

**Arrêté du 26 février 2002 relatif aux travaux
de maîtrise des pollutions liées aux effluents d'élevages**

NOR : *AGRR0200050A*

Le ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, le ministre de l'agriculture et de la pêche et le ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement,

Vu le règlement CE n° 1257/1999 du Conseil du 17 mai 1999 concernant le soutien au développement rural par le Fonds européen d'orientation et de garantie agricole (FEOGA) et pris en exécution des articles modifiant et abrogeant certains règlements ;

Vu la directive CEE 91-676 du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir des sources agricoles ;

Vu la directive 75-271 du 28 avril 1975 relative au classement des zones de montagne ;

Vu les lignes directrices de la Communauté 2000/C 28/02 concernant les aides d'Etat dans le secteur agricole ;

Vu le code de l'urbanisme, notamment les articles L. 421-1 à L. 423-5 ;

Vu le code rural, notamment le titre IV du livre III, chapitre III, les articles R. 343-3 à R. 343-18 ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment les articles L. 111-23 à L. 111-26 et les articles R. 111-29 à R. 111-42 ;

Vu le code de l'environnement, notamment dans les livres II et V ses articles L. 211-1 à L. 211-3, L. 214-1 à L. 214-7, L. 216-3, L. 512-5 et L. 517-2 ;

Vu le décret n° 77-1133 du 31 septembre 1977 pris en application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu le décret n° 93-1038 du 27 août 1993 relatif à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ;

Vu le décret n° 94-1139 du 26 décembre 1994 définissant les territoires ruraux de développement prioritaires ;

Vu le décret n° 99-1060 du 16 décembre 1999 relatif aux subventions d'Etat pour des projets d'investissement ;

Vu le décret n° 2001-34 du 10 janvier 2001 relatif aux programmes d'action à mettre en œuvre en vue de la protection contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole ;

Vu le décret n° 2002-26 du 4 janvier 2002 relatif aux aides pour la maîtrise des pollutions liées aux effluents d'élevage ;

Vu les arrêtés du 29 février 1992 et du 13 juin 1994 modifiés relatifs aux installations classées ;

Vu l'arrêté du 30 mai 2000 relatif aux pièces à produire à l'appui des demandes de subvention de l'Etat pour des projets d'investissement,

Arrêtent :

Art. 1^{er}. – Le présent arrêté fixe les règles techniques et financières pour instruire les dossiers relatifs au programme de maîtrise des pollutions liées aux effluents d'élevage. Sont concernées les espèces animales bovine, porcine, avicole, ovine, caprine, équine et cynicole.

Art. 2. – Les zones d'action prioritaire sont délimitées par arrêté préfectoral régional. Les zones vulnérables définies en application du décret du 27 août 1993 susvisé sont des zones prioritaires.

Des zones d'action prioritaire peuvent de plus être délimitées dans des secteurs répondant à l'une des conditions suivantes :

- les teneurs en nitrates, dont une part significative peut être attribuée aux élevages, excèdent 40 mg/l ou excèdent 30 mg/l et sont en augmentation ;
- la maîtrise des rejets de phosphore provenant des élevages est nécessaire au regard de problèmes d'eutrophisation ;
- la qualité de l'eau est particulièrement dégradée par des pollutions microbiologiques et organiques dont une part significative peut être attribuée aux élevages.

En vue de procéder à cette délimitation, le préfet de région recueille l'avis du conseil d'administration de l'Agence de l'eau.

Art. 3. – Les nombres d'UGB et d'équivalents poules pondeuses calculés pour déterminer les élevages éligibles sont établis en utilisant les équivalences fixées dans l'annexe 1 du présent arrêté.

Art. 4. – Aucune aide ne peut être octroyée pour des investissements qui auraient pour effet d'accroître la production par rapport aux capacités de production définies à l'article 10 du présent arrêté.

Art. 5. – Pour bénéficier de ces aides, le demandeur, lorsque l'élevage est situé en zone vulnérable, doit respecter au 31 décembre 2002 les prescriptions prévues en application des 1^{er} et 2^e de l'article 2 du décret du 10 janvier 2001 susvisé.

Art. 6. – Le dernier alinéa de l'article 3 du décret du 4 janvier 2002 susvisé prévoit que les éleveurs situés en zone vulnérable qui ne satisfont pas aux exigences de la directive 91-676 et qui ne se seront pas engagés dans le programme ne pourront bénéficier d'aucune autre aide publique pour les investissements dans leur exploitation. Cet engagement est attesté :

- jusqu'au 31 décembre 2003 par la déclaration de l'éleveur de son intention de s'engager dans le programme, faite à la préfecture du département du siège de son exploitation ;
- à compter du 1^{er} janvier 2004, en complément de la condition précédente, par le dépôt du dossier de demande d'aide de travaux dont le contenu est défini à l'article 7 du présent arrêté.

Art. 7. – Pour bénéficier de ces aides, le demandeur doit constituer un dossier comportant les pièces prévues par l'arrêté du 30 mai 2000 susvisé ainsi que les documents suivants :

- l'accusé de réception de la déclaration d'intention faite en préfecture conformément à l'article 3 du décret du 4 janvier 2002 susvisé ;

- une étude préalable de l'exploitation comprenant un diagnostic prenant en compte l'ensemble des installations d'élevages et la gestion des effluents correspondants et un avant-projet d'amélioration portant sur les travaux et les pratiques agronomiques. Cette étude comporte notamment la justification agronomique des capacités de stockage et la démonstration du bien-fondé technico-économique des couvertures des aires d'exercice. Pour les élevages situés en zone vulnérable, elle montre également que l'éleveur respecte l'obligation relative à la quantité maximale d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épanchée annuellement, y compris les déjections des animaux eux-mêmes, fixée à l'article 2-2 du décret n° 2001-34 du 10 janvier 2001 susvisé ;

- une description détaillée du projet d'amélioration avec plans avant et après travaux ainsi que les fiches de calcul des capacités de stockage montrant le respect des références techniques ;

- le coût du projet estimé à partir de devis descriptifs, réalisés selon un devis type ;

- la description de l'insertion paysagère des aménagements envisagés ;

- les justificatifs de la date de construction ou d'extension des bâtiments d'élevage ;

- le ou les plans de fumure et le ou les cahiers d'enregistrement des épandages des fertilisants azotés établis depuis la campagne culturale 2002-2003 pour les élevages situés en zone vulnérable ;

- l'arrêté d'autorisation ou le récépissé de déclaration pour les élevages soumis à la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

- l'engagement de l'agriculteur ;

- à fournir un projet agronomique complémentaire à l'étude préalable dont le contenu est défini par l'arrêté interministériel prévu à l'article 7 du décret du 4 janvier 2002 susvisé ;

- à maintenir ses capacités de stockage en cohérence avec les éléments actualisés du projet agronomique et en conformité avec la réglementation en vigueur au moment de l'extension en cas d'augmentation ultérieure des effectifs ;

- à améliorer ses pratiques agronomiques selon les prescriptions issues du diagnostic et à mettre en œuvre sans délai celles qui peuvent l'être avant la réalisation des travaux ;

- à faire effectuer le contrôle de la réalisation de toute fosse à effluents liquides de volume supérieur à 250 mètres cubes :
 - soit par un contrôleur technique agréé par le ministère chargé de la construction tel qu'il est défini par les articles L. 111-23 à L. 111-26 et R. 111-42 du code de la construction et de l'habitation ;
 - soit par un organisme accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) pour le domaine considéré.

Cette mission de contrôle porte sur la solidité des ouvrages selon le cahier des prescriptions techniques figurant en annexe 2.

Art. 8. – Sont éligibles à une aide les études suivantes :

- la réalisation de l'étude préalable complète définie à l'article 7. Le prix plafond fixé à l'article 14 du présent arrêté peut être multiplié par le nombre de sites au sens de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement susvisée, dans la limite de trois sites par bénéficiaire.

Le cas échéant, lorsqu'une partie de l'étude préalable a déjà été réalisée, un complément à cette étude portant uniquement sur la justification agronomique des capacités de stockage et la comparaison de l'opportunité économique de la couverture des aires d'exercice au regard des capacités de stockage et des pratiques agronomiques peut bénéficier d'une aide calculée sur la base d'une dépense plafonnée. L'éligibilité à cette aide est ouverte aux éleveurs qui n'ont pas l'arrêté d'attribution des aides aux travaux de maîtrise des pollutions liées aux effluents d'élevages antérieurement à la date d'application du présent arrêté ;

- l'étude du projet de travaux et du projet agronomique complémentaire à l'avant-projet d'amélioration portant sur les travaux et les pratiques agronomiques de l'étude préalable visés à l'article 7.

