3, indique que leur **épaisseur minimum** doit être de :

- 13 cm pour les dallages circulés uniquement par les animaux ;
  - 15 cm pour les dallages circulés par des engins (tracteurs, chariots élévateurs...).
- Cependant, par expérience, des épaisseurs minimales respectives de 15 cm (au lieu de 13 cm) et 20 cm (au lieu de 15 cm) sont conseillées.

Au niveau de la **quantité minimale d'armatures**, la norme NF P 11-213 préconise :

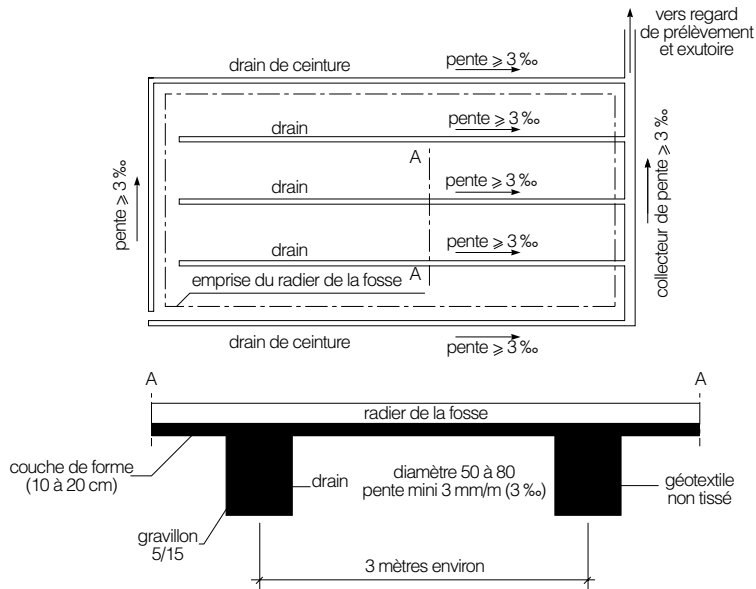
- pour les dallages circulés uniquement par les animaux : 1 cm<sup>2</sup>/ml (treillis ST10) avec un revêtement scellé et 5 cm<sup>2</sup>/ml dans les deux sens avec un revêtement collé, peinture...
- pour les dallages circulés par des engins : 0,2 % de la section (3 cm<sup>2</sup>) avec un revêtement scellé et 0,4 % de la section (6 cm<sup>2</sup> en deux nappes) avec un revêtement collé, peinture...

Pour empêcher toute migration de produits polluants, il peut être nécessaire de placer **un écran anti-pollution** sous le dallage ou sous la forme éventuelle.

### ■ 5.1.1 - La préparation du support

Ainsi que précisé par le DTU 13.3, du niveau de portance du sol support dépend le comportement ultérieur du dallage. Le niveau de portance peut être estimé d'après la nature du sol et/ou en observant les empreintes laissées par la circulation d'un camion ou d'une remorque chargée, sur la partie supérieure des terrassements qui doivent obligatoirement comporter le décapage de la terre végétale.

Des empreintes profondes sur un sol limoneux ou argileux nécessitent d'approfondir les terrassements pour mettre en œuvre une couche de forme en matériaux de carrière d'une épaisseur de 20 à 40 cm ; pour des empreintes peu profondes ou peu marquées sur un sol caillouteux ou rocheux, une couche de forme de 10 à 20 cm est suffisante (en cas de doute, une étude de sol est recommandée).



Les travaux doivent se dérouler suivant la chronologie suivante :

- décapage de la terre végétale et terrassement jusqu'à la cote prévue au projet, appréciation de la portance du sol et terrassement éventuel complémentaire pour obtenir avec la couche de forme le niveau de portance souhaitable ;
- mise en place d'un drainage destiné à évacuer l'eau qui pourrait s'accumuler sous le dallage et altérer ainsi le niveau de portance ;
- réalisation du réseau de transport des effluents (canalisations, regards et collecteurs dont l'implantation est prévue sous les dallages) ;
- mise en place et compactage de la couche de forme – sa surface (pente et dévers) doit être parallèle à la surface du dallage à construire.

