Valorisation des cendres de bois

Retour d'expérience sur la gestion des cendres en Normandie

5 avril 2019

CEDEN
CABINET D'ÉTUDES SUR LES DÉCHETS ET L'ÉNERGIE

Historique

- Biocombustibles SAS 1996. Appro et reprise des cendres + recyclage agricole
- Jusqu'en 2010 : mélange avec compost déchets verts
  - Répartition géographique
  - Aspects techniques : 1/complémentarité, 2/pulvérulence réduite, 3/épandeur à fumier simple et 4/passage unique
- Après 2010
  - Impasse réglementaire jusqu'en 2013 pour les ICPE_D
  - Cout plans d'épandage élevé pour les petites installations
  - Plateformes de regroupement 2716 (circulaire Ministère)

Historique

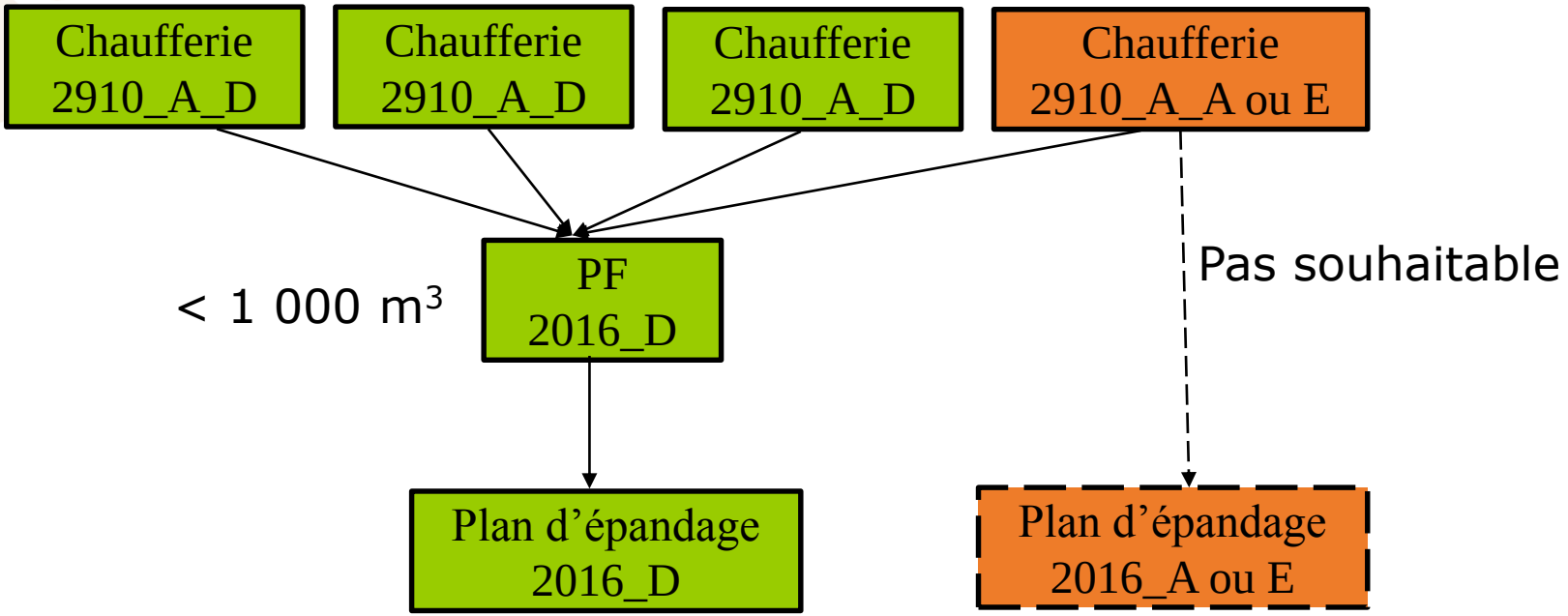
- Entre 2010 et août 2013 (arrêtés 2910)
  - Triple dérogation / concession
    - Epandage interdit arrêté rubrique 2716
    - Epandage « interdit » pour les ICPE_D
    - Déconnexion régime autorisation chaufferie
- Entre 2013 et juin 2018 (nouvel arrêté 2716)
  - Double dérogation / concession
    - Epandage interdit arrêté rubrique 2716
    - Déconnexion régime autorisation chaufferie
- Depuis juin 2018 (nouvel arrêté 2716)
  - Verrous levés.
    - Epandage autorisé pour les 2916
    - Déchets d'installations autorisées acceptées sur les 2616
      = PLUS DE DEROGATION
      = PLUS D'INSTRUCTION ! (du jour au lendemain)

