GUIDE METHODOLOGIQUE

PROGRAMME PREVISIONNEL D’EPANDAGE des boues de station d’épuration urbaines

2018
Remerciements - Contributeurs

Liste des membres du réseau des MESE d'Occitanie ayant participé à la rédaction de ce guide méthodologique :

Stéphanie RUBIO  MESE de l'Aude
Claire GAFFIER  MESE du Gard
Laure-Hélène PONS  MESE du Gard
Marie CASTAGNET  MESE de l'Hérault
Laure GOMITA  MESE de la Lozère
Mélanie MASSEBEUF  MESE de la Lozère
Margot DALLA-NORA  MESE des Pyrénées-Orientales
Laurence SIRJEAN  MESE des Pyrénées-Orientales

Remerciements aux membres du comité technique Administrations / MESE :

Eric ANDRE  Agence de l'Eau RMC
Loïc LEBRUN  ARS 30
Mireille BAYLAC  DDTM 11
Mathias GUIN  DDTM 11
Philippe GION  DDTM 30
Frédéric BERTEAUD  DDTM 34
Didier VIGOUROUX  DDT 48
Christophe MELUSSON  DDTM 66
Corine FIGUERAS  DREAL Occitanie
Angeline FABRE  MESE de l'Aveyron
La Mission d’Expertise et de Suivi des Épandages, Qu’est-ce que c’est ?


Elle a pour principal objectif d’encadrer les pratiques d’épandages afin de contribuer à la préservation de la qualité des sols, des cultures, des produits et de l’environnement. Les trois fonctions essentielles de la MESE sont d’assurer :

L'expertise agronomique et la conformité des règles d’Épandages des dossiers tout au long de la filière d’épandage dans le cadre des Études Préalables d’épandage (EPE), des Bilans Agronomiques (BA), des Programmes Prévisionnels d’Épandages (PPE).

Un rôle de conseil, d'information et de communication auprès des collectivités, des agriculteurs, des prestataires à l’épandage sur le thème de la valorisation agricole et du retour de la matière organique au sol.

La pérennité de la filière de recyclage des boues en agriculture en améliorant la qualité des boues recyclées, la traçabilité et la fiabilité des épandages.

Et le Réseau des MESE d’Oc. ?

Le travail en réseau des MESE renforce, d’une part, la qualité et l’homogénéité de l’expertise départementale et, d’autre part, l’interprétation technique des textes tout en apportant des réponses à travers des références, des méthodes et des outils communs d’aide à l’expertise. Il constitue par ailleurs une force de proposition au niveau national (SILLAGE, Laboratoires, COMIFER, etc.).
Sommaire

INTRODUCTION .................................................................................................................. 1
PREAMBULE .......................................................................................................................... 1
CADRE REGLEMENTAIRE ...................................................................................................... 2
INTERVENANTS DE LA FILIERE EPANDAGE ...................................................................... 4
ORIGINE DES BOUES .......................................................................................................... 4
  1 • RAPPEL DES CARACTERISTIQUES DE LA STATION .................................................. 4
  2 • STOCKAGE DIT PERMANENT DES BOUES .............................................................. 4
SYNTHÈSE CHIFFRE .............................................................................................................. 5
CARACTERISATION DES BOUES ....................................................................................... 5
  1 • QUANTITES PREVISIONNELLES A EPANDRE .......................................................... 5
  2 • PROGRAMME D’ANALYSE DES BOUES ................................................................. 6
  a) Programme analytique ............................................................................................... 6
  b) Modalités d’échantillonnage ....................................................................................... 7
  3 • QUALITE DES BOUES A EPANDRE .......................................................................... 8
  a) Paramètres analysés .................................................................................................. 8
  b) Résultats des analyses de boues .............................................................................. 8
EVOLUTION DES CONTRAINTE LIES AU MILIEU NATUREL (VARIATIONS ENTRE EPE ET PPE) ......................................................................................................................... 10
PARCELLE A EPANDRE ET PERIODES PREVISIONNELLES ........................................... 11
  1 • PARCELLE PREVISIONNEL ...................................................................................... 11
  2 • PERIODES D’EPANDAGE PREVISIONNELLES ........................................................ 12
MODALITES PREVISIONNELLES DE LA FERTILISATION .................................................. 12
  1 • DOSES EN N, P₂O₅ ET K₂O A APPORTER PAR TONNE DE BOUES ......................... 13
  2 • DOSES A APPORTER EN N, P₂O₅, K₂O PAR CULTURE/PRAIRIE, ISSUES DES PLANS DE FUMURE PREVISIONNELS ...................................................... 13
  3 • SYNTHÈSE : QUANTITÉS DE BOUE A APPORTER ET FERTILISATION COMPLEMENTAIRE PAR PARCELLE DE REFERENCE ........................................ 15
ESTIMATION DES FLUX PREVISIONNELS CUMULES EN ETM, CTO ET MS .................. 16
  1 • ETM ........................................................................................................................... 17
  2 • CTO ET MS ............................................................................................................... 17
SUIVI DES SOLS ............................................................................................................... 18
  1 • INVENTAIRE DES PARCELLES DE REFERENCE .................................................... 18
  2 • INVENTAIRE ET RESULTATS DES ANALYSES DE SOL ........................................ 18
MODALITES TECHNIQUES DE REALISATION DES EPANDAGES : DE LA STEU A L’ENFOUISSEMENT .............................................................................................................. 22
  1 • STOCKAGES TEMPORAIRES PREVISIONNELS ......................................................... 22
  2 • PREPARATION DU CHANTIERS’EPANDAGE ........................................................... 23
  3 • MODALITES DE SURVEILLANCE ET ESTIMATION DES TONNAGES EPANDUS ...... 23
REMISE A JOUR DES DONNEES .......................................................................................... 24
  1 • RAPPEL DES MODALITES DE MISE A JOUR DES DONNEES ................................ 24
  2 • CAS D’UNE CESSATION D’ACTIVITE OU DU RETRAIT D’UN AGRICULTEUR D’UN PLAN D’EPANDAGE ........................................................... 25
ANNEXES ............................................................................................................................ 26
Liste des tableaux

TABLEAU 1. LISTE DES INTERVENANTS ........................................................................................................... 4
TABLEAU 2. CARACTERISTIQUES DE LA STATION D’EPURATION ................................................................. 4
TABLEAU 3. SYNTHESE CHIFFREE DE LA CAMPAGNE ANNUELLE PREVISIONNELLE D’EPANDAGE ................................................................. 5
TABLEAU 4. BILAN QUANTITATIF DES BOUES .................................................................................................. 5
TABLEAU 5. PROGRAMME D’ANALYSES ET CALENDRIER MENSUEL DE PRODUCTION ET D’EPANDAGE DES BOUES .................................................................................................. 6
TABLEAU 6. NOMBRE D’ANALYSES DE BOUES LORS DE LA PREMIERE ANNEE DE L’EPANDAGE ......................... 7
TABLEAU 7. NOMBRE D’ANALYSES DE BOUES EN ROUTINE DANS L’ANNEE (EXTRAIT DU TABLEAU 5b, ANNEXE IV DE L’ARRETE DU 8 JANVIER 1998) .................................................................................. 7
TABLEAU 8. : PARAMETRES A DETERMINER POUR LES ANALYSES DE BOUES .................................................. 8
TABLEAU 9. COMPILATION DES RESULTATS DES ETM EN MG/KG MS ET RESPECT DES SEUILS ....................................................................................................................................... 9
TABLEAU 10. COMPILATION DES RESULTATS DES CTO EN MG/KG MS ET RESPECT DES SEUILS ............................................................................................................................................ 9
TABLEAU 11. LISTE DES PARCELLES DESTINEES A L’EPANDAGE ...................................................................... 11
TABLEAU 12. DOSES MOYENNES PREVISIONNELLES EN ELEMENTS FERTILISANTS POUR UNE TONNE DE BOUES ET POUR UNE CAMPAGNE D’EPANDAGE ................................................................. 13
TABLEAU 13. QUANTITES DE BOUES A APPORTER ET FERTILISATION COMPLEMENTAIRE PAR PARCELLE DE REFERENCE ........................................................................................................... 15
TABLEAU 14. FLUX PREVISIONNELS CUMULES EN ETM SUR 10 ANS « GLISSANTS » .............................................. 17
TABLEAU 15. FLUX PREVISIONNELS CUMULES EN CTO ET MS SUR 10 ANS « GLISSANTS » .............................................. 17
TABLEAU 16. INVENTAIRE DES PARCELLES DE REFERENCE .............................................................................. 18
TABLEAU 17. INVENTAIRE DES ANALYSES DE SOL REALISEES EN COURS D’ANNEE N ET PREVUES ........................................................................................................................................ 19
TABLEAU 18. PARAMETRES A DETERMINER POUR LES ANALYSES DE SOL ......................................................................... 20
TABLEAU 19. RESULTATS DE TOUTES LES ANALYSES DE SOL DEPUIS TO ........................................................................... 21
TABLEAU 20. PLANNING PREVISIONNEL DES STOCKAGES TEMPORAIRES DE BOUES ........................................................................................................................................ 22

Liste des cartes

CARTE 1. PERIMETRE PREVISIONNEL DES EPANDAGES, ZONES D’EXCLUSION ET POINTS DE REFERENCE CONCERNES AVEC LEURS PARCELLES RATTACHEES ........................................................................................................ 11
CARTE 2. LOCALISATION DES STOCKAGES TEMPORAIRES PREVISIONNELS AVANT EPANDAGES ET ZONES INONDABLES ........................................................................................................ 22
Introduction

Ce document appartient à une série composée en trois parties :
- Le guide méthodologique de l’Étude Préalable d’Epandage (EPE*);
- Le guide méthodologique du Bilan Agronomique des épandages (BA*);
- Le guide méthodologique du Programme Prévisionnel des Epandages (PPE*).

Ces documents permettront aux élus des collectivités de mieux appréhender le cadre technique et réglementaire dans lequel s’inscrivent les épandages des boues de STEU* urbaines. Ils pourront être utilisés comme Cahiers des Clauses Techniques Particulières (CCTP*) dans le cadre des consultations des bureaux d’études.

Préambule

Ce document a été établi en concertation avec les services de l’État et fait l’objet d’une validation partagée entre les Services Police de l’Eau (SPEau*) de la région Occitanie.

Les éléments nécessaires à la MESE sont des recommandations techniques, agronomiques ou réglementaires demandées par les MESE dans l’intérêt d’une meilleure caractérisation des boues, de la préservation des sols et des cultures et enfin dans l’intérêt général de l’Agriculture.

Dépôt du PPE

Le programme prévisionnel est obligatoire pour les stations d’épuration recevant plus de 120 kg de DBO₅ par jour (Cf. Tableau résumé).