Avant le bétonnage, le support doit être préalablement humidifié.

### ■ 5.1.2 - Le bétonnage

Il faut tout d'abord diviser la surface à bétonner en bandes correspondant à la largeur du matériel de mise en œuvre et en tenant compte du plan de calepinage des joints. Le bétonnage commence par les bandes impaires. Ensuite, on peut mettre en place, niveler et caler solidement les coffrages latéraux : madriers sur chant ou coffrages métalliques, de sorte que leur face supérieure corresponde au niveau brut du dallage avant traitement de surface.

De cette opération dépend la qualité du travail fini : elle doit donc être effectuée avec le plus grand soin. Si la pente est supérieure à 2 %, un BAP (béton autoplaçant) ne peut plus être utilisé. Et si elle est supérieure à 3 %, le bétonnage doit être commencé par la partie basse, pour éviter un décompactage gravitaire du béton pendant cette opération.

**Pour le béton armé par armatures ou par treillis**, le lit d'armatures ou le treillis doit, avant tout bétonnage, être mis en place en respectant le plan de ferrailage, et solidement calé. Le béton, de consistance S3 ou S4, est d'abord compacté à l'aiguille vibrante, celle-ci étant tenue verticalement (vibrer peu de temps, mais en des points rapprochés), puis fini à la règle vibrante. Si l'on ne dispose pas d'aiguille ou de règle vibrante, il faut mettre en œuvre un béton autoplaçant.

**Pour le béton avec fibres synthétiques ou non armé**, la mise en œuvre est effectuée en une couche de la même façon : compactage à l'aiguille vibrante, celle-ci étant tenue verticalement (vibrer peu de temps, mais en des points rapprochés) et ensuite finition à la règle vibrante.

**Les caniveaux en partie basse** doivent être moulés dans le béton frais à l'aide d'une taloche adaptée, tirée horizontalement. Les caniveaux préfabriqués en béton peuvent être mis en place (et protégés) avant la mise en œuvre du béton des dallages.

**La pose de fixations de tubulaires en métal dans du béton (séparations de logettes)** doit être réalisée par une entreprise spécialisée. Il existe deux techniques :

- par fixation et protection (avec un soin particulier) d'une partie femelle au moment du coulage
- par carottage et scellement dans le béton durci.

**Traitement de surface** : se reporter au paragraphe 4.2.

**Cure du béton** : se reporter au paragraphe 4.3.

### **Nota**

*Les bétons neufs posent le problème d'être très alcalins. Cette alcalinité provoque, chez le bovin, une altération de la corne des onglons et peut déclencher des boiteries.*

*Pour diminuer ce risque, il convient de laver la surface du béton à l'aide de vinaigre, par pulvérisation. Le vinaigre agit en faisant chuter le pH élevé du béton frais vers la neutralité.*

## 5.2 Les aires de circulation

---

Les agressions mécaniques (circulation plus intense d'engins et de charges lourdes) imposent un bon niveau de portance du sol support et une épaisseur minimum de béton, déterminées en fonction de l'usage et du trafic (charge et portance).

Selon la région, le béton doit résister au gel et aux sels de déverglaçage (exposition XF2 ou XF4 selon les zones de gel). Se reporter à la carte de France du paragraphe 3.2.1.

La mise en œuvre du béton est effectuée comme indiqué au chapitre 4. Étant donné la nature et l'agressivité du trafic, pour obtenir une adhérence plus forte et plus durable, après le passage de la toile de jute humidifiée, le béton doit être strié au râteau à dents métalliques ou plastiques. Dans le cas de fortes pentes, il est préférable de réaliser un crantage.