Art. 9. – Sont éligibles à une aide les investissements suivants :

- les ouvrages de stockage de fumier, de lisier et des autres effluents liquides selon les capacités retenues par l'étude préalable.

Les ouvrages de stockage des lisiers et des autres effluents liquides seront réalisés conformément aux prescriptions du cahier des charges joint en annexe 2 et feront l'objet d'une garantie décennale. Lorsque l'ouvrage existant ne peut être réu-

utilisé en raison de caractéristiques insuffisantes pour garantir une bonne étanchéité, celui-ci pourra être désaffecté par empiérement sur toute sa hauteur. Dans ce cas, la capacité correspondante pourra alors être aidée à hauteur de 50 % du coût plafonné tel qu'il est défini à l'article 11, paragraphe a :

- les réseaux et matériels fixes permettant le transfert des liquides vers une fosse ou d'une fosse vers une autre ;
- les investissements et équipements ayant pour effet d'éviter l'écoulement des eaux pluviales vers les ouvrages de stockage et d'éviter la dilution des effluents (couverture des aires d'exercice, des fumières ou des ouvrages de stockage, gouttières et descentes d'eaux pluviales sur les couvertures existantes lorsqu'elles suppriment le mélange d'eaux pluviales avec des effluents d'élevage).

Lorsque le projet comporte la couverture des aires d'exercice, l'étude préalable devra montrer que ces investissements sont justifiés au regard des volumes de stockage utilisés et des pratiques agronomiques. A défaut, la dépense éligible pour la couverture des aires d'exercice correspond au montant du volume supplémentaire de la fosse qu'il aurait été nécessaire de construire en l'absence de ces équipements.

Pour apprécier le bien-fondé technico-économique d'une couverture d'aire d'exercice, il sera tenu compte à la fois des coûts comparés, en amortissements annuels, de la couverture et des capacités de stockage supplémentaires nécessaires, si cette couverture n'était pas réalisée, et des coûts annuels d'épandage (amortissement des matériels et temps d'épandage) correspondant aux solutions avec ou sans couverture :

- les investissements visant à l'étanchéité des réseaux de collecte, des ouvrages de stockage des effluents et des silos ;
- les investissements et équipements visant au traitement des effluents émis lors du nettoyage du matériel de traite et de stockage du lait, dits eaux blanches, des eaux de lavage des quais de traite et de l'aire d'attente, dites eaux vertes, et des eaux issues des aires d'exercices découvertes, dites eaux brunes ;
- les matériels d'homogénéisation du lisier par brassage ou broyage, à l'exception des dispositifs d'oxygénation ;
- les dispositifs de séparation solides-liquides ;
- les matériels assurant une meilleure répartition ou l'enfouissement des effluents lors de l'épandage, hors réseaux de transfert, sur les parcelles d'épandage ;
- les compteurs divisionnaires d'eau spécifiques à l'activité d'élevage, à raison d'un par bâtiment ;
- les retourneurs d'andains pour le compostage des fumiers ;

En production porcine :

- systèmes d'alimentation et d'abreuvement économes en eau ;
- systèmes d'alimentation biphase ou multiphase nécessaires aux régimes alimentaires visant une réduction significative des quantités d'azote contenu dans les déjections ;

En production avicole :

- installations de séchage des fientes de volailles, y compris les appareils de ventilation des fosses et des litières. Ces installations sont éligibles aux aides prévues par le présent arrêté uniquement pour les élevages situés dans les cantons en excédent structurel au titre de l'article 3 du décret du 10 janvier 2001 susvisé ou dans les zones délimitées au titre de l'article 4 du même décret dans lesquelles l'arrêté préfectoral pris en application de ce décret prévoit des mesures de résorption ;
- pour les élevages utilisant des parcours, les haies vives et massifs arbustifs ayant pour objet d'assurer une bonne répartition des animaux sur l'aire qui leur est affectée.

Dans le cas général, tous les investissements doivent concerner l'aménagement de bâtiments existants. Lorsqu'il s'agit de constructions neuves se substituant aux anciennes, les dépenses subventionnables sont celles correspondant à la mise en conformité des bâtiments existants sans couverture des aires d'exercice ou des ouvrages de stockage. Les bâtiments anciens doivent soit être démolis, soit ne plus être affectés au logement d'animaux des espèces susvisées, et ce définitivement. Leur désaffectation ou leur démolition doivent être inscrites avec une clause de reversement de la subvention précisée dans la décision attributive de la subvention. Le préfet en informe le maire de la commune d'implantation et le service chargé de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement.

Sont également éligibles en complément des investissements :

- la maîtrise d'œuvre correspondant aux travaux aidés, y compris éventuellement les frais d'étude de l'insertion paysagère des ouvrages apparents ;
- le contrôle de la conformité de la réalisation des ouvrages de stockage du lisier et des autres effluents liquides d'un volume supérieur à 250 mètres cubes par un contrôleur technique agréé ou par un organisme accrédité par le COFRAC.

Art. 10. - Les effectifs à prendre en compte pour le calcul des aides correspondent aux effectifs présents au moment du diagnostic ou à la capacité de logement des animaux dans les bâtiments si celle-ci est inférieure aux effectifs présents. Les effectifs aidés ne peuvent dépasser les effectifs présents au 31 décembre 2000, ni ceux prévus dans le récépissé de déclaration ou l'arrêté d'autorisation au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement, figurant parmi les documents mentionnés à l'article 7.

Dans le cas de jeunes agriculteurs présentant une étude prévisionnelle d'installation avec modification d'effectifs, celle-ci sera prise en compte dans la limite des capacités de logement existantes.

Art. 11. - Le taux maximum de la subvention attribuée par l'Etat est de 30 % du montant des travaux dans la limite des plafonds prévus ci-après pour les investissements cités aux points suivants du présent article. Pour les projets de jeunes agriculteurs qui bénéficient des aides à l'installation au sens de l'article R. 343 du code rural susvisé, le taux de subvention de ces travaux est porté à 35 % dans les zones défavorisées et les territoires ruraux de développement prioritaires définis dans le décret du 26 décembre 1994 susvisé et à 32,5 % dans les autres zones.

a) Stockage de lisier, autres effluents liquides et fumiers :

Les ouvrages de stockage ne peuvent être aidés qu'au-delà des capacités correspondant aux durées suivantes :

- celles prévues par la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement lorsque la mise en conformité des élevages concernés était immédiatement obligatoire au titre des arrêtés cités en visa ou des circulaires d'accompagnement pour les installations soumises à déclaration ;
- quarante-cinq jours pour les autres cas.

Pour les fosses de stockages, le préfet de région fixe par arrêté les coûts plafonds sur la base des prix moyens effectivement constatés et selon les modalités de calcul précisées en annexe 3 du présent arrêté.

Pour les fumières, le coût plafond est de 46 € par mètre carré pour le radier et de 76 € par mètre carré pour les murs, fondations comprises.

Dans le cas de fumiers compacts pailleux hors zone de montagne, la capacité totale de stockage ne peut pas être financée au-delà d'une durée de deux mois.

b) Couverture des aires d'exercice : le coût plafond est déterminé par la formule $P \times S \times N$:

P : correspond au coût du mètre carré de couverture plafonné à 38 € par mètre carré ;

S : surface couverte limitée à 4 mètres carrés par UGB, aire d'attente comprise ;

N : nombre d'UGB pris en compte dans le diagnostic et correspond au nombre d'animaux ayant accès à l'aire d'exercice considérée.

c) Couverture des fosses à lisier : le coût plafond est de 38 € par mètre carré.

d) Couverture des aires de stockage de fumier :

Si la couverture des aires de stockage des fumiers permet d'éviter la production de purin et si aucun autre stockage d'effluent liquide n'est nécessaire sur l'exploitation, cette couverture est aidée en appliquant un coût plafond de 38 € par mètre carré éligible.

Dans le cas contraire, lorsque l'éleveur décide de couvrir l'aire de stockage du fumier, la dépense éligible pour cette couverture est le supplément de dépense éligible correspondant au volume supplémentaire de fosse qu'il aurait été nécessaire de construire en l'absence de cette couverture.

e) Evacuation des eaux pluviales :

Le coût plafond est de 17 € par mètre linéaire pour les matériels d'écoulement, gouttières et descentes, y compris les regards répartis, et de 3 050 € par ensemble de bâtiments ayant un réseau enterré commun.

f) Etanchéité des aires bétonnées existantes : aires d'exercice, aires d'attente, aires de transfert des effluents vers les ouvrages de stockage, aires de stockage des fumiers, silos utilisés pour stocker des fourrages avec écoulement de jus ou utilisés en libre service.