Il est à transmettre au plus tard 1 mois avant le début de la campagne d’épandage.

Éléments nécessaires à la MESE

Si les épandages se réalisent plus d’un an après la validation de l’EPE, un PPE doit être réalisé dans un document à part.

Cas particuliers

- Si l’intervalle entre 2 campagnes est supérieur ou égal à 5 ans (boues issues d’un traitement des eaux usées par lagunage) (rappel article 8 de l’arrêté du 8 janvier 1998), une nouvelle EPE pourra être exigée après l’examen des conventions et du parcellaire (retraits, mises à jour, ajouts de parcelles). Dans ce cas, l’EPE ainsi que le PPE pourront être réalisés dans un document unique.

- Cas d’une campagne d’épandage d’été :
  Le PPE doit se baser sur les analyses de boues de l’année en cours dans le cas d’une campagne d’épandage d’été.

Éléments nécessaires à la MESE

Dans le cas d’une campagne d’épandage de printemps, le PPE de l’année N pourra être transmis en même temps que le bilan agronomique de l’année N-1. Il pourra en partie se baser sur les analyses de boues de l’année N-1 si aucune analyse de boues n’a encore été réalisée au moment de sa rédaction.
Toute modification de l’étude préalable d’épandage devra être signalée dans le PPE (Cf. dernier chapitre : « Remise à jour des données ») en respectant les conditions stipulées dans la circulaire du 18 avril 2005.

Remarques relatives au format des PPE et de leurs données
- Tous les éléments demandés dans les tableaux proposés « Modèle de tableau à remplir » devront être renseignés. La présentation, quant à elle, reste libre :
  - De même, pour l’ensemble des études qui seront réalisées, la présentation reste libre ;
  - Chaque carte devra être accompagnée d’une légende, d’une échelle adaptée et de l’orientation.

Pour plus d’informations, contacter la MESE à la Chambre d’Agriculture du département concerné.

Nota Bene : Les termes mentionnés avec un astérisque noir * dans le document sont définis avec les sigles dans un document spécifique intitulé « Glossaire et Sigles ». L’astérisque n’apparaît dans le texte que lors de la 1ère occurrence.

Cadre réglementaire

Ce document répond à minima aux exigences réglementaires :
- De l’« Arrêté du 08/01/1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret n°97-1133 du 08/12/1997 relatif à l’épandage des boues issues du traitement des eaux usées » et plus particulièrement à celles de l’article 2 ;
- De l’« Arrêté du 21/07/2015 relatif aux systèmes d’assainissements collectifs et aux installations d’assainissement non collectifs, à l’exception des installations d’assainissement non collectifs recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale 1,2 kg/J DBO5 ;
- De la circulaire n° DE/SDPGE/BLP n° 9 du 18/04/20051 ;
- De la circulaire n° DE/GE n°357 du 16/03/1999.

Rappel : Résumé indicatif des dispositions réglementaires prévues pour l’épandage des boues, selon la taille de la station d’épuration et la quantité maximale de boues épandues dans l’année.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Quantités maximales de boues épandues dans l’année</th>
<th>&lt; 3 t MS/an ou &lt; 0,15 t N total/an</th>
<th>3 à 800 t MS/an ou 0,15 à 40 t N total/an</th>
<th>&gt; 800 t MS/an ou 40 t N total/an</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Régime Épandage Rubrique 2.1.3.0</td>
<td>Règlement Sanitaire Départemental</td>
<td>Déclaration</td>
<td>Autorisation</td>
</tr>
<tr>
<td>Étude préalable d’Épandage (EPE)</td>
<td>Version simplifiée EPE petites collectivités</td>
<td>Obligatoire et transmises aux services de l’État</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Modifications de l’EPE</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Cf. circulaire du 18 avril 2005</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Cf. circulaire du 16 mars 1999</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1 Épandage agricole des boues de stations d’épuration urbaines ; recommandations relatives aux contrôles du respect de la réglementation pour les services de la Police de l’Eau et à l’information du public.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Flux journaliers</th>
<th>≤ 120 kg DBO₅/j</th>
<th>&gt; 120 kg DBO₅/j</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Équivalent-Habitant (EH)</td>
<td>0 - 2000 EH</td>
<td>&gt; 2001 EH</td>
</tr>
<tr>
<td>Programme prévisionnel d’épandage (PPE)</td>
<td>Remise obligatoire</td>
<td>Remise obligatoire, jointe au BA</td>
</tr>
<tr>
<td>Bilan agronomique (BA)</td>
<td>Synthèse annuelle du registre des épandages</td>
<td>Obligatoire + Synthèse annuelle du registre des épandages</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**SILLAGE**

Les données numériques servant à produire ce document doivent être transmises par le producteur de boues conformément à l’Article 15 de l’arrêté de 21/07/2015. En application de l’article R. 211-34 du code de l’environnement, lorsque les boues font l’objet d’une valorisation agricole conformément aux dispositions de l’arrêté du 8 janvier 1998, susvisé, le producteur de boues transmet aux autorités administratives les données relatives aux plans et campagnes d’épandage (plan prévisionnel et bilan) via l’application informatique VERSEAU (accessible à une adresse disponible auprès du service en charge du contrôle) ou en les saisissant directement dans l’application informatique SILLAGE.
Intervenants de la filière épandage

Modèle de tableau à remplir

Tableau 1. Liste des intervenants

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nom</th>
<th>Coordonnées adresse et téléphone</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Maître d’ouvrage*  
(= Collectivité MO de la STE ou syndicat si transfert de compétence) |  |
| Exploitant de la STEU*  
(= Maître d’ouvrage et le cas échéant son délégataire en fonction de l’accord qui les lie) |  |
| Producteur de boues  
(= Maître d’ouvrage et le cas échéant son délégataire en fonction de l’accord qui les lie) |  |
| Prestataire du suivi de l’épandage |  |
| Prestataire du transport |  |
| Prestataire de l’épandage |  |
| Prestataire de l’enfouissement |  |
| Laboratoire d’analyses : boues et sols |  |
| Liste complète des agriculteurs concernés par les campagnes d’épandage |  |

- Préciser numéro et date du récépissé de déclaration.

Origine des boues

1 • Rappel des caractéristiques de la station

Modèle de tableau à remplir

Tableau 2. Caractéristiques de la station d’épuration

| Numéro SANDRE de la STEU |  |
| Flux polluant journalier (kg DBO₅/j) |  |
| Capacité nominale (EH) |  |
| Capacité actuelle (EH) |  |
| Filière eau  
Mentionner si changement de process et lequel  
Mentionner si changement de la nature des eaux traitées |  |
| Filière boues  
Mentionner si changement de process et lequel |  |
| Filières d’évacuation des boues : épandage, compostage … |  |

- Préciser la qualité physique des boues : liquides, solides, pâteuses, en fonction du taux de MS.

2 • Stockage dit permanent des boues

- Décrire l’ouvrage de stockage des boues :
  - Capacité en volume (m³) et correspondance en durée de stockage (exprimée en mois) par rapport au volume ou à la quantité annuelle de boues produites ;
  - Types d’ouvrage ;
  - Equipements et aménagements : pour brasser les boues, couverture, récupération des jus, etc.
Synthèse chiffrée

Modèle de tableau à remplir

Tableau 3. Synthèse chiffrée de la campagne annuelle prévisionnelle d’épandage

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de campagnes d’épandage à réaliser dans l’année</th>
<th>Exemple : 2</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Synthèse par campagne :</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Campagne 1</td>
<td>Campagne 2</td>
</tr>
<tr>
<td>Quantités prévisionnelle (t ou m³)</td>
<td>200</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre d’agriculteurs</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Surface épanable prévisionnelle (ha)</td>
<td>42</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Caractérisation des boues

1. Quantités prévisionnelles à épandre

- Préciser la production annuelle de boues en tonnes de MS, en tonnes de MB et en m³, avec détail par lit ou par lagune.
- Si chaulage, préciser la quantité de boues prévisionnelle annuelle hors chaux.

Modèle de tableau à remplir

Tableau 4. Bilan quantitatif des boues

<table>
<thead>
<tr>
<th>Volume m³</th>
<th>Tonnage t MB</th>
<th>Siccité moyenne % MS</th>
<th>Tonnage t MS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quantités stockées au 31 décembre (année N-1)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Production annuelle estimée (année N)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quantités prévues à l’épandage (année N)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Autres destinations prévues à préciser (année N) :</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>compostage, incinération, stockage sur site …</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

- Préciser où se fait l’extraction des boues : numéro du lit, lagune ou du filtre, silo-épaississeur, clarificateur, etc. ;
- Si connu, fournir l’historique de la production annuelle sur plusieurs années ;
- Commenter les variations éventuelles par rapport aux années précédentes et au prévisionnel ;
- Préciser les critères d’estimation de la quantité de boues produites et à épandre, de la densité (mesure éventuelle), appréciation de la siccité moyenne : données SATESE*, etc. ;
- Pour le calcul de la quantité de boues à épandre, prendre en compte les résultats d’analyses les plus pertinents et justifier le choix : soit au plus près des futurs épandages, soit une moyenne annuelle, soit par lot de boues, soit calculée ou mesurée au moment de l’épandage, etc.
2 • Programme d’analyse des boues

a) Programme analytique

- Préciser dans le Tableau 5 le nombre des analyses de boues prévu et réalisé en se référant aux Tableau 6 et Tableau 7.
- Pour justifier du nombre d’analyses à réaliser en année N, rappeler :
  - La variation maximale\(^2\) par élément agronomique obtenue en année N-1 ;
  - Le taux par rapport au seuil limite\(^3\) des ETM en année N-1 ;
  - Si changements de process (eau / boues) ou de la nature des eaux traitées.
- Donner la conclusion sur la fréquence (nombre d’analyses par an) à respecter selon l’annexe IV de l’arrêté du 8 janvier 1998.
- En cas de forte variation saisonnière de la production de boues, vérifier la cohérence des fréquences d’analyses par rapport aux pics de production de boues et des épandages estimés.

Les analyses restantes devront être réalisées assez tôt pour que les résultats soient connus avant le démarrage des premiers épandages. Les dates d’analyse et d’épandage permettront de vérifier que les boues n’ont pas été épandues avant d’avoir le résultat d’analyse du lot correspondant à la campagne d’épandage.

Outil réseau MESE d’Oc.

Note technique sur la répartition des analyses de boues pour les FPR* et LSPR*.