## 5.3 Les murs de bâtiments

---

### ■ 5.3.1 - Les fondations

Les fondations sont les bases de l'ouvrage. Elles doivent assurer sa stabilité et sa sécurité, sans tassement, ni glissement, ni déformation. Elles doivent reporter les charges sur le sol sain. On ne doit donc pas construire directement sur de la terre végétale, de la vase, de la tourbe, du sable très fin ou des remblais mal compactés qui ne pourront pas supporter des contraintes verticales.

À titre indicatif, un mur de 0,20 m d'épaisseur et de 2 m de hauteur, posé sur une semelle filante de 40 cm de largeur et de 30 cm d'épaisseur, apporte une contrainte verticale au sol de 0,325 kg/cm<sup>2</sup>. La semelle filante est ancrée dans un sol permettant de reprendre cette contrainte verticale et doit être suffisamment profonde pour que son assise soit hors gel (en moyenne : - 70 cm / terrain naturel).

Il ne doit pas y avoir d'eau dans la fouille au moment du bétonnage.

Réaliser une amorce (épaulement de 2 à 3 cm) du mur avec deux planches bien droites pour servir d'appui aux coffrages. La surface du béton de cet épaulement est laissée, ou rendue, rugueuse. Prévoir un joint en pied de mur lorsqu'il s'agit d'un ouvrage destiné à recevoir des effluents.

Des aciers en attente HA de 8 mm de diamètre et d'une hauteur de 1,20 m doivent être enfoncés de 0,20 m dans le béton frais tous les 0,30 m, sur deux files et bien alignés au cordeau.

### ■ 5.3.2 - Les coffrages

Une propriété essentielle du béton est son aptitude à épouser la forme dans laquelle on le coule lorsqu'il est encore à l'état frais. Sur chantier, les outils utilisés pour le moulage du béton sont les coffrages.

Pour les ouvrages verticaux, tels que murs, voiles verticaux, poteaux..., ces coffrages appelés banches ont donné lieu à l'expression « béton banché », qui désigne le béton coulé dans des banches.

Les coffrages doivent :

- être suffisamment rigides pour supporter la poussée du béton, tout particulièrement dans le cas des bétons fluides, sans se déformer y compris pendant la phase de vibration, et stables ;
- être étanches pour éviter les fuites de laitance aux joints ;
- avoir un parement nettoyé et traité avec un agent de démoulage approprié et appliqué en couche régulière : cette préparation est indispensable pour l'obtention d'un béton apparent régulier et pour éviter des phénomènes d'adhérence entraînant des arrachements lors du décoffrage ;
- être exempts de corps étrangers (clous, ligatures, boulons...) et d'eau stagnante.

Il existe deux types de coffrages :

#### - les coffrages en bois

Matériau sciable et clouable, le bois est l'un des premiers matériaux utilisés pour la réalisation de coffrages. Du fait de sa texture et de ses possibilités d'assem-

blage, le coffrage bois présente de nombreux avantages pour les bétons apparents structurés et pour les ouvrages de formes complexes et non répétitifs. Les planches utilisées pour les coffrages doivent être suffisamment épaisses pour éviter un gauchissement (27 à 40 mm) et être tirées d'essences de bois exempts de tanin, secs et stabilisés.

Les caractéristiques du bois se modifient au cours des réemplois (porosité plus faible, usure de la surface) ; ces modifications peuvent avoir une influence sur la teinte et l'aspect du parement.

Pour les surfaces importantes et planes, le coffrage peut être réalisé en panneaux de contreplaqué. Celui-ci est également utilisable pour les petits éléments de forme complexe, du fait de sa facilité de découpe. Pour un grand nombre de réemplois, on utilise surtout des panneaux de type CTBX (contreplaqué marine imperméable) en épaisseur de 16 à 19 mm, dont la surface peut être bakéalisée pour augmenter encore sa longévité.

### - les coffrages métalliques

Ils se sont beaucoup développés dans le bâtiment. Ils permettent de rationaliser la mise en œuvre du béton et contribuent à l'amélioration de la productivité du chantier. Leurs possibilités de réemploi sont appréciables pour des éléments à caractère répétitif : voiles verticales, planchers et poteaux. L'utilisation de raidisseurs permet la réalisation d'éléments de grandes surfaces.