Le coût plafond est calculé pour le nombre d'UGB y ayant accès. Il est de 18 € par mètre carré, les surfaces étant limitées à 8 mètres carrés par UGB, ou à 14 mètres carrés par UGB, en cas d'accès à un silo en libre service.

g) Travaux et équipements visant au traitement des eaux blanches et des eaux vertes :

Le coût pris en compte ne peut dépasser celui correspondant au stockage de ces eaux dans les mêmes conditions que les autres effluents liquides.

h) Travaux et équipements visant au traitement des eaux brunes :

Le coût pris en compte ne peut dépasser celui du stockage sans traitement des effluents liquides issus de l'aire d'exercice.

i) Matériels assurant une meilleure répartition ou l'enfouissement des effluents lors de l'épandage :

Coûts plafonds :

Table d'épandage d'épandeur à fumier	3 800 €
Enfouisseur à dents	4 600 €
Enfouisseur à disques	12 200 €
Rampe à buses	6 900 €
Rampe à pendillards	12 200 €

j) Systèmes d'alimentation visant à maîtriser les pollutions à la source : coût plafond de 23 € par place de porc à l'engrais pour les systèmes d'alimentation biphasé ou multiphasé.

k) Dispositif de séparation des liquides et des solides : coûts plafonds de 76 € par mètre carré pour les murs séparateurs, 12 200 € pour les tamis mécaniques, 36 600 € pour les centrifugeuses.

l) Retourneurs d'andain pour le compostage des fumiers : coût plafond de :

- pour les bovins, 22 € par UGB ;
- pour les porcins, 9,15 € par place de porc de plus de 30 kilogrammes ;
- pour les volailles de chair, 0,46 € par mètre carré.

m) Installations de séchage des fientes de volaille, y compris les appareils de ventilation des fosses et litières : coût plafond de 2,5 € par poule pondeuse.

n) Maîtrise d'œuvre : le coût plafond éligible est fixé à 5 % du coût éligible des travaux concernés.

Les prix plafonds fixés aux points b à m sont majorés de 25 %, si le site d'implantation du bâtiment est situé en zone de montagne.

Art. 12. - Le taux maximum de la subvention attribuée par l'Etat est de 20 % du montant des travaux dans la limite des plafonds prévus ci-après pour les investissements fixés aux points suivants du présent article. Pour les projets de jeunes agriculteurs qui bénéficient des aides à l'installation, au sens de l'article R. 343 du code rural susvisé, le taux de subvention de ces travaux est porté à 25 % dans les zones défavorisées et les territoires ruraux de développement prioritaires, définis dans le décret n° 94-1139 du 26 décembre 1994 susvisé, et à 22,5 % dans les autres zones.

a) Réseaux enterrés de transfert des effluents liquides vers une fosse ou d'une fosse à l'autre : le coût plafond est de 23 € par mètre linéaire.

b) Matériels d'homogénéisation du lisier par brassage ou broyage :

Le coût plafond est de 3 800 € pour un équipement de brassage et de 6 100 € pour un équipement de broyage et pompage.

c) Haies vives et massifs arbustifs :

Le coût plafond est de 0,15 € par mètre carré de parcours en aviculture.

d) Systèmes d'alimentation économes en eau :

Le coût plafond est de 17 € par place de porc à l'engrais, 8 € par place de porc en post-sevrage.

e) Compteurs divisionnaires d'eau : le coût plafond est de 125 €.

f) Contrôle des ouvrages de stockage du lisier et des autres effluents liquides de plus de 250 mètres cubes par un contrôleur technique agréé ou organisme accrédité par le COFRAC : le coût plafond est de 915 €.

Les prix plafonds fixés aux points a à e sont majorés de 25 % si le site d'implantation du bâtiment est situé en zone de montagne.

Art. 13. - Tous financements publics confondus, le montant total des aides aux investissements ne peut excéder 65 % du montant de l'ensemble des travaux éligibles dans les zones défavorisées et les territoires ruraux de développement prioritaires définis dans le décret du 26 décembre 1994 susvisé et 60 % dans les autres zones.

Dans le cas particulier d'une construction neuve se substituant à des bâtiments existants, le montant total des aides aux investissements, tous financements publics confondus, ne peut excéder en zone défavorisée 50 % de l'investissement total (55 % pour un jeune agriculteur) et 40 % dans les autres zones (45 % pour un jeune agriculteur).

Les coûts plafonds des travaux éligibles visés aux articles 11 et 12 du présent arrêté sont fixés par arrêté préfectoral dans les départements et territoires d'outre-mer.

Art. 14. - Le taux maximum de la subvention attribuée par l'Etat est de 50 % des coûts plafonds fixés ci-après pour les études suivantes mentionnées à l'article 8 du présent arrêté :

- étude préalable complète : 1 150 € ;
- complément de l'étude préalable : 230 € ;
- étude du projet de travaux et du projet agronomique complémentaire à l'étude préalable : 1 530 €.

Art. 15. - Le versement de la subvention pour les travaux peut faire l'objet du paiement d'acomptes. Le versement du solde de cette subvention s'effectue après :

- vérification de la conformité des caractéristiques des travaux réalisés avec celles visées par la décision attributive ;
- fourniture du certificat d'un contrôleur technique agréé ou accrédité par le COFRAC attestant la conformité des ouvrages de stockage d'effluents liquides d'une capacité d'au moins 250 mètres cubes ;
- fourniture du projet agronomique ;
- vérification que l'élevage respecte les prescriptions techniques au titre de la directive CEE 91-676 du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir des sources agricoles ;
- vérification que l'élevage est en situation régulière au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- vérification que l'amélioration des pratiques agronomiques de l'agriculteur avant réalisation des travaux visée à l'article 4 du présent arrêté est mise en œuvre.

Art. 16. - Le préfet du département exige le reversement de la subvention en plus des conditions précisées à l'article 15 du décret du 16 décembre 1999 susvisé en cas de non-respect par l'agriculteur de ses engagements, notamment concernant les pratiques agronomiques.

Art. 17. - La directrice du budget au ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, le directeur des exploitations, de la politique sociale et de l'emploi au ministère de l'agriculture et de la pêche et le directeur de l'eau au ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 26 février 2002.

Le ministre de l'agriculture et de la pêche,
FRANÇOIS PATRIAT

*Le ministre de l'économie,
des finances et de l'industrie,*
LAURENT FABUS

*Le ministre de l'aménagement du territoire
et de l'environnement,*
YVES COCHET

ANNEXE 1

CALCUL DES UGB ET ÉQUIVALENTS POULES PONDEUSES POUR DÉTERMINER L'ÉLIGIBILITÉ DE CERTAINS ÉLEVAGES

CATÉGORIE D'ANIMAL	ÉQUIVALENT
1 vache laitière présente	1 UGB.
1 vache allaitante présente	0,70 UGB.
1 génisse de moins d'un an présente	0,30 UGB.
1 génisse de 1 à 2 ans présente	0,60 UGB.
1 génisse de plus de 2 ans présente	0,80 UGB.
1 bovin viande de moins d'un an présent	0,30 UGB.
1 bovin viande de 1 à 2 ans présent	0,60 UGB.
1 bovin viande de plus de 2 ans présent	0,70 UGB.
1 veau de boucherie de 0 à 3 mois présent	0,10 UGB.
1 poule reproductrice présente	1 équivalent poule pondeuse.
1 dinde reproductrice présente	2 équivalents poules pondeuses.
1 poullet démarrée produite dans l'année	0,18 équivalent poule pondeuse.
1 dinde future reproductrice produite dans l'année	0,50 équivalent poule pondeuse.
1 canard présent	2 équivalents poules pondeuses.
1 oie présente	3 équivalents poules pondeuses.
1 canard ou une oie en gavage présent	5 équivalents poules pondeuses.

ANNEXE 2

CAHIER DES CHARGES DES OUVRAGES DE STOCKAGE DES LISIERS ET AUTRES EFFLUENTS LIQUIDES

Les prescriptions techniques concernant la construction des ouvrages de stockage de lisiers sont applicables à l'ensemble des effluents liquides issus des élevages agricoles.