Instruction longue, CODERST Information aux communes (4 plans)

Désormais pas d'instruction (2 plans)

Procédure

- Déclaration en ligne pour la PF 2716
  - Inférieur à 1 000 m3 pour être en déclaration)
- Réalisation d'un plan d'épandage (simplement tenu à disposition de la DREAL et contrôles possibles)



Stratégie

- Raisonner à l'échelle d'une région
  - Dispersion des installations et tailles modestes
  - Regrouper (500 - 1 000 t)
  - Dépasser/surmonter les clivages entre gestionnaires
  - Et créer des outils communs, mutualiser
    - Logistique territoriale
    - Pas de chaufferies fléchées sur des PF, juste des tonnages
    - Gestionnaires des sites de regroupent « indépendants » (agriculteurs)
    - Suivi des épandages : place des entreprises du recyclage (SEDE, Suez Organic…) compliquée en cas d'outils mutualisés
      - Suivi pris en charge par CA, MVAD, structures plans bois…
- Faire porter cette stratégie par les structures en charge des plans bois
- Petites chaufferies RSD
  - En Normandie, l'objectif est maintenant d'évacuer les cendres des chaufferies non ICPE vers les PF, pour garantir leur recyclage agricole dans des conditions maîtrisées (180/110 t)

Cendres : modes de production, qualité et valorisation

4. Le retour au sol : Cadre réglementaire

Rappel Norme NFU 44 051

Extrait de la liste positive (2010)

Par ailleurs, le cas des cendres de biomasse végétale sera traité séparément. Il apparaît que les cendres sont couramment utilisées comme composants d'amendements organiques pour relever les teneurs en éléments fertilisants majeurs. Elles relèvent donc de la réglementation sur les engrais et non de celle des amendements organiques. Elles ne peuvent donc pas figurer dans la liste positive de matières premières. Dans le cadre de la révision de la norme NF U42-001, il est possible de déposer auprès du BNAME un dossier pour reconsidérer les spécifications de la dénomination « cendres végétales ».