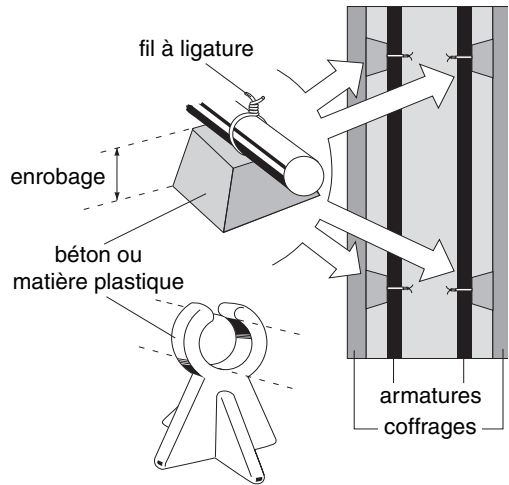
<i><b>Incidences des principaux paramètres liés aux coffrages et aux produits de démoulage sur la qualité du béton</b></i>			
<i><b>Paramètres</b></i>		<i><b>Conséquences</b></i>	<i><b>Dispositions à prévoir</b></i>
<b>Les coffrages</b>	Rigidité insuffisante	Non respect des tolérances dimensionnelles, ségrégation et bullage	Conception : raidisseurs de coffrages et épaisseur de la peau
	Défaut d'étanchéité	Nids de cailloux par départ d'eau ou de laitance	Emboîtement des panneaux Bandes de joints et couvre-joints étanches, mastics...
	Peaux de coffrage <ul style="list-style-type: none"> <li>• à surface absorbante</li> <li>• à surface oxydée</li> </ul>	Teinte du béton plus foncée  Taches, trace de rouille	Saturation en eau de coffrage. Produits de démoulage imperméabilisant. Nettoyage. Produits de démoulage anti-corrosion
<b>Les produits de démoulage</b>	Répartition inégale	Variations de teinte	Soin dans l'application, surtout sur les parties verticales
	Excès	Taches sur le béton	Emploi de produits se fixant mieux sur les parois : cires, agents chimiques de démoulage
	Parties non traitées	Arrachement au décoffrage	

### ■ 5.3.3 - Le ferrailage

Pour des murs porteurs de 15 cm d'épaisseur, la quantité d'acier est de l'ordre de 30 kilogrammes par mètre cube. L'enrobage minimum pour les éléments coulés en place doit être de 3 centimètres.

#### **Rappel**

*Un enrobage supérieur est nécessaire pour les bâtiments de stockage de matières agressives (engrais), pour toutes les surfaces exposées à l'agression.*



### ■ 5.3.4 - La mise en œuvre du béton

Le béton est versé par couches de 20 à 30 cm dans les coffrages en évitant de créer une ségrégation : pas de déversement sur une hauteur supérieure à un mètre (au-delà, il faut utiliser une benne à manche ou une pompe à béton).

Il est compacté avec une aiguille vibrante (pervibrateur) dont le diamètre est fonction de l'épaisseur du mur. L'aiguille vibrante doit être **tenue verticalement** et pénétrer de quelques centimètres dans la couche précédente. Il faut vibrer peu de temps, mais en des points rapprochés (20 à 30 cm) et retirer lentement l'aiguille du béton dès que de l'eau ou de la laitance apparaît en surface. Vibrer trop longtemps ou vibrer un béton fluide entraîne la ségrégation du béton, les gros granulats tombant en fond de moule.





### ■ 5.3.5 - Le décoffrage

Pour des températures moyennes journalières supérieures à 10 °C et des bétons standards (C 25/30 ou C 30/37), les délais de décoffrage sont de 1 à 2 jours. Par temps froid, ces délais sont prolongés. Après décoffrage, il faut assurer la cure du béton (voir le paragraphe 4.3).