Modèle de tableau à remplir

Tableau 5. Programme d’analyses et calendrier mensuel de production et d’épandage des boues

<table>
<thead>
<tr>
<th>Année N</th>
<th>Jan</th>
<th>Fév</th>
<th>Mar</th>
<th>Avr</th>
<th>Mai</th>
<th>Juin</th>
<th>Juil</th>
<th>Aout</th>
<th>Sep</th>
<th>Oct</th>
<th>Nov</th>
<th>Déc</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nombre d’analyses Valeur agronomique (VA*)</td>
<td>Prévu</td>
<td>Réalisé</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre d’analyses Sélenium (Se) si pâturages</td>
<td>Prévu</td>
<td>Réalisé</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre d’analyses Eléments-Trace Métalliques (ETM*)</td>
<td>Prévu</td>
<td>Réalisé</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre d’analyses Prévu</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

\(^2\) Variation maximale = \(\frac{(\text{Valeur la plus haute} - \text{valeur la plus basse})}{\text{Valeur la plus basse}} \times 100\)

\(^3\) Taux par rapport à la valeur limite = \(\frac{\text{Valeur la plus haute}}{\text{Valeur limite}} \times 100\)
Composés-Traces Organiques (CTO*)
Réalisé

Production de boues (t MB approximatif)

Épandages réalisés et/ou prévisionnels (t MB approximatif)


<table>
<thead>
<tr>
<th>Tonnes de matière sèche épandues (hors chaux)</th>
<th>&lt; 32</th>
<th>32 à 160</th>
<th>161 à 480</th>
<th>481 à 800</th>
<th>801 à 1 600</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Valeur agronomique</td>
<td>4</td>
<td>8</td>
<td>12</td>
<td>16</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Arsenic (As), Bore (B)</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Éléments-traces métalliques</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>8</td>
<td>12</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Composés-traces organiques</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>6</td>
<td>9</td>
</tr>
</tbody>
</table>


<table>
<thead>
<tr>
<th>Tonnes de matière sèche épandues (hors chaux)</th>
<th>&lt; 32</th>
<th>32 à 160</th>
<th>161 à 480</th>
<th>481 à 800</th>
<th>801 à 1 600</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Valeur agronomique</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>6</td>
<td>8</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Éléments-traces métalliques</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>6</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Composés-traces organiques</td>
<td>-</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

b) Modalités d’échantillonnage

- Préciser les modalités de l’échantillonnage des boues, la méthode de prélèvement, la localisation des prélèvements, en lot ou en continu avec tonnages concernés.
- Préciser sur les bulletins d’analyses le lieu de prélèvement des boues (n° lot, n° lit, n° de lagune).

Outil réseau MESE d’Oc.

Fiches protocole de prélèvement des boues liquides, pâteuses, solides, FPR* et LSPR*.
3 • Qualité des boues à épandre

a) Paramètres analysés

Les analyses de boues portent sur les paramètres donnés en Tableau 8.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>- Matière sèche en %</td>
<td>- Cadmium total (Cd)</td>
<td>- Total des 7 principaux PCB (28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)</td>
</tr>
<tr>
<td>- Matière organique en %</td>
<td>- Chrome total (Cr)</td>
<td>- Fluoroantèhène</td>
</tr>
<tr>
<td>- pH eau</td>
<td>- Cuivre total (Cu)</td>
<td>- Benzo(b) fluoroantèhène</td>
</tr>
<tr>
<td>- Azote total †</td>
<td>- Mercure total (Hg)</td>
<td>- Benzo(a) pyrène</td>
</tr>
<tr>
<td>- Azote organique ‡</td>
<td>- Nickel total (Ni)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Azote ammoniacal ‡</td>
<td>- Plomb total (Pb)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- rapport C/N</td>
<td>- Zinc total (Zn)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Phosphate total (P₂O₅) ‡</td>
<td>- Cu + Ni + Zn + Cr</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Potassium total (K₂O) ‡</td>
<td>- Selénium total (Se) si les épandages sont réalisés sur pâturages</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Calcium total (CaO) ‡</td>
<td>en mg/kg MS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Magnésium total (MgO) ‡</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Oligo-éléments : B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn, en mg/kg MS</td>
<td>en kg par tonne de MS et en kg par tonne de MB</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Le laboratoire choisi sera agréé par le Ministère de l’Agriculture ou accrédité COFRAC*.

b) Résultats des analyses de boues

- Tableau des valeurs agronomiques de toutes les analyses en indiquant les valeurs minimales, maximales et moyennes ;

- Pour chaque paramètre des valeurs agronomiques, indiquer une alerte si (variation entre valeurs maxi – mini) / valeur mini ≥ 30%, exprimée sur le sec.

Rappel de la formule :

\[
\text{Variation maximale} = \left( \frac{\text{Valeur la plus haute} - \text{Valeur la plus basse}}{\text{Valeur la plus basse}} \right) \times 100
\]

- Tableau des valeurs ETM et CTO de toutes les analyses en indiquant les valeurs maximales et moyennes ;

- Pour chaque paramètre ETM et CTO, indiquer une alerte si une valeur maximale est ≥ à 75% de la valeur seuil réglementaire.

Rappel de la formule :

\[
\text{Taux par rapport à la valeur limite} = \frac{\text{Valeur la plus haute}}{\text{Valeur limite}} \times 100
\]
### Modèles de tableau à remplir

**Tableau 9. Compilation des résultats des ETM en mg/kg MS et respect des seuils**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Éléments-traces métalliques</th>
<th>Cadmium Cd</th>
<th>Chrome Cr</th>
<th>Cuivre Cu</th>
<th>Mercure Hg</th>
<th>Nickel Ni</th>
<th>Plomb Pb</th>
<th>Zinc Zn</th>
<th>Cr + Cu + Zn + Ni</th>
<th>Selenium Se</th>
<th>Date édition de l'analyse</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Analyse 1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Analyse 2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Analyse …</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Valeur moyenne</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Valeur maxi</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Valeurs limites (mg/kg MS)</strong></td>
<td><strong>10</strong></td>
<td><strong>1000</strong></td>
<td><strong>1000</strong></td>
<td><strong>10</strong></td>
<td><strong>200</strong></td>
<td><strong>800</strong></td>
<td><strong>3000</strong></td>
<td><strong>4000</strong></td>
<td><strong>25</strong></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Élément traces métalliques**
- Cadmium Cd
- Chrome Cr
- Cuivre Cu
- Mercure Hg
- Nickel Ni
- Plomb Pb
- Zinc Zn
- Cr + Cu + Zn + Ni
- Selenium Se

**Date édition de l'analyse**
- Arrêté du 8 janvier 1998

**Remarques**

Dans le cas d’un épandage sur pâturage, si l’analyse révèle un résultat supérieur à 25 mg/kg MS de Sélénium, l’analyse est à refaire les années suivantes.

Dans le cas d’un épandage prévisionnel supérieur à 481 t MS, rajouter une colonne pour l’Arsenic et le Bore.

**Tableau 10. Compilation des résultats des CTO en mg/kg MS et respect des seuils**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Composés-traces organiques</th>
<th>Total 7 PCB PCB 28, 52, 101, 158, 153, 180</th>
<th>Fluoranthène</th>
<th>Benzo(b) fluoranthène</th>
<th>Benzo(a) pyrène</th>
<th>Date d’édition de l’analyse</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Analyse 1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Analyse 2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Analyse …</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Valeur moyenne</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Valeur maxi</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Valeurs limites (mg/kg MS)</strong></td>
<td><strong>0,8</strong></td>
<td>5 si épandage hors pâturages</td>
<td>2,5</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Date édition de l’analyse</strong></td>
<td><strong>Arrêté du 8 janvier 1998</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
• Justifier l'intérêt agronomique et l'innocuité des boues.

• Pour le raisonnement agronomique :
  - Préciser la siccité retenue au plus proche des épandages. Elle est la plus représentative des lots épandus ;
  - Dans le cas d’un curage (Lagunes, FPR, LSPR) : récapituler les analyses de siccité qui ont été réalisées et si besoin prévoir de réaliser des analyses supplémentaires de la siccité lors du chantier de curage ;
  - Prendre en compte les valeurs agronomiques les plus pertinentes et justifier le choix : soit au plus près des épandages réalisés, soit une moyenne annuelle, soit par lot de boues.

Evolution des contraintes liées au milieu naturel (variations entre EPE et PPE)

• Mentionner si absence d’évolution des contraintes liées au milieu naturel.

• Si évolution des contraintes liées au milieu naturel, la porter à connaissance en précisant la nature et fournir les documents correspondants.

• Si évolution des réglementations ou des documents suivants :
  - Les SAGE* ;
  - Le SDAGE* ;
  et avec les zonages suivants :
  - Les périmètres de protection des captages Alimentation Eau Potable (AEP*) ;
  - L’ensemble des zonages environnementaux, de types ZNIEFF*, NATURA 2000, ZICO* ;
  - Les réserves biologiques naturelles ;
  - Les zones humides ;
  - Les arrêtés de protection de biotope ;
  - Les zones d’exclusion réglementaires (notamment vis-à-vis de la réglementation cours d’eau).

• Préciser les conséquences sur le périmètre d’épandage et les classes d’aptitude des parcelles.

Nota Bene : les éléments impactant le périmètre, liés à ces évolutions réglementaires, figureront dans un porté à connaissance, additionné d’une carte si nécessaire et adressé au Guichet unique Police de l’Eau du département.

Le bureau d’études se réfèrera à l’article L215-7-1 du code de l’environnement en ce qui concerne la définition des cours d’eau, et également à la cartographie départementale des cours d’eau.
Parcellaire à épandre et périodes prévisionnelles

1. Parcellaire prévisionnel

- Cartographier sur fond IGN les parcelles prévues à l’épandage avec repérage des zones d’exclusion, à une échelle au moins de 1/25 000ème (au mieux de 1/10 000ème à 1/15 000ème) avec référencement des parcelles clairement indiqué et localisation des points de référence.