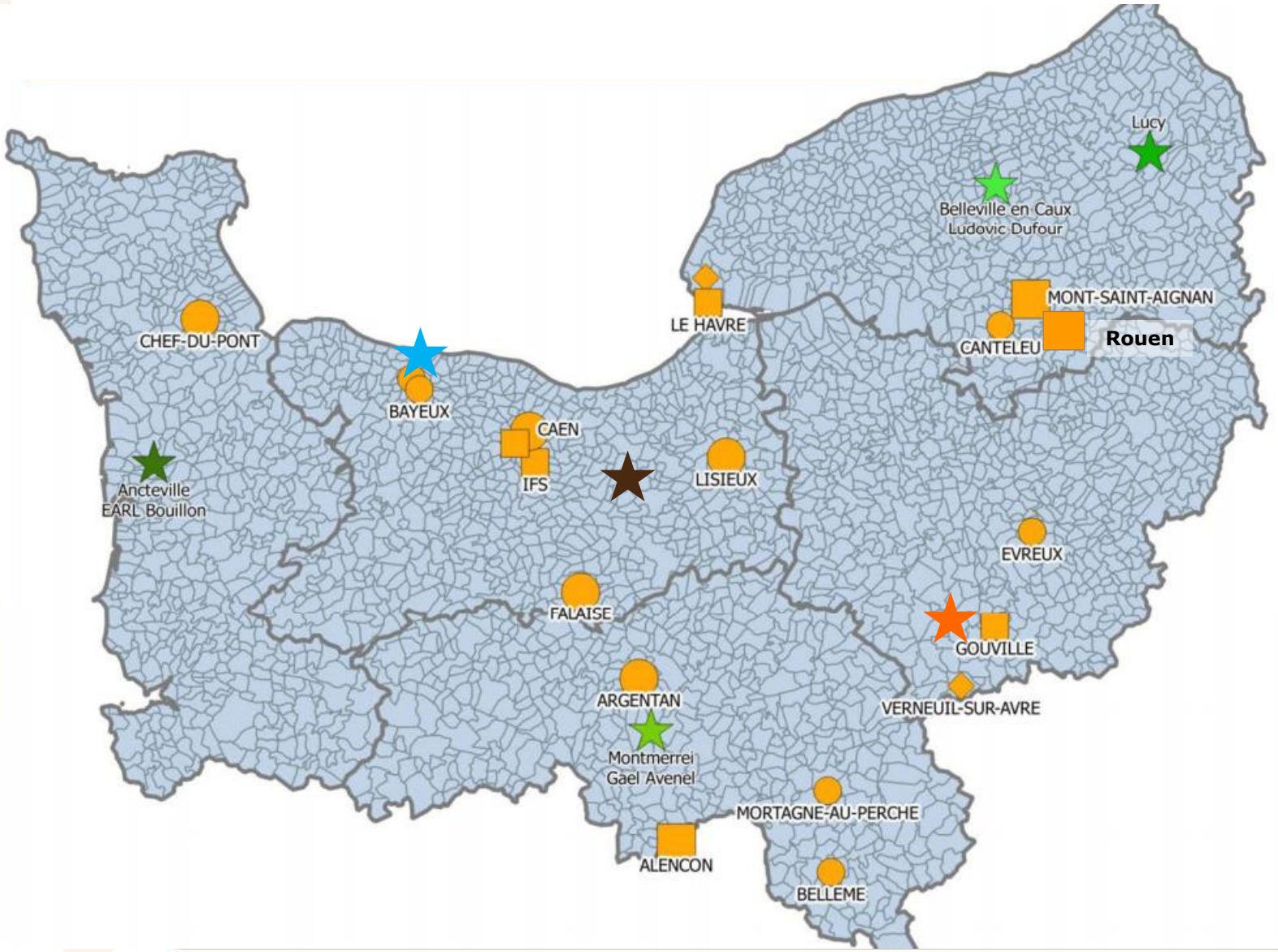
Pour les cendres ne correspondant pas aux spécifications de la norme NF U42-001, le MAP souhaite traiter le dossier à part avec les professionnels concernés.

Rappel Norme NFU 44 095

3.1.5
M.V.B (Matières Végétales Brutes)
matières exclusivement végétales n'ayant subi que des traitements mécaniques, physiques ou thermiques, à l'exclusion de tous traitements chimiques exceptés ceux utilisés dans le traitement des nuisances olfactives

Exemple Pailles, sciures, écorces, broussailles, tailles de haies, élagages, tontes de pelouse.