## 5.4 Les dés d'appui pour poteaux de charpente

---

Le report de charge sur les dés d'appui est très important, tant par la poutraison elle-même que par la toiture et les surcharges sur toiture (neige). Les fondations sous les dés doivent donc être largement dimensionnées. Il est courant de réaliser des fondations de 1 x 1 x 1 m (soit 1 m<sup>3</sup> de béton).

Le ferrailage des dés est celui prévu ou conseillé par le fournisseur de charpente. Le béton est compacté avec une aiguille vibrante. Les éléments de liaison éventuels en attente (plaques d'appui, tiges filetées, etc.) doivent être protégés pendant le bétonnage.

## 5.5 Les ouvrages de stockage des effluents (fosses à lisier)

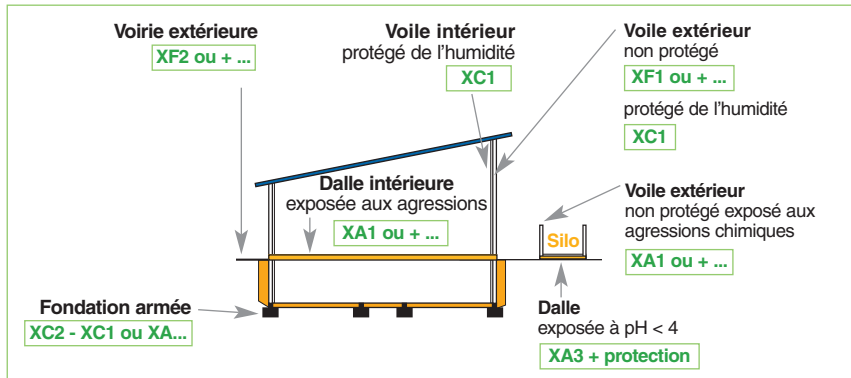
---

Le béton à employer doit être en classe d'exposition XA2, au sens de la norme NF EN 206-1.

Si des conditions particulières existent (agitation importante, acidification, autres effluents possibles même de façon temporaire, fosses de récupération des jus d'ensilage...), la classe d'exposition est revue en fonction de l'étude des conditions de l'agressivité qui peut en résulter et portée à XA3.

Si le pH est inférieur à 4, la norme NF EN 206-1 prévoit que des mesures soient prises : le béton doit être revêtu d'une protection efficace, conforme aux exigences de mise en œuvre de cette dernière (revêtement époxydique ou autre).

Il peut être envisagé d'adapter la classe d'exposition aux différentes parties d'ouvrage, en fonction de l'agression possible. Si un même ouvrage est soumis à plusieurs types d'exposition, on retient, pour chaque partie d'ouvrage, le niveau de critère le plus performant, comme sur l'exemple ci-après.



Plusieurs classes d'exposition peuvent se combiner sur une même partie de l'ouvrage (par exemple XA1 et XF3).

Si deux agressions de natures différentes conduisent à une classe d'exposition identique, la classe immédiatement supérieure à cette dernière doit être choisie.

Dans le cas d'un béton devant résister directement aux attaques chimiques sans protection, conformément au tableau NAF1 de la norme NF EN 206-1, le ciment utilisé sera PM pour la classe d'exposition XA1, et ES pour les classes d'exposition XA2 et XA3.

#### PRINCIPALES SPÉCIFICATIONS CONCERNANT LA RÉALISATION DE FOSSES À LISIER EN BÉTON

- S'assurer d'une étanchéité de classe A, soit un coefficient de perméabilité K inférieur à  $10^{-10}$  m/s <sup>(1)</sup> ;
- Poser une feuille de polyéthylène entre couche de forme et radier béton ;
- Vérifier que l'épaisseur du radier soit supérieure à 15 cm <sup>(2)</sup> ;
- Utiliser un béton répondant, au minimum, à la classe d'exposition XA2, au sens de la norme NF EN 206-1 ;
- Calculer les armatures selon la norme EN 1992 (Eurocode 2) ;
- Prévoir un enrobage des armatures, disposées près de la face intérieure de la paroi, d'une épaisseur minimum de 4 cm.