Carte 1. Périmètre prévisionnel des épandages, zones d’exclusion et points de référence concernés avec leurs parcelles rattachées

- Récapituler les parcelles prévues à l’épandage :

Modèle de tableau à remplir

Tableau 11. Liste des parcelles destinées à l’épandage

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nom agricuteur</th>
<th>N° de la parcelle</th>
<th>Commune</th>
<th>Surface totale</th>
<th>Classe d’aptitude 0</th>
<th>Classe d’aptitude 1</th>
<th>Classe d’aptitude 2</th>
<th>Surface apte à l’épandage ou surface potentiellement épandable (SPE)</th>
<th>Surface prévisionnelle à épandre</th>
<th>Péériode prévisionnelle d’épandage</th>
<th>Péériode de semis prévisionnelle</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Exemple : M. X</td>
<td>BE02</td>
<td>PERPIGNAN</td>
<td>7,5</td>
<td>0,5</td>
<td>Zone inondable</td>
<td>6</td>
<td>6,5</td>
<td>5</td>
<td>Fin octobre</td>
<td>15 au 20 septembre 2014</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nom agricuteur</th>
<th>N° de la parcelle</th>
<th>Commune</th>
<th>Surface totale</th>
<th>Classe d’aptitude 0</th>
<th>Classe d’aptitude 1</th>
<th>Classe d’aptitude 2</th>
<th>Surface apte à l’épandage ou surface potentiellement épandable (SPE)</th>
<th>Surface prévisionnelle à épandre</th>
<th>Péériode prévisionnelle d’épandage</th>
<th>Péériode de semis prévisionnelle</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Exemple : M. X</td>
<td>BE02</td>
<td>PERPIGNAN</td>
<td>7,5</td>
<td>0,5</td>
<td>Zone inondable</td>
<td>6</td>
<td>6,5</td>
<td>5</td>
<td>Fin octobre</td>
<td>15 au 20 septembre 2014</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4 La culture « avant » est la culture précédant l’apport de boues.
5 La culture « après » est la culture recevant les boues ou implantée après les épandages.
• Identifier les parcelles de référence par un astérisque.
• Préciser la provenance des boues (n° lot, n° lit / lagune) par numéro de parcelle.

Éléments nécessaires à la MESE
Dans le cas d’une parcelle qui serait partiellement épandue, prévoir dans le BA de cartographier la zone précisément épandue.

2 • Périodes d’épandage prévisionnelles

• Les périodes d’apport prévisionnelles renseignées dans le Tableau 11 doivent être conformes au calendrier d’épandage prévisionnel fourni dans l’EPE. Il sera annexé dans ce document.

• Elles seront cohérentes avec :
  - Les préconisations résultant de l’étude climatologique de l’EPE ;
  - Les pratiques agronomiques (délaiss entre apport de boues et mise en culture, cycle végétatif, travail du sol, etc.) ;

• Veiller à l’adéquation entre les périodes de production de boues et les périodes favorables à l’épandage et prévoir le stockage nécessaire lors des périodes défavorables à l’épandage.

Éléments nécessaires à la MESE
Le bureau d’études se reportera au « Référentiel N, P\textsubscript{2}O\textsubscript{5}, K\textsubscript{2}O : modalités de raisonnement des doses prévisionnelles pour les boues et compost de boues urbaines » pour les périodes de semis et d’apport des boues préconisées.

Modalités prévisionnelles de la fertilisation

Pour chaque type de sol et système de culture (culture ou rotation culturale), des quantités prévisionnelles de boues et les fertilisations complémentaires seront établies avant chaque campagne d’épandage par parcelle de référence, et dans le cas d’un bilan agronomique avec toutes les parcelles épandues.

Outil réseau MESE d’Oc.

Référentiel N, P\textsubscript{2}O\textsubscript{5}, K\textsubscript{2}O, modalités de raisonnement des doses prévisionnelles pour les boues et compost de boues urbaines.
1 • Doses en N, P\textsubscript{2}O\textsubscript{5} et K\textsubscript{2}O à apporter par tonne de boues

- Compléter le Tableau 12 en se basant sur l’analyse ou la moyenne des analyses les plus représentatives du ou des lots à épandre.

**Modèle de tableau à remplir**

Tableau 12. Doses moyennes prévisionnelles en éléments fertilisants pour une tonne de boues et pour une campagne d’épandage

<table>
<thead>
<tr>
<th>Période d’analyse</th>
<th>Du 1er janvier au 30 avril 2017</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Siccité moyenne %</td>
<td>19,3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Élément</th>
<th>Dose en élément total kg/t MS de boue</th>
<th>Dose en élément total kg/t MB de boue</th>
<th>Coefficient d'équivalence engrais minéral efficace Keq 1ère année %</th>
<th>Dose en élément disponible la 1ère année kg/t MB de boue</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Azote total</td>
<td>58</td>
<td>11,9</td>
<td>50%</td>
<td>5,95</td>
</tr>
<tr>
<td>Phosphore total</td>
<td>58</td>
<td>11,9</td>
<td>70%</td>
<td>8,33</td>
</tr>
<tr>
<td>Potassium total</td>
<td>4</td>
<td>0,8</td>
<td>100%</td>
<td>0,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Magnésium total</td>
<td>14</td>
<td>2,8</td>
<td>100%</td>
<td>2,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Calcium total</td>
<td>43</td>
<td>8,1</td>
<td>100%</td>
<td>8,1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rappel : g/kg = ‰ = kg/t

**Eléments nécessaires à la MESE**

À ce jour, les MESE ne tiennent pas compte d’un Keq 2\textsuperscript{ème} année en N et P\textsubscript{2}O\textsubscript{5}. Dans le futur, ces références pourront évoluer en partenariat avec le COMIFER.

2 • Doses à apporter en N, P\textsubscript{2}O\textsubscript{5}, K\textsubscript{2}O par culture/praire, issues des plans de fumure prévisionnels

Ces doses (efficaces) à apporter en ces 3 éléments seront établies d’après des méthodes de calcul réactualisées, spécifiques par culture/praire retenues pour les différentes campagnes d’épandage. Ces doses sont issues :

- Pour l’azote, du bilan azoté\textsuperscript{*} : dose à apporter = besoins – fournitures (pour céréales et prairies) ;
- Pour le phosphore et la potasse, de la méthode COMIFER (2009).

- Par culture/praire, prendre en compte notamment les rendements prévisionnels\textsuperscript{7} rencontrés par groupe de parcelles (exemple : 40, 45 et 50 q/ha pour le blé dur) et les résultats des analyses de sols (P\textsubscript{2}O\textsubscript{5} et K\textsubscript{2}O) des parcelles de référence.
- Par culture/praire, détailler le raisonnement des doses à apporter\textsuperscript{8} en N, P\textsubscript{2}O\textsubscript{5}, K\textsubscript{2}O (calculs détaillés).

\textsuperscript{6} Par convention azote total = azote Kjeldhal (NTK), en considérant que l’azote nitrique (N-NO\textsubscript{3}) est extrêmement faible donc négligeable.

\textsuperscript{7} Rendement de la culture qui sera implantée après apport de boues, issus de rendements réalisés dans le cas des parcelles en zone vulnérable au sens de la Directive Nitrates.

\textsuperscript{8} Doses à apporter appelées, par abus de langage, « besoins ». 
Critères à prendre en compte pour définir les doses en N, P₂O₅, K₂O par parcelle de référence :

- Les seuils de flux cumulés théoriques apportés par les boues sur 10 ans en ETM et CTO (cf. tableaux 1a, 1b et 3 de l’article 21 de l’arrêté du 8 janvier 1998) et tenant compte d’éventuels épandages passés ;
- Le programme d’actions imposé par la Directive Nitrates au sein des zones vulnérables :

  Arrêté ministériel du 19 décembre 2011, modifié par l’Arrêté ministériel du 23 octobre 2013, modifié par l’Arrêté ministériel du 11 octobre 2016 relatif au programme d’actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d’origine agricole

  Arrêté préfectoral régional de Languedoc-Roussillon du 5 septembre 2012 n°120285 établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l’équilibre de la fertilisation azotée en agriculture

  Arrêté régional n° 2014183-0003 du 2 juillet 2014 établissant le programme d’action régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d’origine agricole pour la région Languedoc-Roussillon

  Arrêté préfectoral régional de Midi-Pyrénées du 31 août 2015 n°20150831-311-278 établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l’équilibre de la fertilisation azotée pour la région Midi-Pyrénées, modifié par l’arrêté du 29 décembre 2015

  Arrêté du préfet coordonnateur de bassin du 21 février 2017 et du 24 mai 2017 portant désignation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d’origine agricole dans le bassin Rhône-Méditerranée

  Arrêté du préfet coordonnateur de bassin du 4 octobre 2007, complété par les arrêtés du 13 mars 2015 (valable jusqu’au 1er décembre car les chambers ont attaqué les zones de délimitation)

Pour plus d’informations, consultez ces textes ou le site internet de la Direction Régionale de l’Alimentation, de l’Agriculture et de la Forêt du Languedoc-Roussillon (DRAAF*) :
http://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/
Rubrique : agriculture et environnement > agro-écologie > réduire les pollutions dues aux nitrates

- Préciser la dose retenue pour calculer la quantité de boues à apporter en fonction de l’élément fertilisant limitant.

- Les doses retenues seront présentées en fonction de :
  - Des classes d’aptitude des sols à l’épandage (définies dans l’étude préalable à l’épandage) ;
  - Des cultures/ prairies ;
  - Des objectifs de rendements par culture/prairie ;
  - Des précédents culturaux ;
  - De la gestion des résidus de culture.

La fréquence de retour de l’épandage sur une même parcelle sera supérieure ou égale à 2 ans sauf cas particuliers à justifier (par raisonnement agronomique). Dans ce dernier cas, il pourra être spécifié un coefficient de sécurité de surface.
3 • Synthèse : quantités de boue à apporter et fertilisation complémentaire par parcelle de référence

- Récapituler dans le Tableau 13 les informations en N, P₂O₅ et K₂O pour chaque parcelle de référence :
  Pour cela, remplir notamment les postes 1, 2 et 3 :

1 : « doses à apporter aux cultures » (kg « efficace »/ha), issues du chapitre 2, appelées par abus de langage « besoins » des cultures.

2 : « doses prévisionnelles en éléments fertilisants efficaces » : déduits des chapitres 1 et 2 et de la quantité de boues apportée.

3 : « apports complémentaires prévisionnels nécessaires » ou fertilisation complémentaire, à effectuer après apport de boues pour assurer la croissance de
  du cycle complet de la culture/prairie.

Modèle de tableau à remplir

Tableau 13. Quantités de boues à apporter et fertilisation complémentaire par parcelle de référence

<table>
<thead>
<tr>
<th>Numéro parcelle</th>
<th>Culture ou prairie</th>
<th>Rendement prévisionnel q/ha ou t MS/ha</th>
<th>Quantité de boues t MB/ha</th>
<th>Quantité de boues t MS/ha</th>
<th>Doses à apporter sur le cycle total de la culture² kg/ha</th>
<th>Doses prévisionnelles en éléments fertilisants kg/ha</th>
<th>Apports complémentaires prévisionnels nécessaires kg/ha</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3 = 1 - 2</td>
</tr>
<tr>
<td>Exemple : VIGN88</td>
<td>Blê dur (pailles exportées)</td>
<td>50 q/ha</td>
<td>12,5</td>
<td>2,5</td>
<td>190 60 60</td>
<td>204 92 14</td>
<td>102 64 14</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>N</th>
<th>P₂O₅</th>
<th>K₂O</th>
<th>N</th>
<th>P₂O₅</th>
<th>K₂O</th>
<th>N</th>
<th>P₂O₅</th>
<th>K₂O</th>
<th>N</th>
<th>P₂O₅</th>
<th>K₂O</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>190</td>
<td>102</td>
<td>88</td>
<td>0</td>
<td>60</td>
<td>14</td>
<td>60</td>
<td>14</td>
<td>86</td>
<td>0</td>
<td>102</td>
<td>46</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Exemple :

VIGN88
Blê dur (pailles exportées)
50 q/ha
12,5
2,5
190
60
60
204
92
14
102
64
14
190-102 = 88
60 - 14 = 46

9 Doses à apporter appelées, par abus de langage, « besoins ».
10 fertilisation complémentaire, minérale ou organique, conseillée par le bureau d’études à l’agriculteur.
• Identifier les parcelles de référence par un astérisque.