Organisation territoriale en Normandie



Fournisseur

- Autres
- BEF
- Biocombustibles

Production de cendres

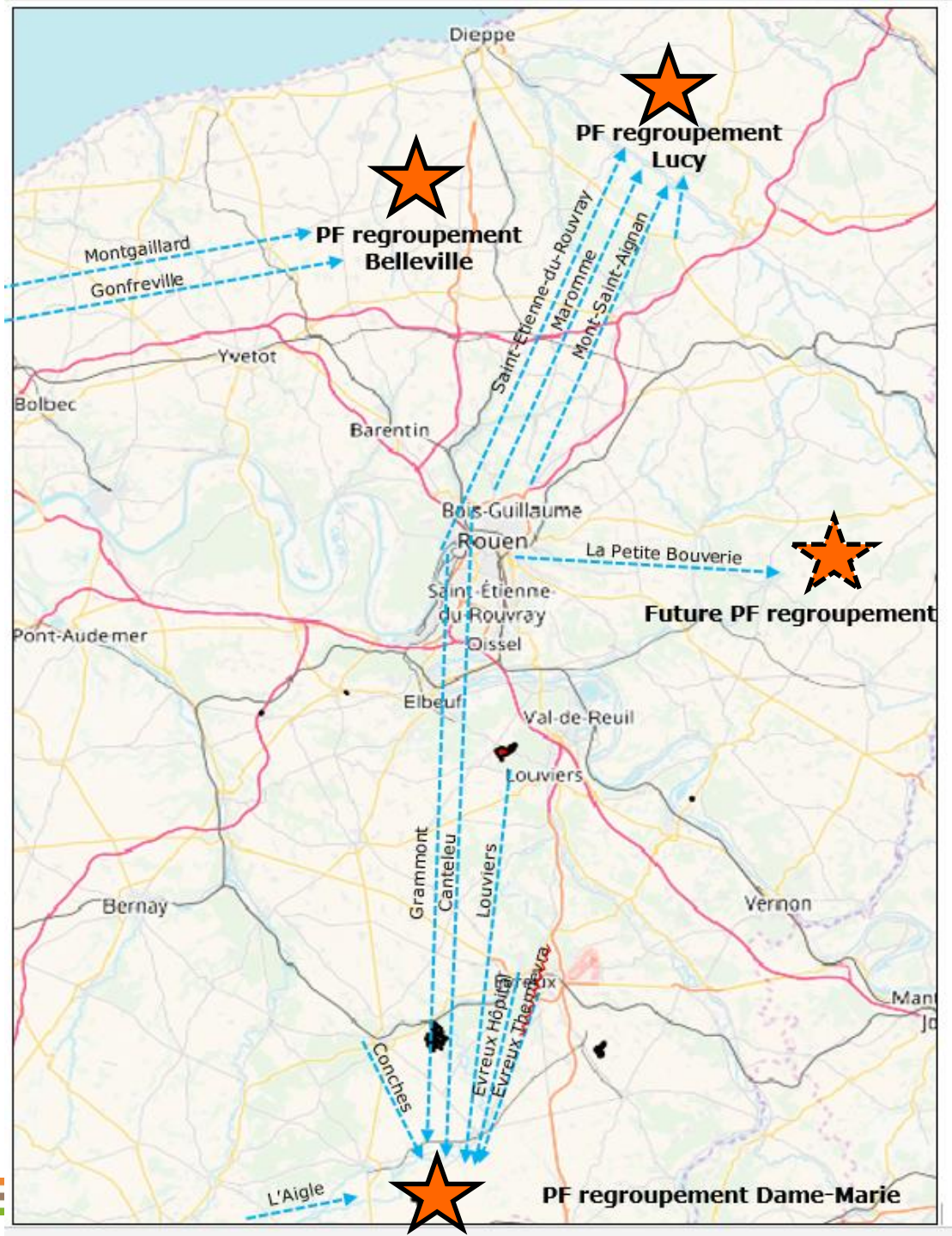
- 0 à 100 tonnes/an
- 100 à 750 tonnes/an
- Plus de 750 tonnes/an