Sommaire

Note préliminaire

La réalisation de ces ouvrages doit être le fait d'entreprises spécialisées qui en assument toute la responsabilité :

I. - Domaine d'application

1. Ouvrages concernés.
2. Intervenants concernés.

II. - Exigences générales

1. Référentiel technique et normatif de construction.
2. Exigences de l'utilisateur.
3. Exigences de l'environnement.

III. - Conception des ouvrages

1. Classification des ouvrages.
2. Actions à prendre en compte.
3. Règles de calcul.
4. Dispositions constructives.

IV. - Qualité des matériaux

1. Ciments, granulats, eau, acier, bétons.
2. Produits constitutifs des systèmes d'imperméabilisation.
3. Géomembranes.

V. - Réalisation des ouvrages

1. Dispositions communes à tous les ouvrages.
2. Dispositions relatives aux ouvrages en béton armé ou précontraint.
3. Dispositions relatives aux ouvrages étanchés par géomembrane.

VI. - Contrôle technique des ouvrages

VII. - Epreuves de réception des ouvrages

1. Dispositions communes à tous types d'ouvrages.
2. Ouvrages en béton armé.
3. Ouvrages en géomembrane.

VIII. - Responsabilités, garanties et assurances

IX. - Entretien, maintenance, réparations, conditions d'exploitation des ouvrages

Note préliminaire

Les constructeurs qui réalisent des ouvrages de stockage de lisier sont assujettis à la présomption de responsabilité décennale édictée par les articles 1792 et suivants du code civil.

La réalisation de ces ouvrages doit être le fait d'entreprises spécialisées qui en assument toute la responsabilité.

Ce cahier des prescriptions techniques vise à rappeler les principaux éléments à prendre en compte lors de la réalisation d'ouvrages de stockage des effluents liquides issus des exploitations d'élevage, afin d'en garantir la qualité. Il servira de référentiel au contrôle technique, rendu obligatoire pour les ouvrages de plus de 250 mètres cubes dont le financement est aidé par les pouvoirs publics.

Un cahier des clauses techniques particulières type est en cours de rédaction, qui s'appliquera par la suite. Ce sont les principes de base qui sont repris dans la présente annexe.

I. - Domaine d'application

1. Ouvrages concernés

Sont concernés par le présent cahier des prescriptions techniques l'ensemble des ouvrages destinés au stockage des effluents d'élevage liquides (déjections animales ou autres effluents); qu'il s'agisse de fosses, bassins, lagunes, réservoirs..., que ceux-ci soient posés sur le sol, enterrés ou semi-enterrés, et que leur étanchéité soit assurée par du béton, coulé sur place ou préfabriqué, ou une géomembrane.

2. Intervenants concernés

Le maître d'ouvrage, ou « utilisateur », qui est en général l'éleveur. Il s'assure de la faisabilité de l'opération, passe les contrats d'études, de travaux et de contrôle technique. Il réceptionne les travaux après avis du contrôleur technique.

Le concepteur du projet, qui peut être un architecte, un service de chambre d'agriculture... En relation avec le maître d'ouvrage, il établit les plans, choisit les options techniques.

Le bureau d'étude réalise les notes de calculs et les plans détaillés.

L'entrepreneur principal, chargé de la réalisation de l'ouvrage conformément aux prescriptions du concepteur et au présent cahier, met en œuvre tous les moyens nécessaires à l'obtention de la qualité requise.

Les fournisseurs de matériaux et produits (béton prêt à l'emploi, éléments préfabriqués, géomembrane...).

Le contrôleur technique, qui intervient à la demande du maître d'ouvrage, dans le cadre de la loi du 4 janvier 1978 et des missions fixées par la présente annexe.

Le nombre d'intervenants pourra être moindre sans toutefois être inférieur à trois (utilisateur, entrepreneur et contrôleur).

II. - Exigences générales

1. Référentiel technique et normatif de construction

Dans un souci de durabilité et d'optimisation des investissements, la conception et la réalisation des ouvrages doivent respecter les recommandations, règles et normes techniques en vigueur parmi lesquelles :

Règles de construction :

Cahier des clauses techniques générales (CCTG), sauf indications contraires explicites :

Fascicule n° 74 « construction des réservoirs en béton » :

Fascicule n° 62, titres I^{er} « BAEL (béton armé aux états limites) », II « BPEL (béton précontraint aux états limites) » et V « règles techniques de conception et de calcul des fondations des ouvrages de génie civil » :

Fascicule 65 A « exécution des ouvrages de génie civil en bétons armés et précontraints par post-tension » :

Fascicule 65 B « exécution des ouvrages de génie civil en béton armé de faible importance ».

Fascicule n° 10 du CFG (Comité français des géosynthétiques) « recommandations pour la réalisation d'étanchéités par géomembranes ».

Document technique unifié : 13-11 « fondations superficielles ».

13-2 « fondations profondes ».

20-1 « parois et murs en maçonnerie ».

21 « exécution des travaux en béton ».

Recommandations professionnelles de mai 1990 intitulées « calcul, réalisation et étanchéité des réservoirs, cuves, bassins, châteaux d'eau enterrés, semi-enterrés, aériens, ouverts ou fermés ».

Normes relatives au bâtiment et génie civil :

Agglomérés : NF série P 14 ;

Liants : NF EN 197-1 et 197-2.

Bétons, granulats, adjuvants et produits spéciaux : NF série P 18. EN 934-2.

Etanchéité : NF série P 84 (géomembranes : 84-500 ; 84-501 ; 84-502 ; 84-506 ; 84-507 ; 84-510 ; 84-512-1 ; 84-514).

2. Exigences de l'utilisateur

La capacité de l'ouvrage doit effectivement correspondre au volume calculé dans le projet d'amélioration réalisé sur l'exploitation.

L'étanchéité de l'ouvrage doit être assurée, c'est-à-dire que tant la structure que les revêtements qui peuvent lui être adjoints doivent être compatibles avec les caractéristiques physico-chimiques du produit à stocker ainsi qu'avec les autres contraintes du milieu.

La résistance et la durabilité de l'ouvrage doivent être telles que sa pérennité soit assurée pour toute la durée prévisible de son utilisation (contractualisée entre maître d'œuvre, constructeur et maître d'ouvrage), dans les conditions normales de son exploitation, connues des divers intervenants, et au minimum sur la durée pendant laquelle s'exerce la garantie décennale.

L'exploitation de l'ouvrage, et tout particulièrement la gestion des effluents (déversement, brassage, reprise...), doit être rendue simple par une conception appropriée : l'entretien doit en être aisé.

3. Exigences de l'environnement

Dans certains cas, une couverture de l'ouvrage pourra être requise, de façon à limiter les émanations de gaz vers l'atmosphère, les nuisances olfactives qui pourraient en résulter pour les riverains ainsi que le stockage inutile des eaux de pluie.

Lors de la réalisation des plans de l'ouvrage, on veillera particulièrement à son intégration paysagère : emplacement, enfouissement éventuel...

III. – Conception des ouvrages

1. Classification des ouvrages

Les ouvrages sont classés d'après la façon dont est assurée leur étanchéité. On se référera au chapitre 1.2.2.1 du fascicule 74 pour les ouvrages en béton.

2. Actions à prendre en compte

a) Relatives au contenu

Le poids volumique du lisier est fixé forfaitairement à 11 kN/m³ et la variation de température liée aux risques de fermentation égale à 30 °C (à cet effet on pourra se référer utilement à l'annexe B contractuelle au fascicule 74 du CCTG). Le concepteur peut éventuellement proposer la modification de ces valeurs à la hausse en fonction des indications fournies par l'exploitant.

Dans le cas d'ouvrages partiellement ou totalement enterrés, il faudra tenir compte de la variation de leur niveau de remplissage (variation des poids et pressions) dans les calculs de poussées.

Le lisier est considéré comme un produit moyennement agressif, son pH étant proche de la neutralité ; il en sera tenu compte dans le choix de tous les matériaux et équipements entrant en contact avec celui-ci : ciments, bétons, géomembrane... ainsi que brasseur, pompes, tuyaux en acier, tube de pompage...

Le béton à caractère normalisé à employer sera en classe d'environnement du 5 b, au sens de la norme P 18 305.

Dans certains cas particuliers tels que : pratique de l'acidification du lisier, fosses de récupération de jus d'ensilage..., le produit à stocker pourra être considéré comme plus agressif, la classe d'environnement des bétons notamment devra en tenir compte (5 c avec protection éventuelle des bétons) et les ciments utilisés seront de préférence des ciments au laitier de type CEM III/A ou B et CEM V.

b) Relatives à l'environnement extérieur

Avant tout commencement des travaux, le constructeur doit s'assurer de la nature des sols en profondeur et se garantir contre les risques de détérioration de l'ouvrage du fait, entre autres, de l'action des eaux souterraines (soulèvement, notamment par variation du niveau des eaux, mais aussi de poussée résultant de l'existence d'une nappe phréatique).