• Commentaires sur la fertilisation complémentaire en N, P₂O₅ et K₂O : impasse, réalisée ou à réaliser.

**Eléments nécessaires à la MESE**

Le conseil en fertilisation complémentaire en P₂O₅ et K₂O s’effectuera en se basant sur les analyses de sols des parcelles de référence.

**Estimation des flux prévisionnels cumulés en ETM, CTO et MS**

Facultatif, à l’appréciation du bureau d’études, en fonction de la qualité des boues et des quantités prévisionnelles :

• Récapituler sous forme de tableau l’ensemble des flux cumulés prévisionnels de MS, ETM et CTO sur chacune des parcelles de référence sur 10 ans « glissants ». (Tableau 14 et Tableau 15).

• Dans le cas d’un PPE ancien de plus de 10 ans :
  Le calcul des flux cumulés de MS, ETM et CTO se fera :
  - En prenant comme référence la surface épandable (et non la surface épandue) qui est variable en cas de fractionnement de la parcelle ;
  - En fonction des résultats d’analyses de boues issus de chaque campagne d’épandage réalisée.

• Les flux cumulés en MS, ETM et CTO seront affinés dans le cadre du bilan agronomique annuel des épandages.

• La limite de 30 t MS/ha/10 ans doit être respectée (Cf. article 7. - c. de l’arrêté du 8 janvier 1998).

**Préconisations des SPEau et du réseau des MESE d’Oc**

Pour le calcul des flux dans le cadre du PPE, les MESE retiennent la surface épandable dans l’attente des modalités de calcul retenues dans SILLAGE.
La moyenne de la surface épandue est acceptée.
1 • ETM

Modèle de tableau à remplir

Tableau 14. Flux prévisionnels cumulés en ETM sur 10 ans « glissants »
Période de prise en compte des épandages : du 1er janvier 2005 au 31 décembre 2014

<table>
<thead>
<tr>
<th>Numéro de la parcelle</th>
<th>Nom de l'agriculteur</th>
<th>Commune</th>
<th>Surface épandable ha</th>
<th>Nombre d'apports</th>
<th>pH eau</th>
<th>Flux d'éléments-traces métalliques cumulés en 10 ans g/m²</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Cd</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,015</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>pH &gt; 6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,015</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>pH &lt; 6 ou pâturages</td>
</tr>
<tr>
<td>Exemple : VIGN88</td>
<td>M. X</td>
<td>TRESSERRE</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>8,7</td>
<td>0,003</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2 • CTO et MS

Modèle de tableau à remplir

Tableau 15. Flux prévisionnels cumulés en CTO et MS sur 10 ans « glissants »
Période de prise en compte des épandages : du 1er janvier 2005 au 31 décembre 2014

<table>
<thead>
<tr>
<th>Numéro de la parcelle</th>
<th>Nom de l'agriculteur</th>
<th>Commune</th>
<th>Surface épandable ha</th>
<th>Nombre d'apports</th>
<th>pH eau</th>
<th>Cumul des apports en MS kg/m²</th>
<th>Flux de composés-traces organiques cumulés en 10 ans mg/m²</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Total des 7 principaux PCB</td>
<td>Fluoranthène</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>11</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Cas général</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>1,2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Sur Pâturages</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Exemple : VIGN88</td>
<td>M. X</td>
<td>TRESSERRE</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>Cas général</td>
<td>1,77</td>
<td>0,24</td>
</tr>
</tbody>
</table>

11 PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 et 180
Suivi des sols

Les sols doivent être analysés sur chaque point de référence\(^{12}\):
- Après l’ultime épandage sur la parcelle de référence en cas de retrait/exclusion de celle-ci du périmètre d’épandage ;
- Au minimum tous les 10 ans.

Les paramètres réglementaires recherchés sont : ETM et pH eau.

Eléments nécessaires à la MESE
Prévoir de réaliser de prochaines analyses sans attendre le délai réglementaire des 10 ans.

Au cas par cas, dans la situation d’exclusions de parcelles qui ne sont pas parcelles de référence, il pourra être demandé de réaliser une analyse de sol (ETM et pH à minima) sur la parcelle de référence qui leur est rattachée.

1 • Inventaire des parcelles de référence

- Inventorier les parcelles de référence et des parcelles qui s’y rattachent et préciser les parcelles concernées par les épandages de l’année N.

Les unités de sol homogènes renseignées sont celles définies dans l’EPE.

Modèle de tableau à remplir

Tableau 16. Inventaire des parcelles de référence

<table>
<thead>
<tr>
<th>Numéro de la parcelle de référence</th>
<th>Nom de l'agriculteur</th>
<th>Commune</th>
<th>Unité de sol homogène(^{13})</th>
<th>Classe d’aptitude à l’épandage</th>
<th>Numéros des parcelles rattachées à la parcelle de référence</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Exemple : MOF 3</td>
<td>M. X</td>
<td>TRESERRE</td>
<td>Sols fersiallitiques lessivés</td>
<td>2</td>
<td>MOF 1, 2, SAR 2, 3, 4, 5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2 • Inventaire et résultats des analyses de sol

- Préciser le nombre et type d’analyses de sol prévues au cours de la campagne d’épandage ou l’année d’épandage N.
- Pour les secteurs pour lesquels le pH eau est inférieur à 6 : préciser les modes de surveillance qui seront envisagés et/ou les mesures à mettre en place pour respecter les prescriptions de l’article 11 de l’arrêté du 8 janvier 1998.

Eléments nécessaires à la MESE
Prévoir de réaliser de prochaines analyses sans attendre le délai réglementaire des 10 ans.

---

\(^{12}\) Défini par le réseau interdépartemental des MESE d’Occitanie comme le point regroupant les points de prélèvement unitaires sur la parcelle dont l’échantillon de sol sera analysé, appelée aussi parcelle de référence.

\(^{13}\) Les unités de sol homogènes sont appelées « types de sol » par abus de langage.
- Inventaire des analyses de sol réalisées en cours d’année N et prévues.

**Modèle de tableau à remplir**

Tableau 17. Inventaire des analyses de sol réalisées en cours d’année N et prévues

<table>
<thead>
<tr>
<th>Numéro de la parcelle</th>
<th>Nom agriculteur</th>
<th>Commune</th>
<th>Nom du point de prélèvement</th>
<th>Coordonnées Lambert du point de prélèvement</th>
<th>Date 1ère analyse</th>
<th>Date dernière analyse</th>
<th>Année de la prochaine analyse (N+10 ans théorique)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Exemple : TAR88</td>
<td>M. Z</td>
<td>SUSSARGUES</td>
<td>SUSSARGUES -30-00306-2008-1</td>
<td>X 723 000 Y 1 800 000 0-30 cm</td>
<td>20 juillet 2008</td>
<td>14 avril 2013</td>
<td>2023 Non obligatoire</td>
</tr>
<tr>
<td>VIGN88*</td>
<td>M. X</td>
<td>SUSSARGUES</td>
<td>SUSSARGUES -30-00307-2000-1</td>
<td>X 723 000 Y 1 800 000 0-30 cm</td>
<td>19 juillet 2000</td>
<td>14 avril 2006</td>
<td>2016 = année N de l’épandage</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- Identifier les parcelles de référence par un astérisque.

- Préciser les modalités de prélèvement et les méthodes d’échantillonnage (même époque de l’année que la première analyse, profondeur, etc.).

- Au cas par cas, à l’appréciation de la MESE départementale et en fonction du contexte, faire doser les paramètres listés dans le Tableau 18.

---

14 Si parcelle de référence, date de 1ère analyse = T0
Tableau 18. Paramètres à déterminer pour les analyses de sol

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paramètres</th>
<th>Méthode d’analyse à préciser pour certains paramètres</th>
<th>Unité</th>
<th>Paramètres</th>
<th>Unité</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Granulométrie</td>
<td>-</td>
<td>% ou g/kg</td>
<td>Cadmium total (Cd)</td>
<td>mg/kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Matière organique</td>
<td>exprimée par le dosage du carbone organique</td>
<td>% ou g/kg</td>
<td>Chrome total (Cr)</td>
<td>mg/kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Azote total</td>
<td>-</td>
<td>g/kg</td>
<td>Cuivre total (Cu)</td>
<td>mg/kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Rapport C/N</td>
<td>-</td>
<td></td>
<td>Mercure total (Hg)</td>
<td>mg/kg</td>
</tr>
<tr>
<td>pH eau</td>
<td>-</td>
<td></td>
<td>Nickel total (Ni)</td>
<td>mg/kg</td>
</tr>
<tr>
<td>pH KCl si pH &lt; 7</td>
<td>-</td>
<td></td>
<td>Plomb total (Pb)</td>
<td>mg/kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Calcaire total (CaCO(_3))</td>
<td>-</td>
<td>g/kg</td>
<td>Zinc total (Zn)</td>
<td>mg/kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Calcaire actif (CaCO(_3))</td>
<td>-</td>
<td>g/kg</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CEC</td>
<td>Metson</td>
<td>cmol(^+)/kg</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Phosphore échangeable (P(_2)O(_5))</td>
<td>Préciser la méthode : Olsen, Joret-Hébert ou Dyer</td>
<td>g/kg</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Potassium échangeable (K(_2)O)</td>
<td>-</td>
<td>g/kg</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Magnésium échangeable (MgO)</td>
<td>-</td>
<td>g/kg</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Calcium échangeable (CaO)</td>
<td>-</td>
<td>g/kg</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Na(_2)O</td>
<td>Eléments nécessaires à la MESE</td>
<td>g/kg</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oligo-éléments :</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bore (B)</td>
<td>soluble à l’eau bouillante</td>
<td>mg/kg</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cobalt (Co)</td>
<td>-</td>
<td>mg/kg</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cuivre (Cu)</td>
<td>EDTA</td>
<td>mg/kg</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fer (Fe)</td>
<td>assimilable (EDTA)</td>
<td>mg/kg</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Manganèse (Mn)</td>
<td>échangeable (EDTA)</td>
<td>mg/kg</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Molybdène (Mo)</td>
<td>assimilable (méthode Grigg)</td>
<td>mg/kg</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zinc (Zn)</td>
<td>EDTA</td>
<td>mg/kg</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

- Résultats des analyses de sol, compilant toutes les données des bulletins des analyses réalisées depuis T0 (avant apport initial de boues) et concernant toutes les parcelles analysées depuis l’EPE : Cf. Tableau 19

- Le laboratoire choisi sera agréé par le Ministère de l’Agriculture ou accrédité COFRAC.