Centres de traitement

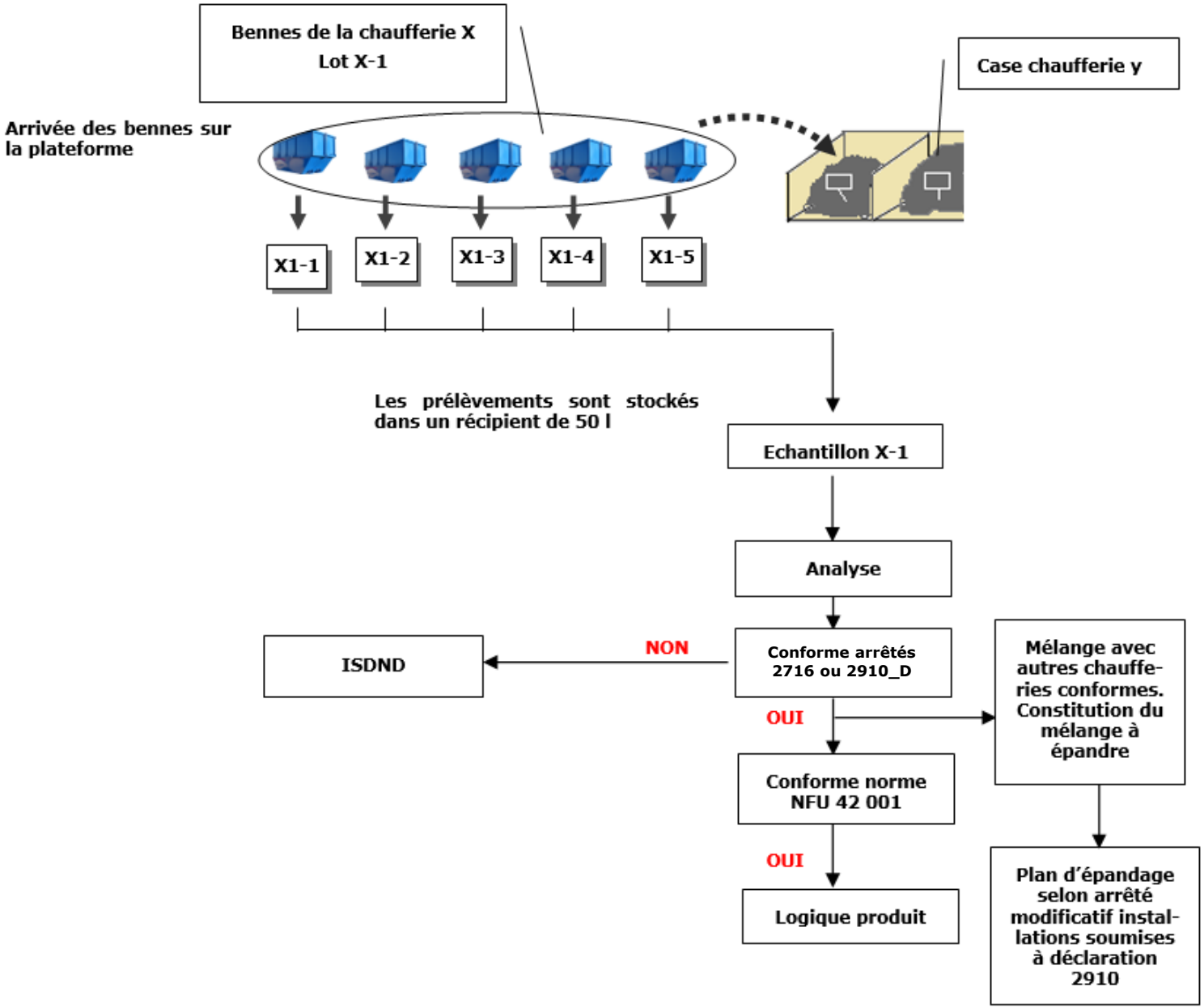
- PF Ancteville
- PF Belleville en Caux
- PF Lucy
- PF Montmerrei
- PF Ouville
- PF Dame Marie
- PF Vaux sur Aure