(1) À titre indicatif, un sol argileux a un coefficient de perméabilité de  $10^{-9}$  m/s, une roche massive non fissurée de  $10^{-11}$  m/s, les sables et graviers de  $10^{-3}$  m/s.

(2) L'expérience montre qu'une épaisseur supérieure à 15 cm est nécessaire à un bon enrobage des aciers.

## 5.6 Les fumières et les silos d'ensilage

---

Comme les fosses à lisier, les fumières et les silos d'ensilage doivent être étanches et le rester. Les mêmes prescriptions techniques peuvent donc s'appliquer à ces ouvrages, en particulier pour ce qui concerne le drainage et la portance des sols supports, la qualité de l'étanchéité, le choix des ciments, les caractéristiques des bétons et l'enrobage des armatures. Par ailleurs, il faut prévoir une pente de 2 à 4 %.

### ■ 5.6.1 - Les fondations

Après décapage de la terre végétale et des sols instables, le fond de forme doit être drainé. Puis on réalise le réseau de transport des effluents (canalisations, regards et collecteurs), dont l'implantation est prévue sous l'ouvrage. Une couche de forme en matériaux concassés ou roulés (0/20 ou 0/30) est ensuite répandue et soigneusement compactée. La surface de la couche de forme doit être parallèle à la surface du radier fini.

Pour la fondation des parois, creuser une tranchée de 0,30 x 0,30 m sur le pourtour pour recevoir les fers en attente des parois. Dérouler ensuite un géotextile, ou une feuille de polyéthylène épaisse, sur la couche de forme pour garantir l'étanchéité.

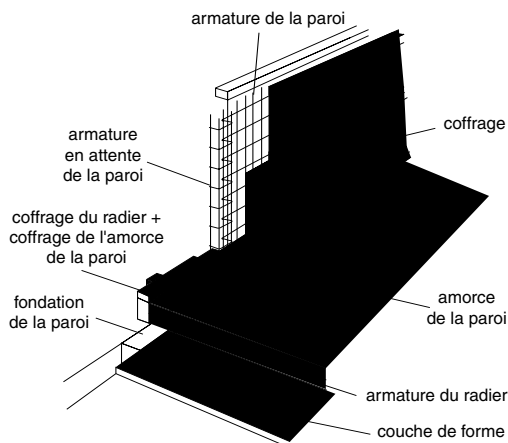
### ■ 5.6.2 - Les radiers en béton armé

Il est conseillé une épaisseur des radiers de 20 cm (15 cm au minimum). Pour supporter la circulation d'engins, ils doivent comporter une armature constituée de deux nappes de treillis soudé solidarisiées de diamètre de 8 mm et de maille de 150 x 150 mm : une nappe est placée en partie basse et l'autre en partie haute de la couche de béton.

Le bétonnage sera réalisé entre coffrages latéraux, madriers posés sur chant ou coffrages métalliques, solidement calés et soigneusement mis de niveau. Prévoir une pente de 2 à 4 % pour permettre l'écoulement des purins et des jus d'ensilage vers un caniveau de récupération. Si la largeur est supérieure à 2,5 m, il faut diviser le radier en bandes et prévoir un joint d'étanchéité entre celles-ci. Les fondations des parois sont bétonnées en même temps que le radier.

L'ordre des opérations est le suivant :

- mise en place des nappes de treillis ;
- mise en œuvre d'une couche de béton nivelée au râteau ;
- mise en œuvre d'une couche de béton nivelée au râteau ou autoplaçant (BAP) ;
- compactage du béton avec une aiguille vibrante, en particulier pour les fondations des parois (excepté pour les BAP) ;
- finition du compactage avec une règle vibrante ;
- réalisation des amorces, épaulements de 2 à 3 cm qui servent d'appui aux coffrages des murs, la surface du béton étant laissée ou rendue rugueuse ;
- finition de la surface : pour faciliter la circulation des engins, en particulier dans les fumières, une rugosité importante doit être obtenue par un crantage ;
- réalisation du caniveau en partie basse ;
- cure du béton par pulvérisation d'un produit de cure ou mise en place d'un film de polyéthylène ou d'un géotextile humidifié ;
- avant mise en service, réalisation de l'étanchéité des joints de construction.