**Eléments nécessaires à la MESE**

Si une analyse VA est réalisée, analyser Na\(_2\)O ou Na/CEC.
Modèle de tableau à remplir avec à minima les paramètres indiqués

Tableau 19. Résultats de toutes les analyses de sol depuis T0

<table>
<thead>
<tr>
<th>Numéro de la parcelle</th>
<th>Nom de l’agriculteur</th>
<th>Commune</th>
<th>Date d’analyse</th>
<th>MO g/kg</th>
<th>C/N</th>
<th>pH eau&lt;sup&gt;e&lt;/sup&gt;</th>
<th>P&lt;sub&gt;2&lt;/sub&gt;O&lt;sub&gt;5&lt;/sub&gt; Ech.</th>
<th>K&lt;sub&gt;2&lt;/sub&gt;O Ech.</th>
<th>MgO Ech.</th>
<th>CaO Ech.</th>
<th>Na&lt;sub&gt;2&lt;/sub&gt;O</th>
<th>Cu&lt;sub&gt;2&lt;/sub&gt;O Ech.</th>
<th>Zn*</th>
<th>Cd*</th>
<th>Cr*</th>
<th>Ni*</th>
<th>Hg*</th>
<th>Pb*</th>
<th>Zn*</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Exemple : VIGN88</td>
<td>M. X</td>
<td>NIMES</td>
<td>17/04/2016</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>16/12/2010</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>6/09/2005</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BLE3*</td>
<td>M. Y</td>
<td>PERPIGNAN</td>
<td>17/04/2016</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>14/10/2008</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valeurs limites mg/kg MS (arrêté du 8 janvier 1998)

|                     | 2 | 150 | 100 | 1 | 50 | 100 | 300 |


Identifier dans le tableau les parcelles de référence par un astérisque.

- Interprétation des résultats et commentaires sur :
  - Les paramètres agronomiques et ETM ;
  - La conformité relative au pH du sol : pH eau ≥ 6 ;
  - L’appréciation des teneurs en éléments-traces métalliques qui s’appuie sur les valeurs limites de l’arrêté du 8 janvier 1998 (Cf. tableau de 2 de l’annexe I) ;

Eléments nécessaires à la MESE

Copie des bulletins des analyses de sol de l’année N et N-1, signés du responsable du laboratoire.

- Au cas par cas, la MESE départementale pourra demander les copies des bulletins d’analyse réalisées depuis T0.

Eléments nécessaires à la MESE

Les coordonnées Lambert 93 seront notées sur chaque bulletin de résultat d’analyse de sol.
Modalités techniques de réalisation des épandages : de la STEU à l’enfouissement

La réalisation du chantier d’épandage est un des points critiques de la filière épandage à bien appréhender. Aussi le bureau d’études précisera la méthode utilisée pour calculer le volume épandu (évaluation de la masse volumique et calcul avec volumes des bennes, pesée des bennes, etc.) en fonction du contexte local.

Le choix du matériel devra répondre à un objectif simple : propreté et efficacité.

Le transporteur devra disposer de l’ensemble des éléments lui permettant d’assurer une livraison dans de bonnes conditions (notamment carte avec accès à la parcelle).

Eléments nécessaires à la MESE

Il est aussi important d’informer la MESE et le SPE au début du chantier d’épandage.

1 • Stockages temporaires prévisionnels

- Préciser les sites prévisionnels de stockage temporaire et ce pour chaque campagne d’épandage selon modèle du Tableau 20.

- Décrire les sites d’entreposage des boues :
  - Préciser, s’il existe, un dispositif d’aménagement spécifique à l’entreposage ;
  - Prise en compte des enjeux environnementaux sur les sites d’entreposage et sur la durée d’entreposage : zones inondables, proximité des cours d’eau ;
  - Rappeler ici si les boues sont solides et stabilisées au sens de l’arrêté du 8 janvier 1998 ;
  - Commentaires sur le respect des conditions réglementaires pour le dépôt temporaire des boues sur les parcelles d’épandage et sans travaux d’aménagement (4 conditions doivent simultanément être remplies, cf. Article V, arrêté du 8 janvier 1998).

Modèle de tableau à remplir

Tableau 20. Planning prévisionnel des stockages temporaires de boues

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nom de l’agriculteur</th>
<th>Numéro de la parcelle de stockage</th>
<th>Commune</th>
<th>Période prévisionnelle de dépôt ou livraison</th>
<th>Période prévisionnelle de reprise et d’épandage</th>
<th>Quantité prévisionnelle de boues stockées t MB ou m³</th>
<th>Durée de stockage prévisionnelle maximale</th>
<th>Numéros des parcelles concernées par l’épandage des boues stockées</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Exemple : M. X</td>
<td>VIGN8</td>
<td>TRESSERE</td>
<td>22 juin 2014</td>
<td>24 juin 2014</td>
<td>100 t MB</td>
<td>2 j</td>
<td>VIGN88, VIGN87, …</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- Cartographie (sur fond IGN à une échelle appropriée) des lieux de stockage temporaires prévisionnels avant épandage et précisant notamment les zones inondables :

Carte 2. Localisation des stockages temporaires prévisionnels avant épandages et zones inondables
2 • Préparation du chantier d’épandage

- Décrire de manière détaillée l’organisation prévue pour la filière d’épandage (dépôts temporaires, transport, épandage, enfouissement).

- Détaillez les caractéristiques du matériel qui sera utilisé (type et capacité en m\(^3\)) pour chaque étape du chantier.

- Présenter les dispositions prévues pour limiter les nuisances olfactives à la STEU et au cours des chantiers d’épandage.

- Préciser les délais d’enfouissement prévus.

- Présenter la méthode utilisée pour calculer le volume à épandre (évaluation de la masse volumique ou calcul avec le volume des bennes ou autres).

3 • Modalités de surveillance et estimation des tonnages épandus

- Afin d’apprécier au mieux les volumes ou quantités qui seront épandus, les bureaux d’études sont encouragés à contrôler les siccités des boues au moment du chantier d’épandage.

- Le bureau d’études précisera sa méthode d’évaluation des tonnages/m\(^3\) épandus.
  Exemples de méthode :
  - Boues solides ou pâteuses : les quantités réellement épandues peuvent être estimées après pesée de 2 épandeurs par campagne d’épandage (pour le même épandeur) ou lors du chargement (cas d’une chargeuse munie d’un godet peseur) ;
  - Boues liquides : la capacité utile de la tonne à lisier peut-être facilement approchée par une pesée et un comptage du nombre de voyages effectués pour chaque parcelle.

- Il est rappelé quelques règles à suivre :
  - La liste des parcelles à épandre et leur cartographie sont transmises au prestataire d’épandage. Ces documents sont complétés par ses soins au fur et à mesure de la réalisation du chantier ;
  - Le prestataire de suivi contrôle la réalisation du chantier en cours d’épandage (sur le terrain) et vérifie l’adéquation entre les tonnages de boues repris pour épandage et le parcellaire, ainsi que les surfaces SPE prévues.
Remise à jour des données

1 • Rappel des modalités de mise à jour des données

Une mise à jour des données de l’étude initiale peut être nécessaire (nouvelles parcelles d’épandage ou retraits, nouvelles cultures, etc.).

Le détail et la nature des mises à jour des données devront être présentés dans le PPE.

Pour toute modification des surfaces d’épandage, préalablement notifiée et validée par les services instructeurs, relève des conditions « d’une simple information », elle devra être alors présentée dans le cadre du PPE. Les informations relatives à cette modification seront intégrées au bilan agronomique pour rappel.

Un complément d’information doit alors être fourni selon les prescriptions demandées pour une étude préalable d’épandage.

Ainsi le bureau d’études fournira dans le PPE :

- La mise à jour des données, avec description détaillée des nouvelles parcelles d’épandage :
  - Communes, agriculteurs ;
  - Pour chaque parcelle : nom de la parcelle, surface totale, SPE, références cadastrales ;
  - Correspondance avec les unités de sol homogènes décrites dans l’EPE précédente ;
  - Détermination de l’aptitude des sols à l’épandage et des contraintes à respecter.

- Pour chaque nouvel exploitant et/ou par surface supérieure à 20 ha, fournir les analyses de sol à T0 des nouveaux points de référence (sur les nouvelles parcelles de référence).

- Fournir les cartographies des nouvelles parcelles au 1/25 000ème et si possible à l’échelle cadastrale (1/5 000ème ou 1/10 000ème), permettant de localiser les éléments remarquables suivants :
  - Les zones de retrait (fournir un tableau des motifs de zones de retrait) ;
  - Les points de référence et leur numéro ;
  - Les zones naturelles ou zonages environnementaux, si jugés pertinents ;
  - Les forages et périmètres de captages ;
  - Etc.

- Les coordonnées (nom et adresse) des nouveaux exploitants agricoles.

- Les copies des conventions signées entre chaque nouvel utilisateur (exploitant agricole) et le producteur de boues.

- La synthèse récapitulative chiffrée du nouveau périmètre d’épandage :
  - Parcelles retirées : surface détaillée par parcelle et totale retirée, par agriculteur ;
  - Parcelles nouvelles : surface détaillée par parcelle et totale ajoutée, par agriculteur ;
  - Surface du nouveau périmètre : surface totale et SPE.

- Adéquation entre le nouveau périmètre et les quantités de boues prévues à l’épandage.
2 • Cas d’une cessation d’activité ou du retrait d’un agriculteur d’un plan d’épandage

- Dès que l’information est connue, fournir une copie de la lettre de désistement de l’agriculteur attestant ne plus vouloir accepter d’épandage de boues, adressée au producteur.

- Dès l’élaboration du PPE, prendre en compte le désistement et le retrait de parcelles (variation des données techniques) et son impact sur le plan d’épandage.

- S’il y a eu épandage, fournir le bulletin d’analyse de sol de la parcelle de référence (ETM et pH à minima) concernée par les cas suivants (cf. article 15 de l’arrêté du 8 janvier 1998) :
  - Exclusion du périmètre d’épandage ;
  - Ou après l’ultime épandage.