Dans certains cas, une étude spécifique des sols s'intéressant aux conditions de portance, à la variation de niveau des nappes phréatiques, au potentiel fermentescible du sol, aux conditions de stabilité des sols et aux charges éventuelles de proximité est nécessaire. L'opportunité d'une telle étude doit être appréciée par le constructeur. La plus grande vigilance est demandée, notamment dans le cas de fosses enterrées.

Pour les ouvrages étanchés par géomembrane non protégée, l'action des agents climatiques (principalement les ultraviolets) devra également être considérée.

c) Relatives au mode d'exploitation

L'exploitation courante des ouvrages prévoit le remplissage, le brassage, le pompage des effluents et le curage de la fosse, selon la nature des effluents. Pour ces actions, des engins peuvent être amenés à circuler à proximité, voire à l'intérieur des fosses, et des matériels peuvent également y être en mouvement.

L'exploitation ne doit pas mettre en péril l'ouvrage. Aussi, la conception de l'ouvrage et les calculs de résistance devront notamment prendre en compte :

- pour le pompage, le brassage, la reprise des effluents : la circulation et le stationnement d'engins agricoles à proximité de l'ouvrage induisant des contraintes mécaniques supplémentaires et pouvant nécessiter la réalisation d'accès et aire de stationnement stabilisés ;
- pour le brassage ou la reprise des effluents, dans les ouvrages étanchés par géomembrane principalement : des zones doivent être prévues et conçues à ces effets pour limiter le risque d'endommagement de la géomembrane ; les systèmes de brassage et de reprise doivent impérativement être fixes et installés selon les préconisations du poseur de la géomembrane ;
- pour le curage : l'accès d'engins en fond de fosse et la circulation d'engins dans la fosse, uniquement s'ils sont explicitement prévus par le poseur, nécessitent la mise en place, pour les ouvrages étanchés par géomembrane, d'un système antipoinçonnement.

La conception des ouvrages étanchés par géomembrane devra être telle qu'elle permette de limiter les interventions humaines à proximité de la géomembrane au motif d'exploitation de l'ouvrage.

3. Règles de calcul

Pour l'ouvrage définitif, les sollicitations sont calculées à partir des combinaisons d'actions par application des méthodes appropriées de la résistance des matériaux. Les calculs sont conduits en respectant le comportement élastique et linéaire de la structure. De plus, chaque fois que la qualité du sol le justifie, l'interaction sol-structure est à envisager.

a) Prescriptions particulières aux ouvrages en béton

Le chapitre IV-6 du fascicule 74 du CCTG détaille les combinaisons d'actions qui sont à considérer, qui sont celles des règles BAEI en vigueur, pourvues de quelques aménagements dans le cas des ouvrages en béton armé, et celles du BPEL dans le cas des ouvrages en béton précontraint. On s'y référera pour la justification des sections, pour le choix des éléments en ambiance humide tels que poutres, dalles ainsi que ceux de la structure constituant les parois au contact du lisier (voiles et radier).

b) Prescriptions particulières aux ouvrages en géomembranes

Les recommandations du fascicule n° 10 du CFG doivent être respectées pour la réalisation des étanchéités par géomembranes.

4. Dispositions constructives

a) Parois des ouvrages

On respectera l'article IV-6.2.3 du fascicule 74 du CCTG, et notamment les dispositions constructives relatives à l'épaisseur minimale, à la disposition et à l'écartement des armatures, au recouvrement et à l'enrobage.

b) Coffrage

Les parements sont classés « parements soignés simples » tels que définis dans le fascicule 65 A.

Dans le cas où un traitement d'imperméabilisation ou d'étanchéité de surface est mis en œuvre, il y a lieu de vérifier que l'utilisation d'huile de décoffrage ne s'oppose pas à l'efficacité du traitement.

Les trous traversants, réservés à l'exécution pour le maintien des coffrages, sont bouchés avec des produits à retrait limité, conformes aux normes en vigueur (produits de scellement et produits de calage).

c) Ferrailage

La fourniture, le façonnage et la mise en œuvre des armatures de béton armé respectent les prescriptions du fascicule 65 A ou du 65 B, sauf indication contraire contenue dans le présent cahier des prescriptions techniques.

La fourniture et la mise en œuvre des armatures de précontrainte, des ancrages, des conduits et des accessoires ainsi que leur protection respectent les prescriptions du fascicule 65 A.

IV. – Qualité des matériaux

1. Ciments, granulats, eau, acier, bétons

Le béton est constitué de ciment, de granulats, d'eau et d'adjuvants éventuels, ainsi que d'acier dans le cas des bétons armés.

Les bétons sont de divers types et doivent être appropriés aux fonctions de l'ouvrage, à son environnement et aux conditions de mise en œuvre du béton. Les types de ciments courants utilisables pour les ouvrages (norme française NF EN 197-1 et 197-2 du 5 février 2001) sont indiqués dans le tableau ci-après :

DÉSIGNATION	NOTATION
Ciment Portland.	CEM I mention PM ES.
Ciment Portland composé.	CEM II/A ou B mention PM ES.
Ciment de haut fourneau.	CEM III/A, B ou C.
Ciment pouzzolanique.	CEM IV/A ou B.
Ciment au laitier et aux cendres.	CEM V/A. CEM V/B.
Ciment aluminieux.	Fondu.

Le ciment aluminieux fondu (norme NF P 15-315) est ES et PM et offre une bonne résistance aux milieux agressifs acides, mais il nécessite des conditions particulières d'emploi en structures (cf. FD P 15-316).

Les granulats (gravillons et sable) : la durabilité du béton dépend aussi de la qualité des granulats (norme XP P 18-540) : ils doivent être parfaitement propres et exempts de fines, de terre, d'argile, de matière organique ou de débris de toute nature. D'autre part, la granulométrie (pourcentage des grains de différentes grosseurs qui composent les granulats) devra être telle que la compacité du mélange soit maximale.

L'eau de gâchage doit être exempte de toute impureté néfaste au béton (norme XP P 18-303). L'eau provenant d'un réseau public d'eau potable est réputée conforme à la norme. Elle a deux fonctions :

- une fonction chimique qui est l'hydratation du ciment responsable du durcissement du béton ;
- une fonction physique qui consiste au mouillage des constituants pour obtenir une pâte plastique et maniable pour la mise en œuvre, mais cette eau est ensuite éliminée par évaporation.

Les adjuvants sont employés en faible dosage pour améliorer certaines propriétés du béton.

Les principaux adjuvants sont les réducteurs d'eau (plastifiants ou superplastifiants), les entraîneurs d'air, accélérateurs, les retardateurs de prise du ciment dans le béton... (norme NF EN 934-2).

Les aciers qui servent d'armatures de béton armé doivent être des aciers à haute adhérence, et les treillis soudés doivent être homologués ou bénéficier d'une autorisation de fourniture ou d'emploi (normes NF A 35-015 ; 35-016 ; 35-019 I et 2 ; 35-024). Le choix du type d'acier doit résulter d'un calcul de résistance appropriée aux contraintes auxquelles est soumis l'ouvrage.

Les bétons et bétons prêts à l'emploi :

Le choix des ciments et des autres composants mis en œuvre doit être tel que ceux-ci résistent aux milieux agressifs : qualifications ES. Les bétons devront au minimum répondre à la classe d'environnement 5b (milieu moyennement agressif) de la norme AFNOR XP P 18-305 dans le cas de béton prêt à l'emploi.

2. Produits constitutifs des systèmes d'imperméabilisation

Ils sont détaillés au chapitre XI du fascicule 74 du CCTG, s'y référant.

3. Géomembranes

Les géomembranes sont, selon la norme NF P 84-500, des produits adaptés au génie civil, minces, souples, continus, étanches au liquide même sous les sollicitations en service. Les matériaux dont l'épaisseur est inférieure à 1 mm, ou dont la largeur est inférieure à 1,5 m, ou dont l'étanchéité est assurée uniquement par un matériau argileux, y compris géocomposites bentonotiques, ne sont pas considérés comme des géomembranes.

Les géomembranes sont distinguées en fonction de leur constituant de base qui peut être un polymère (généralement du PVC [polychlorure de vinyle], du PP [polypropylène], du PEHD [polyéthylène haute densité] ou de l'EPDM [éthylène polyène diène monomère] ou du bitume [modifié par ajout de polymère]).