### ■ 5.6.3 - Les parois en béton armé (murs et voiles)

L'épaisseur des parois doit être de 20 cm pour une hauteur de 2 à 3 m et de 25 cm pour une hauteur de 3 à 4 mètres.

S'assurer que les coffrages (banches et réservations) sont solides, indéformables, lisses et étanches. Ils sont le plus souvent en contreplaqué CTBX renforcé extérieurement par des bastaings – ou éventuellement métalliques. Avant bétonnage, il faut les enduire d'un produit de décoffrage (huiles ou cires spéciales) pour obtenir des parements bien fermés et lisses.

Le ferrailage doit être calculé et dessiné conformément aux eurocodes. À titre indicatif, dans des conditions normales d'exploitation, pour une paroi de 2 m de

hauteur environ, la quantité d'acier est de 75 kg/m<sup>3</sup> de béton. Ecarter le ferrailage de 4 cm minimum des coffrages côté intérieur et de 3 cm côté extérieur par des distanciers.

Réaliser ensuite la mise en œuvre du béton comme cela est décrit au chapitre 4. Un soin particulier est à apporter au niveau de la reprise de l'amorce de la paroi sur le radier. On peut utiliser un mortier à base de résines favorisant le collage du nouveau béton sur l'ancien.

## **5.7 Les réseaux de transfert des effluents**

---

Le transfert des effluents depuis leur lieu de production (silos d'ensilage, étables, installations de traite et fumières) jusqu'à l'ouvrage de stockage doit se faire par un réseau étanche et maintenu en parfait état d'étanchéité. Les effluents sont recueillis dans des caniveaux situés en partie basse des dallages des différents ouvrages, qui se déversent dans des regards collecteurs à grille et sont ensuite transportés dans des canalisations jusqu'à l'ouvrage de stockage.

Ce réseau doit faire l'objet d'une étude précise qui détermine :

- les pentes à respecter pour garantir un bon écoulement ;
- les diamètres respectifs des canalisations en fonction des débits à assurer ;
- l'implantation des collecteurs, des regards et des canalisations.

De plus, il faut éventuellement prendre en compte une extension ultérieure de l'atelier d'élevage.

Poser les éléments enterrés avant la construction des ouvrages.

Les regards et les canalisations devant résister à des agressions mécaniques et chimiques, le béton est incontournable pour leur construction. Les regards sont, soit simples, soit combinés avec des boîtes de branchement. Ils seront construits en béton légèrement armé (classe d'exposition XA2), avec un radier et des parois d'épaisseur 0,15 m sur une couche de forme ou un béton de propreté. Leurs dimensions doivent permettre un nettoyage facile des dépôts solides éventuels. Les dimensions courantes intérieures sont : 0,60 x 0,60 m ou 0,70 x 0,70 m, profondeur 0,70 à 1,20 mètres.

Le réseau de récupération, de transport et de stockage éventuel des eaux pluviales des toitures doit être indépendant du réseau des effluents. Il doit être également étudié, implanté – et réalisé pour la partie enterrée – avant la construction des ouvrages. Vérifier que les composants soient de même nature que pour le réseau des effluents.

## ENTRETIEN ET RÉPARATION DES OUVRAGES AGRICOLES EN BÉTON

### Entretien des joints

Les joints devant rester étanches lorsque le produit de garnissage s'est dégradé ou s'est arraché, il faut le remplacer. Après nettoyage du joint et de ses environs immédiats au jet d'eau haute pression (de 15 à 20 MPa, soit 150 à 200 kg/cm<sup>2</sup>), meuler les lèvres du joint et mettre en oeuvre un nouveau produit d'étanchéité.