Eléments nécessaires à la MESE

Dans le cas d’un retrait d’un agriculteur du plan d’épandage : au cas par cas, dans la situation d’exclusion de parcelles qui ne sont pas parcelles de référence, il pourra être demandé de réaliser une analyse de sol (ETM et pH à minima) sur la parcelle de référence qui leur est rattachée et restant dans le plan d’épandage.
Annexes

ANNEXE 1 : PARAMETRES PAR CULTURE OU PRAIRIE DEMANDES DANS LES DOSSIERS EPE, PPE, BA OU EXTENSION DE PERIMETRE ..........................................................................................................................

ANNEXE 2 : MODALITES DE DEPOT DU DOSSIER DU PROGRAMME PREVISIONNEL D’EPANDAGE : SCHEMA DES PROCEDURES ADMINISTRATIVES ..................................................................................................

ANNEXE 3 : ANNUAIRE DES ORGANISMES RESSOURCES PAR DEPARTEMENT ET DONNEES DISPONIBLES PAR INTERLOCUTEUR ..................................................................................................

ANNEXE 4 : ABUS DE LANGAGE .................................................................................................................................
Annexe 1 : Paramètres par culture ou prairie demandés dans les dossiers EPE, PPE, BA ou extension de périmètre

<table>
<thead>
<tr>
<th>Céréales (hors maïs, sorgho et riz)</th>
<th>Maïs</th>
<th>Sorgho grain</th>
<th>Sorgho fourragé</th>
<th>Riz</th>
<th>Colza</th>
<th>Tournesol</th>
<th>Prairies</th>
<th>Vignes</th>
<th>Abricotier, amandier, olivier</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Rendement de la culture (q/ha)</td>
<td>Rendement de la culture (q/ha)</td>
<td>Rendement de la culture (q/ha)</td>
<td>Rendement de la culture (t MS/ha)</td>
<td>Rendement de la culture (q/ha)</td>
<td>Rendement de la culture (q/ha)</td>
<td>Rendement de la culture (hl/ha)</td>
<td>Rendement de la culture (hl/ha)</td>
<td>Rendement de la culture (hl/ha)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Type de culture : blé dur/blé tendre/Orge/Triticale/Seigle/Avoine... printemps/hiver</td>
<td>Type de culture : grain irrigué/ grain sec/ semence/ fourragé</td>
<td>Type de sorgho : grain irrigué, grain sec, semence</td>
<td>Type de sorgho : fourragé</td>
<td>Type de colza : hiver ou été</td>
<td>Type de tournesol : semence ou non</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Type de rotation, a minima culture précédente et culture suivante (N-1, N, N+1)</td>
<td>Type de rotation, a minima culture précédente et culture suivante (N-1, N, N+1)</td>
<td>Type de rotation, a minima culture précédente et culture suivante (N-1, N, N+1)</td>
<td>Type de rotation, a minima culture précédente et culture suivante (N-1, N, N+1)</td>
<td>Type de rotation, a minima culture précédente et culture suivante (N-1, N, N+1)</td>
<td>Type de rotation, a minima culture précédente et culture suivante (N-1, N, N+1)</td>
<td>Mode d'exploitation de la prairie : pâturage, ensilage, foin précoc/tardif, nombre et dates de fauche, nombre de têtes et dates de pâture, etc.</td>
<td>Destinée de la production : AOP/AOC, Vin de Pays/IGP, Vin de table, Jus de raisin, Espèce arboricole</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Type de rotation, a minima culture précédente et culture suivante (N-1, N, N+1)</td>
<td>Type de rotation, a minima culture précédente et culture suivante (N-1, N, N+1)</td>
<td>Type de rotation, a minima culture précédente et culture suivante (N-1, N, N+1)</td>
<td>Type de rotation, a minima culture précédente et culture suivante (N-1, N, N+1)</td>
<td>Type de rotation, a minima culture précédente et culture suivante (N-1, N, N+1)</td>
<td>Type de rotation, a minima culture précédente et culture suivante (N-1, N, N+1)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Niveau de vigueur observée : très faible, faible, moyenne, forte</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Entretien de la</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Guide méthodologique
<table>
<thead>
<tr>
<th>Céréales (hors maïs, sorgho et riz)</th>
<th>Maïs</th>
<th>Sorgho grain</th>
<th>Sorgho fourrager</th>
<th>Riz</th>
<th>Colza</th>
<th>Tournesol</th>
<th>Prairies</th>
<th>Vignes</th>
<th>Abricotier, amandier, olivier</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Gestion des résidus de la culture précédente</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>paille enfouies ou exportées, si exportées : rendement de paille (t MB/ha)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Type d'enherbement inter-rangs</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>enherbée tous les inter-rangs ou &quot;autres pratiques d'entretien&quot;</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Précédée d'une CIPAN :**
- oui/ non
- Si oui, type de culture (crucifère, graminée, légumineuse, etc.) et rendement

**Nombre d'années de plantation :**
- de 1ère année à X années
<table>
<thead>
<tr>
<th>Céréales (hors maïs, sorgho et riz)</th>
<th>Maïs</th>
<th>Sorgho grain</th>
<th>Sorgho fourrager</th>
<th>Riz</th>
<th>Colza</th>
<th>Tournesol</th>
<th>Prairies</th>
<th>Vignes</th>
<th>Abricotier, amandier, olivier</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Précédent : type, rendement, quantité d'azote minérale et organique, âge de la prairie, type de jachère (annuelle / pluriannuelle, graminées/légu mineuses), mode d'exploitation (pâturage, fauche, fauche + pâturage)</td>
<td>Précédent : type, rendement, quantité d'azote minérale et organique, âge de la prairie, type de jachère (annuelle / pluriannuelle, graminées/légu mineuses), mode d'exploitation (pâturage, fauche, fauche + pâturage)</td>
<td>Précédent : type, rendement, quantité d'azote minérale et organique, âge de la prairie, type de jachère (annuelle/pluriannuelle, graminées/légu mineuses), mode d'exploitation (pâturage, fauche, fauche + pâturage)</td>
<td>Précedent : type, rendement, quantité d'azote minérale et organique, âge de la prairie, type de jachère (annuelle/pluriannuelle, graminées/légu mineuses), mode d'exploitation (pâturage, fauche, fauche + pâturage)</td>
<td>Précédent : nature du précédent, si ce n'est pas une prairie.</td>
<td>Irrigation : oui/ non</td>
<td>Irrigation (si oliveraies) : oui/ non</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Eau**:
- Irrigation : oui/ non
- Quantité d'eau apportée : à préciser

**Pluviométrie d'octobre à mars**
- Pluviométrie d'octobre à mars : < ou ≥ 350 mm soit hiver sec ou pluvieux
- Pluviométrie d'octobre à mars : à préciser

**Conditions climatiques de l’année précédente**
- Printemps été chauds / année normale / année froide avec été pluvieux

**Culture sèche ou culture irriguée : à préciser**

**pesée ou grosseur du colza (15 décembre au 15 janvier)**

**Irrigation : oui/ non**

**Irrigation (si oliveraies) : oui/ non**
<table>
<thead>
<tr>
<th>Céréales (hors maïs, sorgho et riz)</th>
<th>Maïs</th>
<th>Sorgho grain</th>
<th>Sorgho fourragier</th>
<th>Riz</th>
<th>Colza</th>
<th>Tournesol</th>
<th>Prairies</th>
<th>Vignes</th>
<th>Abricotier, amandier, olivier</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Type de sol :</strong>&lt;br&gt;Cf. Tableau 8 du cahier Céréales</td>
<td>Type de sol :&lt;br&gt;Cf. Tableau 8 du Référentiel N, P₂O₅, K₂O + taux de cailloux</td>
<td>Type de sol :&lt;br&gt;Cf. Tableaux 20 et 21 du Référentiel N, P₂O₅, K₂O + taux de cailloux</td>
<td>Type de sol :&lt;br&gt;Cf. Tableau 8 du Référentiel N, P₂O₅, K₂O + taux de cailloux</td>
<td>Type de sol :&lt;br&gt;Cf. Tableau 8 du Référentiel N, P₂O₅, K₂O + taux de cailloux</td>
<td>Type de sol :&lt;br&gt;Cf. Tableau 8 du Référentiel N, P₂O₅, K₂O + taux de cailloux</td>
<td>Type de sol :&lt;br&gt;Cf. Tableau 8 du Référentiel N, P₂O₅, K₂O + taux de cailloux</td>
<td>Type de sol :&lt;br&gt;Cf. Tableaux 20 et 21 du Référentiel N, P₂O₅, K₂O + taux de cailloux</td>
<td>Type de sol :&lt;br&gt;Cf. Tableaux 20 et 21 du Référentiel N, P₂O₅, K₂O + taux de cailloux</td>
<td>Type de sol :&lt;br&gt;Cf. Tableaux 20 et 21 du Référentiel N, P₂O₅, K₂O + taux de cailloux</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Teneurs sols :</strong>&lt;br&gt;Teneurs en P₂O₅ et K₂O des parcelles utilisées comme référence pour les calculs de doses</td>
<td>Teneurs en P₂O₅ et K₂O des parcelles utilisées comme référence pour les calculs de doses</td>
<td>Teneurs en P₂O₅ et K₂O des parcelles utilisées comme référence pour les calculs de doses</td>
<td>Teneurs en P₂O₅ et K₂O des parcelles utilisées comme référence pour les calculs de doses</td>
<td>Teneurs en P₂O₅ et K₂O des parcelles utilisées comme référence pour les calculs de doses</td>
<td>Teneurs en P₂O₅ et K₂O des parcelles utilisées comme référence pour les calculs de doses</td>
<td>Teneurs en P₂O₅ et K₂O des parcelles utilisées comme référence pour les calculs de doses</td>
<td>Teneurs en P₂O₅ et K₂O des parcelles utilisées comme référence pour les calculs de doses</td>
<td>Teneurs en P₂O₅ et K₂O des parcelles utilisées comme référence pour les calculs de doses</td>
<td>Teneurs en P₂O₅ et K₂O des parcelles utilisées comme référence pour les calculs de doses</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Nombre d'années d'impasse (sans fertilisation en P₂O₅ et K₂O)</strong></td>
<td>Nombre d'années d'impasse (sans fertilisation en P₂O₅ et K₂O)</td>
<td>Nombre d'années d'impasse (sans fertilisation en P₂O₅ et K₂O)</td>
<td>Nombre d'années d'impasse (sans fertilisation en P₂O₅ et K₂O)</td>
<td>Nombre d'années d'impasse (sans fertilisation en P₂O₅ et K₂O)</td>
<td>Nombre d'années d'impasse (sans fertilisation en P₂O₅ et K₂O)</td>
<td>Nombre d'années d'impasse (sans fertilisation en P₂O₅ et K₂O)</td>
<td>Nombre d'années d'impasse (sans fertilisation en P₂O₅ et K₂O)</td>
<td>Nombre d'années d'impasse (sans fertilisation en P₂O₅ et K₂O)</td>
<td>Nombre d'années d'impasse (sans fertilisation en P₂O₅ et K₂O)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Annexe 2 : Modalités de dépôt de déclaration du Programme Prévisionnel d'Epandage : schéma des procédures administratives
Programme Prévisionnel d’Épandage (PPE) : Obligation d’un PPE pour les ouvrages de traitement susceptibles de recevoir un flux polluant-journalier > 120 kg de DBO₅ (Art 14- décret du 8 déc 1997)