Les épaisseurs minimales seront fonction de leur composition :

- 1 mm pour le PVC et le PP ;
- 1,5 mm pour le PEHD ;
- 1,14 mm pour l'EPDM ;
- 3 mm pour le bitume.

La géomembrane sera certifiée suivant le référentiel ASQUAL (1) ou présentera des garanties strictement équivalentes.

La géomembrane fera l'objet d'une fiche technique apportant explicitement les garanties de résistance aux agents atmosphériques dont les rayons ultra-violet, et de compatibilité chimique avec les effluents à stocker. Ces éléments devront être fournis à l'utilisateur.

V. - Réalisation des ouvrages

1. Dispositions communes à tous les ouvrages

a) Terrassement et drainage

Le terrassement doit permettre d'obtenir une portance satisfaisante pour l'ouvrage à réaliser.

Le sol support devra présenter une pente de 1 à 3 %, nécessaire pour l'assainissement du chantier, puis pour le drainage sous ouvrage.

b) Remblais

Les remblais doivent être compactés avec soin, en matériau de bonne qualité, et graveleux de préférence. Ils devront être stables par eux-mêmes.

c) Drainage sous ouvrage

Un système de drainage, ayant pour fonction, à la fois de dissiper toute pression sous l'ouvrage et de permettre un contrôle périodique du bon fonctionnement de l'étanchéité, devra être prévu. Ce système pourra être réalisé à partir d'un matériau naturel granulaire, un béton poreux ou par un géosynthétique drainant, parcouru par un réseau de drains installés dans le sens de la pente naturelle. Ils pourront être disposés soit en épi, soit en parallèle. Ils devront respecter les prescriptions suivantes :

- pente supérieure ou égale à 2 % ;
- espacement entre drains d'environ 3 m ;
- diamètre compris entre 50 et 80 mm.

Un drainage périphérique est positionné en pied de paroi, permettant une évacuation des eaux par gravité, c'est-à-dire connecté avec le drainage sous radier. Il devra être relié à un puits avec regard de visite d'un diamètre minimum de 40 cm et dont le fond sera bétonné. L'arrivée des collecteurs dans ce puits doit se situer 10 cm au-dessus du niveau d'eau. L'évacuation peut se faire soit de façon gravitaire, soit par pompage.

On veillera à ce que les canalisations d'évacuation des eaux soient positionnées à une profondeur suffisante, en particulier sous les zones de circulation (risques d'écrasement).

Ce système de drainage des eaux sera relié au système de drainage périphérique.

d) Sécurité

Toute fosse à ciel ouvert doit être entourée d'une barrière physique de 2 m de hauteur afin de limiter les risques de chute de personnes, mais aussi pour empêcher à des animaux d'accéder à la fosse. En cas de hauteur de dépassement des parois de la fosse inférieure à 2 m par rapport au niveau du sol, une clôture grillagée devra être installée.

En plus de cette disposition préventive, il conviendra de disposer d'une échelle de secours à demeure dans la fosse.

2. Dispositions relatives aux ouvrages en béton armé ou précontraint

La meilleure garantie de pérennité d'un béton est sa compacité. Elle s'obtient :

- par une formulation adaptée ;
- par une mise en place par vibration dans les coffrages et une hauteur de déversement maîtrisée ;
- par un maintien de l'humidité pendant la prise (coffrage restant en place, aspersion permanente des zones à l'air libre).

a) Béton de propreté

Sauf spécifications contraires imposées par des situations particulières (consultation d'un ingénieur en béton armé, du descriptif particulier...), les dosages à respecter par mètre cube de mélange sont les suivants :

- 150 kilogrammes CEM I, CEM II, CEM III/A ou B ou CEM V ;
- 350 litres de sable ;
- 900 litres de graviers ;
- 50 à 80 litres d'eau.

b) Armature

Les armatures, en fer rond lisse ou barres à haute adhérence, ne doivent en aucun cas être distantes de moins de 4 cm des parois des coffrages à l'intérieur desquelles elles sont mises en place, conformément au tableau 3 du fascicule de documentation P 18-011 (mais ce qui constitue une dérogation par rapport aux préconisations du fascicule 74 du CCTG qui propose comme le BAEL un enrobage de 5 cm minimum) ; des cales en ciment seront prévues à cet effet.

Les barres ou les treillis soudés des dalles ne touchent ni les coffrages horizontaux, ni les sols et s'en trouvent distants de 4 cm au minimum.

Les ferrallages en place sont propres, sans peinture, ni graisse, ni tache de ciment, ni plaque de rouille.

c) Bétonnage

Les conditions de transport et de mise en œuvre du béton doivent se conformer au fascicule 65 A ou 65 B du CCTG et aux indications du fournisseur de béton prêt à l'emploi ; on veillera particulièrement à respecter les durées maximales avant mise en œuvre et les hauteurs de déversement prescrites (inférieures ou égales à 1,5 m).

Les alternances de dessiccations et d'imbibitions favorisent la fissuration superficielle des bétons. De même, l'excès d'eau a un rôle

néfaste sur la qualité du béton car il crée une porosité excessive et il convient d'éviter à l'inverse que les pertes par évaporation soient trop rapides (air sec et chaud, vent, etc.), et il est nécessaire de limiter la dessiccation du béton : c'est ce que l'on appelle la cure. Cette cure peut être réalisée de diverses manières, à savoir :

- étalement d'un polyane, de sacs de jute humides, etc., sur la surface du béton ;
- aspersion permettant de maintenir une humidité saturante du béton pendant quarante-huit heures ;
- utilisation de produits de cure (produits chimiques limitant l'évaporation de l'eau).

Le béton sera de consistance « plastique » ou « très plastique » (cf. fascicule 65 A) pour faciliter la mise en œuvre, **aucun ajout d'eau ne sera effectué sur chantier.**

Il reste entendu que l'entrepreneur devra collecter l'ensemble des bons de livraison du béton prêt à l'emploi (BPE) afin de pouvoir les fournir en pièces justificatives au maître d'ouvrage lors de la demande de règlement, ainsi qu'au contrôleur technique.

Les coffrages, qui doivent être étanches et indéformables, sont lisses et débarrassés des traces et dépôts de ciment occasionnés par un emploi antérieur. D'autre part, ils doivent présenter une adhérence aussi faible que possible avec le béton durci (produits de décoffrage).

Les surfaces planes coffrées doivent présenter une planéité telle qu'on ne décèle pas de jours supérieurs à 5 mm le long d'une règle de 1 m appliquée contre n'importe quelle partie coffrée.

Les surfaces verticales et celles réglées selon un fruit répondent aux mêmes critères de qualité. Les éléments de coffrage sont jointifs et étanches. Le parement final obtenu, sans reprise, ni ragréage, doit être très uni.

Après mise en place dans le coffrage, le béton sera vibré à l'aide d'une aiguille vibrante suivant les règles de l'art. La durée de coffrage est fonction de la classe de résistance du ciment et des conditions de température extérieure. **Ne pas bétonner en dessous de 5 °C.**

Le décoffrage ne peut intervenir que dans la mesure où le béton a acquis une résistance suffisante. A titre indicatif, on peut citer les durées suivantes pour une température de 15 °C :

- vingt et un jours pour les fonds de moules de poutres ;
- huit jours pour les dalles de planchers et les joues de poutres ;
- quarante-huit heures pour les poteaux ;
- vingt-quatre heures pour les arrêts de béton provisoire et pour les joints de dalles sur le sol.

Une bonne connaissance du béton employé et des prélèvements d'éprouvettes conservées dans les conditions du chantier permettent une meilleure appréciation de l'évolution de la maturité du béton et ainsi de réduire les délais cités ci-dessus.

En aucun cas il ne pourra être procédé à la mise en service de l'ouvrage avant un délai minimum de huit jours après bétonnage.

d) Radier

Après avoir préalablement drainé le fond de forme, la couche de fondation du radier doit être constituée de matériaux inertes (gravier + sable en surface). Elle ne doit en aucun cas comporter de gravats ni de matières organiques.

Un géotextile interposé entre la fondation et le fond de forme empêche la remontée d'éléments fins dans le drainage (anti-contamination).

Le matériau utilisé est répandu et compacté afin d'obtenir une épaisseur minimale de 8 à 10 cm. Ensuite, on disposera sur l'ensemble de la surface une feuille de polyane servant d'imperméabilisation et facilitant la réalisation du radier.