### Traitement des fissures transversales larges

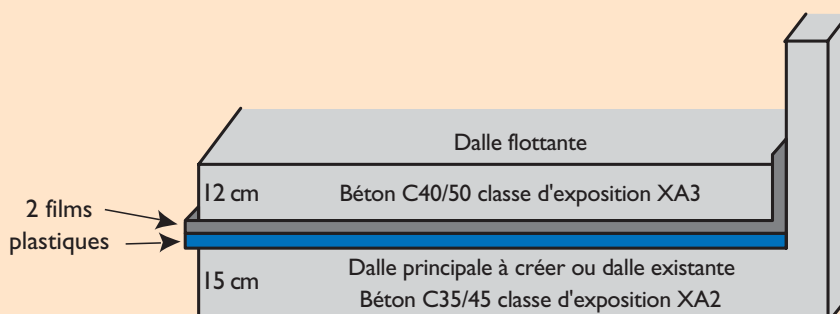
Ces fissures étant considérées comme des joints de retrait, elles doivent être élargies à la scie ou à la meule et recevoir un nouveau produit pour joint d'étanchéité.

### La dalle flottante d'usure

Les fosses à lisier, les silos d'ensilage, les bassins de décantation et de stockage, et les stations d'épuration nécessitent des précautions encore plus importantes que les autres parties de l'exploitation.

Pour ces ouvrages, il est préconisé la mise en oeuvre des précautions suivantes :

- Application d'un traitement de surface (enduit, peinture, résine...) adapté pour résister aux agressions mécaniques (racleurs, chariots élévateurs, tractopelles, jets à haute pression...),
- Réalisation, sur la dalle principale, d'une dalle flottante d'usure.



La dalle flottante d'usure présente les avantages suivants :

- Réalisation possible pour une construction neuve ou une rénovation ;
- Possibilité de réduire l'épaisseur de la dalle principale à 15 cm au lieu de 20 ;
- Renouvellement facile (inutile de restructurer l'ouvrage entier).

L'épaisseur de cette dalle flottante doit être de 12 cm au minimum pour remplir sa fonction protectrice vis-à-vis des agressions chimiques comme mécaniques.

En construction neuve, après avoir réalisé la dalle principale et les parois (en béton normalisé C 35/45 répondant aux exigences de la classe d'exposition XA2), et après avoir attendu au minimum 48 heures, couler la dalle flottante, séparée de la dalle principale par deux films plastiques (de 140 microns d'épaisseur minimale chacun), en béton de classe de résistance C 40/50 répondant aux exigences de la classe XA3.

En réfection, un diagnostic doit être effectué pour juger de la portance de la dalle ancienne. Si elle est jugée suffisante, réaliser la dalle flottante après ragréage de la surface et pose des deux films plastiques.

Cette dalle flottante doit être réalisée selon des recommandations précises :

- Nécessitant une pente minimale, elle ne peut pas être réalisée en BAP ;
- Le béton doit offrir une classe d'étalement (S3 ou S4) pour faciliter le coulage ;
- Aucun rajout d'eau n'est autorisé sur le chantier ;
- Une armature anti-fissuration (treillis soudé, fibres métalliques) doit être mise en place ;
- Une dalle doit être tirée exclusivement à la règle : l'utilisation de l'hélicoptère est déconseillée, car ce dernier peut fragiliser la surface obtenue ;
- Les joints doivent être les plus distants possibles, décalés par rapport à ceux de la dalle principale, et comblés avec un coulis de ciment (norme DTU 26.2) ;
- Une cure doit être impérativement mise en œuvre soit par arrosage léger et fréquent pendant 48 heures, soit en appliquant un produit de cure, soit en mettant en place un film plastique.

La mise en service de l'ouvrage réalisé avec dalle flottante ne doit pas intervenir avant 8 jours.