Épandage de boues de station d’épuration communales : Opération soumise à DECLARATION

- Quantité maximale de boues épandues dans l’année : 3 t MS/an < Quantité MS < 800 t MS/an ou 0,15 t/an < Quantité N total < 40 t/an

### Étapes

1. **Consulte les bureaux d’études et en mandate un pour la réalisation du PPE**
2. **Réalise le PPE (Cf. 1)**
   - Transmet le dossier au maître d’ouvrage en 3 exemplaires (ou 4 si extension) papier + version numérique
3. **Service Police de l’Eau** :
   - Garantit le respect de la réglementation relative à l’épandage des boues
   - Juge la conformité finale du suivi des épandages
4. **Service instructeur** :
   - Consulte pour avis d’expert la MESE et l’ARS (si besoin)
   - Examine la conformité du dossier
5. **Organisme indépendant du producteur de boues** :
   - Assure l’expertise technique sur consultation de la DDT(M)
   - Rédige un avis argumenté
   - Se prononce sur la conformité technique et réglementaire : avis positif, révisé ou régalé
   - Transmet l’avis MESE en version numérique à la DDT(M) et pour information à l’Agence de l’Eau
6. **Si conforme :**
   - Adresse au maître d’ouvrage :
     - un courrier de conformité du prévisionnel avec copie de l’avis MESE pour information,
     - si besoin, copie des prescriptions particulières applicables au prévisionnel à l’épandage
     - Copie du courrier à la MESE
7. **Si non complet :**
   - Demande de complément et si besoin demande d’avis complémentaire aux services concernés (ARS, MESE)
   - Courrier au maître d’ouvrage avec l’avis MESE

### Rôles

- **Maître d’ouvrage** (Pétitionnaire déclarant) :
  - Rédige le dossier de la STEU
  - Contribue pour l’AE au calcul des primes pour épandage via l’avis MESE
  - Est responsable des boues concernées
  - Présente un plan de management de l’eau-
  - Assure une participation active et un suivi constant du dossier
- **Bureau d’études** :
  - Accompagne et conseille le maître d’ouvrage dans son projet pour la bonne mise en œuvre des épandages et de leur suivi
  - Assisté par le service Police de l’Eau et MESE
- **DDT(M) / Préfecture** :
  - Juge la conformité finale des épandages
  - Examine la conformité du dossier
  - Fait la synthèse des avis DDT(M), MESE et si besoin demande de complément et si besoin demande d’avis complémentaire aux services concernés
  - Transmet l’avis MESE en version numérique à la DDT(M) et pour information à l’Agence de l’Eau
- **MESE** :
  - Assure l’expertise technique sur consultation de la DDT(M)
  - Rédige un avis argumenté
  - Se prononce sur la conformité technique et réglementaire : avis positif, révisé ou régalé
  - Transmet l’avis MESE en version numérique à la DDT(M) et pour information à l’Agence de l’Eau
- **Agence de l’Eau** :
  - Juge la conformité finale du suivi des épandages
  - Expériment le dossier suite à la demande de la DDT(M)
  - Rédige un avis argumenté
  - Se prononce sur la conformité technique et réglementaire : avis positif, révisé ou régalé
  - Transmet l’avis MESE en version numérique à la DDT(M) et pour information à l’Agence de l’Eau
- **Collectivité territoriale** :
  - Accompagne et conseille le maître d’ouvrage dans la gestion de la STEU
  - Assure l’expertise technique sur consultation de la STEU
  - Rédige un avis argumenté
  - Se prononce sur la conformité technique et réglementaire : avis positif, révisé ou régalé
  - Transmet l’avis MESE en version numérique à la DDT(M) et pour information à l’Agence de l’Eau

### Calendrier

1. **Au moins 6 mois avant la 1ère campagne d’épandage**
2. **Recommandation** :
   - Le PPE est transmis au plus tard 1 mois avant le début de la campagne d’épandage
3. **Délai d’examen** :
   - 4 mois avant la campagne d’épandage
4. **Délai d’examen** :
   - 1 mois avant l’épandage
5. **Dès la fin de la dernière campagne d’épandage**

### Outils MESE à disposition :
- Guide méthodologique de l’Etude Préalable d’Épandage
- Annuaire des acteurs de la filière (bureaux d’études, prestataires de chantier d’épandage, administrations …)
### Annexe 3 : Annuaire des organismes ressources par département et données disponibles par interlocuteur

<table>
<thead>
<tr>
<th>Organisme/Service</th>
<th>Correspondant / contact</th>
<th>Fonction/rôle par rapport aux épandages</th>
<th>Données disponibles pour les bureaux d’études</th>
</tr>
</thead>
</table>
| **DDT(M) Police de l’Eau** | DDTM 11 : Service Eau et Milieux Aquatiques  
DDTM 30 : Service Eau et Inondation  
DDTM 34 : Service Eau, Risques et Nature  
DDT 48 : Service Biodiversité Eau et Forêt  
DDTM 66 : Service Eau et Risques  
DREAL Occitanie : Police des eaux littorales : Direction Ecologie / Division Milieu Marin Côtier | - Guichet unique en DDT(M) du département  
- Police de l’Eau **Service instructeur des dossiers d’épandage de boues et de composts** | Les Bureaux d’études peuvent consulter chaque DDT(M) pour avoir les données disponibles.  
Par exemple :  
- Cartographie des cours d’eau  
- SAGE  
- www.eaufrance.fr |
| **ARS** | ARS 11 : Pôle Santé Publique et Environnementale  
ARS 30 : Pôle Santé Publique et Environnementale  
ARS 34 : Pôle Santé Publique et Environnement | Service Sanitaire en charge de la qualité des Eaux  
**Examen des dossiers et avis sur les pratiques d’épandage.** | - Périmètres de protection de captages d’eau du département  
- Carte des points d’eau privés, d’eau potable à usage collectif soumis à autorisation préfectorale  
- Qualité des Eaux potables et de baignades |
<table>
<thead>
<tr>
<th>Organisme/Service</th>
<th>Correspondant / contact</th>
<th>Fonction/rôle par rapport aux épandages</th>
<th>Données disponibles pour les bureaux d’études</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><a href="http://www.picto-occitanie.fr/accueil">http://www.picto-occitanie.fr/accueil</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ARS 66 : Service Santé Environnement</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DREAL</td>
<td>Service d’Assistance Technique aux Exploits de Stations d’Épuration (SATESE)</td>
<td>Service en charge du suivi des stations d’épuration</td>
<td>- Rapport annuel sur le fonctionnement des stations d’épuration et la production de boues du département</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Aide à la gestion des boues</td>
<td>- Synoptique de fonctionnement des STEU</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Partenaire financier (financement des EPE)</td>
<td>- Données sur le dimensionnement des STEU</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Contrôle et bilan annuels du fonctionnement des stations d’épuration et de la filière boues</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Conseil Départemental</td>
<td>Mission d’Expertise et de Suivi des Épandages (MESE)</td>
<td>Mission en charge du suivi et de l’expertise des épandages de boues</td>
<td>- Bilans annuels sur le suivi des épandages de boues</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Examen des dossiers préalables et contrôles au quotidien de la pratique agronomique des épandages</td>
<td>- Éléments statistiques des épandages</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Communication et animation de la filière d’épandage.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Chambre d’agriculture</td>
<td>Celles concernées par les parcelles d’épandage</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>- Zone d’étude de captage d’eau prioritaire</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>- Références cadastrale du parcellaire</td>
</tr>
<tr>
<td>Mairie</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Organisme/Service</td>
<td>Correspondant / contact</td>
<td>Fonction/rôle par rapport aux épandages</td>
<td>Données disponibles pour les bureaux d’études</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------------------------</td>
<td>------------------------</td>
<td>----------------------------------------</td>
<td>-----------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Rhône Méditerranée Corse</td>
<td></td>
<td>Aide à la gestion des boues</td>
<td>Bilan annuel et manuel d’autosurveillance des STEP</td>
</tr>
<tr>
<td>11 : Éric ANDRE</td>
<td></td>
<td>Partenaire financier (financement des EPE)</td>
<td>Données techniques sur les STEP</td>
</tr>
<tr>
<td>30 et 48 : Delphine ADER</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Données SDAGE</td>
</tr>
<tr>
<td>34 : Aurore YOT</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>66 : Nicolas FALZON</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Adour Garonne</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11 : Jean-François REQUIS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>48 : Franck PINOT</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

- Déclarations des points d’eau privés
### Annexe 4 : Abus de langage

<table>
<thead>
<tr>
<th>Abus de langage</th>
<th>Littérature</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Besoins N, P, K en kg/ha</td>
<td>Doses N, P₂O₅, K₂O en kg/ha</td>
</tr>
<tr>
<td>Dose en t MS/ha</td>
<td>Quantité en t MS/ha</td>
</tr>
<tr>
<td>Doses N, P, K disponible (1ère et 2ème année)</td>
<td>Dose N, P₂O₅, K₂O efficace 1ère et 2ème année</td>
</tr>
<tr>
<td>Coefficient de disponibilité</td>
<td>Coefficient d'équivalence engrais (Keq)</td>
</tr>
<tr>
<td>Type de sol</td>
<td>Unité de sol homogène</td>
</tr>
<tr>
<td>Analyse complète</td>
<td>Analyse VA, ETM, CTO</td>
</tr>
</tbody>
</table>
VOS CONTACTS

Chambre d’agriculture de l’Aude
Stéphanie Rubio
04 68 11 79 77
stephanie.rubio@aude.chambagri.fr

Chambre d’agriculture du Gard
Claire Gaffier
04 66 25 46 92
claire.gaffier@gard.chambagri.fr

Chambre d’agriculture de l’Hérault
Marie Castagnet
04 67 20 88 35
castagnet@herault.chambagri.fr

Chambre d’agriculture de la Lozère
Laure Gomita
04 66 65 62 00
laure.gomita@lozere.chambagri.fr

Chambre d’agriculture des Pyrénées-Orientales
Margot Dalia Nora
04 68 35 85 95
margot.dalianora@pyrenees-orientales.chambagri.fr

La réalisation de ce document a été soutenue financièrement par :