L'épaisseur du radier ne doit, en aucun cas, être inférieure à 12 cm.

e) Voiles en élévation

a/ Parois en béton armé coulé sur place

Les armatures en treillis soudés seront de résistance appropriée aux contraintes auxquelles est soumis l'ouvrage, qui tiendra notamment compte des zones de transfert, des accès de matériels lourds à proximité, des contraintes géotechniques...

Le béton utilisé pour ce type de réalisation devra répondre aux spécifications liées à l'environnement. Dans le cas des radiers et parois, il sera retenu une classe d'environnement 5 b correspondant à une agressivité chimique moyenne.

De même que pour le radier, on tâchera de limiter au maximum le nombre des reprises de bétonnage et on veillera à apporter un soin tout particulier à leur traitement.

b/ Parois en éléments préfabriqués

La réalisation d'une fosse en éléments préfabriqués nécessite une main-d'œuvre expérimentée. Ce type d'ouvrage présente de bonnes

qualités s'il est monté avec soin. L'exploitant doit donc s'en remettre à une entreprise spécialisée garantissant l'étanchéité des éléments posés, l'étanchéité des éléments entre eux et leur liaison avec le radier.

Le constructeur doit veiller plus particulièrement à la bonne liaison du radier et des panneaux préfabriqués constituant les parois et entre les éléments constituant les parois.

γ/ Autres types de parois

Compte tenu des difficultés de mise en œuvre et/ou des risques de mauvaise étanchéité et/ou des coûts de réalisation trop élevés, les parois en agglomérés de ciment, en parpaing bancheur, en béton projeté pour les types « bateau », en béton « banché terrassier », etc., sont à proscrire sauf dans le cas où une étude spécifique peut être présentée par un spécialiste garantissant la qualité de l'ouvrage et si la réalisation est effectuée par une entreprise compétente qui en assume toutes les responsabilités.

f) Couvertures

Dans le cas de fosses couvertes, il faudra veiller à ce que les calculs de résistance tiennent compte des contraintes supplémentaires qui pourraient résulter de la présence d'une couverture et de l'effet de confinement le cas échéant (surpression due au dégagement gazeux).

3. Dispositions relatives aux ouvrages étanchés par géomembrane

a) Préparation du support du dispositif d'étanchéité par géomembrane, tranchées d'ancrage

La couche support, c'est-à-dire le fond de forme et les talus, devra être exempte de toute végétation, de terre végétale et, d'une façon générale, de toutes matières organiques qui entraîneraient des tassements différentiels et un dégagement de gaz. Elle ne devra pas comporter d'éléments grossiers ou agressifs pour la géomembrane (cailloux, éléments étrangers de toute nature).

Le compactage du fond de fosse et des parois doit être réalisé avec soin dans le respect des règles de l'art.

Une tranchée d'ancrage de section minimale 50 x 50 cm est conseillée. La tranchée doit se situer à au moins 50 cm de la crête de talus.

b) Drainage des gaz

Les gaz dus soit à la fermentation de la matière organique du sol, soit à la remontée de la nappe phréatique, devront aussi faire l'objet d'un drainage. Ce système sera réalisé en complément du système de drainage des eaux, et ce tout particulièrement pour les ouvrages étanchés par géomembrane. Ce second système sera relié à des événements placés en crête des talus, dans le cas d'ouvrages enterrés.

Les sorties des drains de gaz seront équipées de protections pour empêcher les obstructions, les pénétrations d'eau, l'entrée des petits rongeurs, etc.

La mise en œuvre du système de drainage se fera sur sol support assaini.

c) Mise en place de la géomembrane sur le support

Si la couche drainante ou le fond de forme présente des éléments proéminents, saillants ou tranchants, il conviendra de disposer un géotextile antipoinçonnement entre celui-ci et la géomembrane. Ce type de disposition est également à considérer en crête de talus.

Ce géotextile, outre sa fonction antipoinçonnement, pourra aussi agir comme une couche drainante et contribuer à répartir les contraintes sous la géomembrane.

La pose (mise en œuvre et soudures) se fera suivant les règles de l'art telles que précisées dans le fascicule n° 10 du CFG. Le recours à des soudeurs certifiés par l'ASQUAL, ou présentant des garanties strictement équivalentes, est vivement conseillé.

Quelle que soit la technique de soudure utilisée, le constructeur devra procéder à un contrôle des soudures, que ce soit par passage d'un poinçon, par ultrasons, par utilisation d'un peigne électrique ou d'une chambre à vide.

d) Protection de la géomembrane

Un dispositif de protection de la géomembrane doit être envisagé sur toutes les zones où il est prévu une circulation humaine ou d'engins, ainsi que dans celles où la géomembrane est exposée à un risque de percement ou d'endommagement mécanique. Les points considérés seront fonction des techniques et moyens utilisés pour la gestion des effluents.

De plus, un *dispositif de lestage* doit être envisagé sur toutes les zones présentant un risque d'arrachement, d'entraînement ou de déformation, et notamment autour du brasseur, des points de pompage et de remplissage.

Un seul et même dispositif pourra remplir ces deux fonctions. Il peut être constitué de béton, sable, dalles, bitume...

La mise en œuvre de ce dispositif ne devra pas nuire à la géomembrane et il pourra être nécessaire d'interposer un géotextile entre elle et ce dispositif.

De manière à éviter tout risque d'endommagement accidentel de la géomembrane, les accès à l'ouvrage seront limités et toute intervention dans l'ouvrage non prévue par le fabricant est à proscrire.

L'ouvrage fera l'objet d'un cahier des charges de conception et de réalisation par l'entreprise assurant la construction de l'ouvrage, précisant notamment les dispositions particulières relatives au traitement des points singuliers.

VI. - Contrôle technique des ouvrages

Tous les ouvrages de stockage d'effluents d'élevage liquides d'une capacité supérieure à 250 mètres cubes doivent faire l'objet d'un contrôle technique pour pouvoir bénéficier des aides publiques.

Le maître d'ouvrage (l'exploitant) confiera cette mission à un bureau de contrôle technique agréé (en application de l'article L. 111-23 du code de la construction) de son choix (liste disponible dans les directions départementales de l'équipement).

Cette mission relèvera de la mission L (solidité des ouvrages et équipements indissociables) définie dans la norme NF P 03-100 de septembre 1995.

Les objets principaux en sont notamment l'examen de l'étanchéité et de la solidité de ces ouvrages de stockage des effluents liquides d'élevage, dans le cadre du programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA), par référence à ce cahier des prescriptions techniques ainsi qu'aux normes citées et leur évolution éventuelle.

La mission du contrôleur technique comprend :

- en premier lieu, l'évaluation technique du projet par rapport aux dispositions des documents réglementaires et normatifs existants ;
- en second lieu, l'examen critique des documents (pièces écrites ou dessins) fournis par les concepteurs, les constructeurs ou leurs sous-traitants et, éventuellement, les fournisseurs de matériaux (béton, géomembrane) ou d'équipements ;
- et enfin le contrôle de l'exécution des travaux qui comporte autant de visites de chantier qu'il est nécessaire pour renseigner le maître d'ouvrage.

Elle comportera l'examen des plans de l'ouvrage et de la qualité des matériaux utilisés (béton, géomembrane...) ainsi que 3 visites (2) *in situ* au minimum :

- terrassement, adaptation au sol ;
- ferraillement radier, ferraillement voiles ou bien pose du géotextile anti-poinçonnement, et coulage du radier pour les fosses en béton ou préfabriqués, et examen des drains avant remblai avec attention particulière au système d'évacuation des eaux collectées vers le milieu naturel ;
- en cours d'exécution du chantier de bétonnage (avec examen des bons de livraison de béton prêt à l'emploi) ou de pose de la géomembrane, et notamment vérification que le contrôle des soudures est bien effectué.

Chaque étape donnera lieu à la rédaction d'un rapport, rédigé dans une forme accessible à ceux à qui il est destiné et signé par le contrôleur technique, qui sera adressé au maître d'ouvrage et, avec son accord, au maître d'œuvre et à l'entrepreneur.

Un certificat sera établi, qui sera exigé par les financeurs dans le dossier de demande de paiement de subvention.

Il est interdit au contrôleur technique de participer à la conception des ouvrages, à l'exécution des travaux, à leur métré et de donner des ordres au constructeur.

Le contrôleur technique s'engage à agir avec toute la diligence souhaitable et à mettre en œuvre les moyens qui permettent d'éviter autant que faire se peut les surcoûts et les retards qui pourraient découler de son intervention.

De son côté, le maître d'ouvrage prendra les dispositions nécessaires pour :

- informer, dès l'origine, les maîtres d'œuvre, entreprises, bureaux d'études et, d'une manière générale, tous les intervenants à la construction, de l'existence du contrat qui le lie au bureau de contrôle technique agréé qu'il a choisi ;
- donner au contrôleur technique copie du permis de construire ou de la déclaration de travaux ;
- fournir au contrôleur technique tous plans, descriptifs et notes de calculs ;

- garantir au contrôleur technique le libre accès aux chantiers et autres lieux d'exécution des travaux intéressant la construction pour laquelle son intervention a été requise et, d'une façon générale, lui permettre l'exercice de sa mission dans des conditions normales d'efficacité et de sécurité ;
- prévenir en temps utile le contrôleur technique des dates de commencement des travaux et des phases essentielles de leur exécution ;
- tenir informé le contrôleur technique de la suite réservée à ses avis.

VII. - Epreuves de réception des ouvrages

1. Dispositions communes à tous types d'ouvrages

La réception des ouvrages sera prononcée par le maître d'ouvrage assisté, le cas échéant, de son maître d'œuvre, au cours d'une visite.

A la livraison d'un ouvrage de stockage d'effluents liquides d'élevage, le fabricant remettra à l'utilisateur :

- les documents relatifs à la conception de l'ouvrage, précisant exhaustivement les éléments considérés pour la conception de la fosse (nature et volume de l'effluent à stocker, hauteur de nappe phréatique, nature du sol support...) ;
- les documents relatifs à la réalisation de l'ouvrage présentant les dispositions et techniques utilisées pour la réalisation de l'ouvrage, le plan de calepinage, les types de raccords aux autres équipements, ainsi que les modalités de mise en œuvre des différents matériaux (granulats, géomembrane...).

2. Ouvrages en béton armé

Sauf spécifications contraires du maître d'ouvrage, et en accord avec le contrôleur technique, les essais en eau et épreuves de charge des ouvrages décrits à l'article 15-1 du fascicule 74 du CCTG ne sont pas réalisés.

Préalablement à sa mise en charge, l'ouvrage sera rempli d'une lame d'eau d'une vingtaine de centimètres minimum, favorable à la limitation de la fissuration du béton.

Les essais comprennent au minimum la vérification visuelle de l'étanchéité de l'ouvrage lors de ce dernier remplissage et, au plus tard, dans le délai de neuf mois : l'examen du réseau de drainage avec analyse éventuelle des eaux de drainage, examen des taches d'humidité au travers des voiles de béton, etc.

Si des fuites sont alors constatées, l'entrepreneur devra prendre à sa charge l'étanchéification de l'ouvrage.

Ces éventuels constats seront reportés dans un procès-verbal visé par les parties et joint au dossier de réception des ouvrages. Une visite supplémentaire du contrôleur technique sera alors demandée par le maître d'ouvrage qui transmettra à la DDPAF un exemplaire de l'avis écrit du contrôleur, suite à cette visite.

L'entrepreneur doit, en revanche, s'assurer de la qualité des bétons prêts à l'emploi qu'il utilise : contrôles à la livraison du béton sur le chantier ou contrôles sur ouvrages après durcissement. Ces essais doivent être réalisés par un laboratoire de contrôle agréé.

Le prélèvement des échantillons doit être représentatif ; aussi, on procédera tel que le prévoit la norme NF P 18-404, en ce qui concerne les bétons frais, et les normes NF P 18-400, 18-405 et 18-406, pour les bétons durcis.

Il devra être en mesure de fournir au maître d'ouvrage (ainsi qu'au contrôleur technique) la preuve des contrôles qu'il aura pu être amené à effectuer.

Pour les bétons élaborés sur place, on contrôlera notamment la conformité des différents composants aux normes citées plus haut et l'état du matériel de dosage et de fabrication du béton. On pourra de même effectuer des contrôles sur ouvrages après durcissement.

L'entrepreneur doit préciser avant le début des travaux les modalités et moyens qu'il se propose de mettre en œuvre pour vérifier que les travaux sont réalisés conformément aux prescriptions.

On consultera utilement le chapitre 14 « Essais et contrôles » du fascicule 74 du CCTG.

3. Ouvrages en géomembrane

A la livraison d'un ouvrage étanché par géomembrane, le fabricant remettra en outre à l'utilisateur :

- la fiche technique de la géomembrane utilisée ;
- la copie des certificats de qualité (géomembrane et soudeurs) ;
- un guide des bonnes pratiques permettant une gestion de l'ouvrage respectueuse de l'intégrité de la géomembrane.

De la même façon que décrit ci-dessus, on vérifiera l'étanchéité de l'ouvrage, entre autres, par l'inspection du regard de visite après mise en charge de l'ouvrage.

VIII. – Responsabilités, garanties et assurances

Les responsabilités, dans l'acte de construire, sont fixées par les dispositions du code civil.

Tout constructeur est responsable :

1. Pendant un an du parfait achèvement ;
2. Pendant deux ans du bon fonctionnement des éléments d'équipement ;
3. Pendant dix ans de tout désordre, même provenant d'un vice du sol, compromettant la solidité de l'ouvrage ou le rendant impropre à sa destination.

Il s'y ajoute une responsabilité civile, en cas de dommages corporels causés à un tiers pendant le chantier ou ultérieurement par suite d'une faute de mise en œuvre.

Aussi l'entrepreneur est-il tenu de justifier au maître d'ouvrage, avant tout démarrage des travaux, qu'il a souscrit les polices d'assurance couvrant ces responsabilités.

Une photocopie certifiée conforme à l'original de l'assurance en garantie décennale couvrant l'activité « construction de fosses à lisier » sera exigée pour le paiement de la subvention.

Dans le cas des ouvrages étanchés par géomembrane, un seul et même intervenant apportera la garantie décennale pour l'intégralité de l'ouvrage. Généralement, ce fabricant de l'ouvrage sera le poseur de la géomembrane, pour sa connaissance des règles de l'art, relatives aux géomembranes.

La garantie portera ainsi sur la conception de l'ouvrage, compte tenu du type d'effluents qu'il sera amené à contenir et des modalités de son exploitation, la fourniture et la pose de la géomembrane ainsi que sur les équipements nécessaires au bon fonctionnement et à la pérennité de l'ouvrage.

Le fabricant doit donc souscrire à une responsabilité civile « produits » qui englobe un volet décennal.

Il est fortement conseillé à tous les intervenants, y compris au maître d'ouvrage, de souscrire une assurance de responsabilité civile « atteinte à l'environnement ».

IX. – Entretien, maintenance, réparations, conditions d'exploitation des ouvrages

Dans le cas des ouvrages étanchés par géomembranes, l'exploitation devra se faire suivant les recommandations précisées par le guide remis au maître d'ouvrage par le concepteur.

Dans le cas des ouvrages en béton, l'entrepreneur principal devra donner au maître d'ouvrage les consignes d'entretien et de maintenance de l'ouvrage, qui s'engage à les respecter ou à les faire respecter.

ANNEXE 3

CALCUL DU PRIX PLAFOND DES FOSSES DE STOCKAGE DES EFFLUENTS LIQUIDES

Le plafond comprendra le coût du blocage, du drainage, de la fosse elle-même, d'un regard de visite et des barrières antichutes. Il exclut le terrassement, qui est cependant éligible mais non soumis à des coûts plafonds.

Le plafond sera calculé sur les prix constatés pour l'ensemble des dossiers ayant fait l'objet d'un engagement de crédits de financement de travaux depuis le début du programme. Il sera établi en étroite collaboration avec le service régional de statistique agricole afin d'obtenir un échantillon représentatif de chaque tranche de capacité. Le cas échéant, il sera établi, selon la même méthode, un coût plafond pour les zones de montagne et un coût plafond pour les zones de plaine ainsi qu'un coût plafond pour les fosses enterrées et couvertes.

Le prix plafond des fosses de stockage des lisiers et autres effluents liquides sera égal à la moyenne des prix constatés dans chaque région pour les tranches de capacité suivantes :

- jusqu'à 50 mètres cubes ;
- de 51 à 100 mètres cubes ;
- de 101 à 250 mètres cubes ;
- de 251 à 500 mètres cubes ;
- de 501 à 1 000 mètres cubes ;
- plus de 1 000 mètres cubes.

Les arrêtés fixant les coûts plafonds seront transmis aux ministères signataires du présent arrêté.

(1) ASQUAL : 14, rue des Reculettes, 75014 Paris.

(2) Terme « visite » s'entend au sens d'examen visuel des points cités, et ne nécessite pas nécessairement un déplacement spécifique.