Organisation territoriale en Normandie

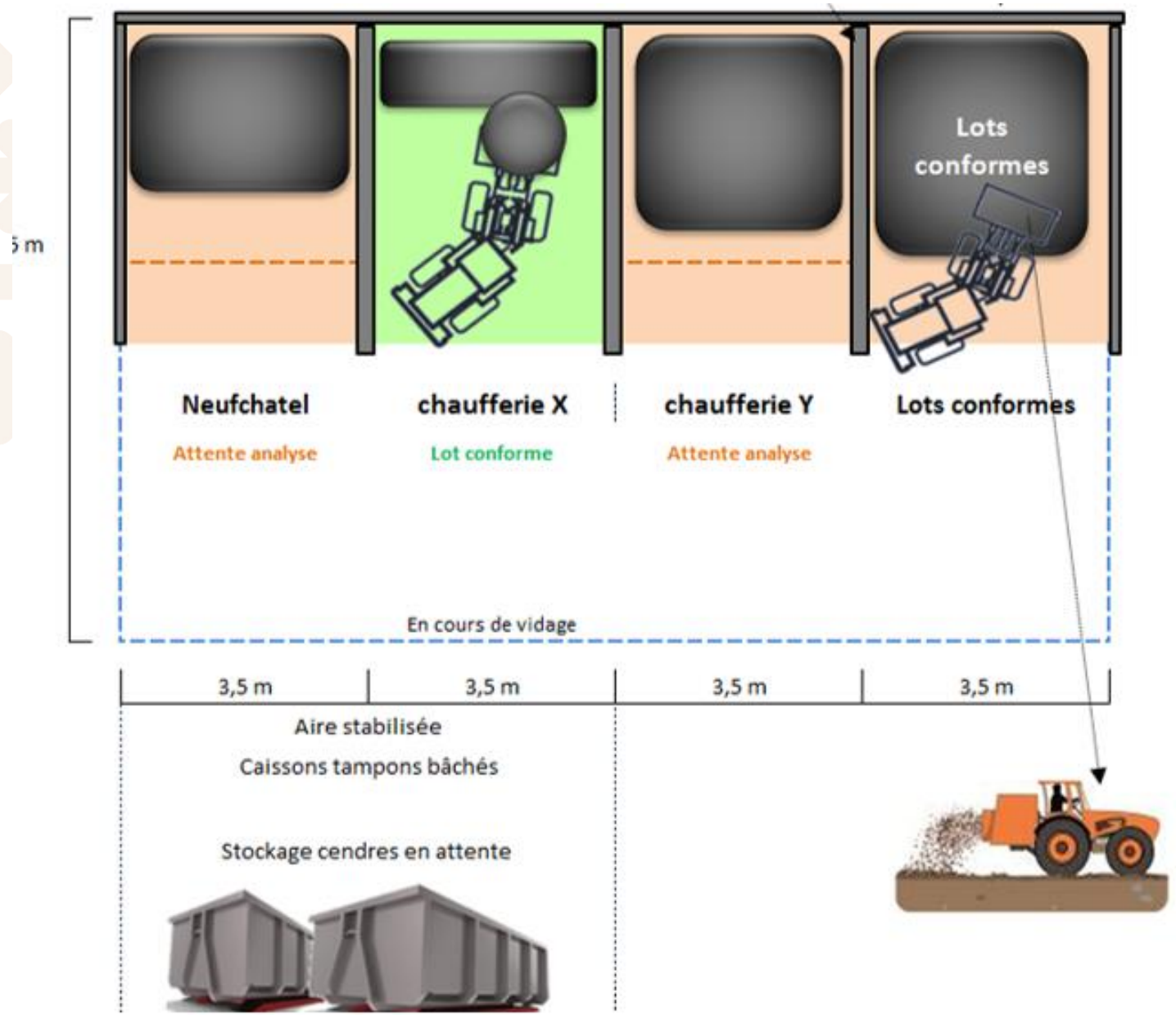
- Pas de chaufferies dédiée à une PF pour plus de souplesse
  - Saturation d'un site
  - Manque de surfaces d'épandage
  - ...



Allotement

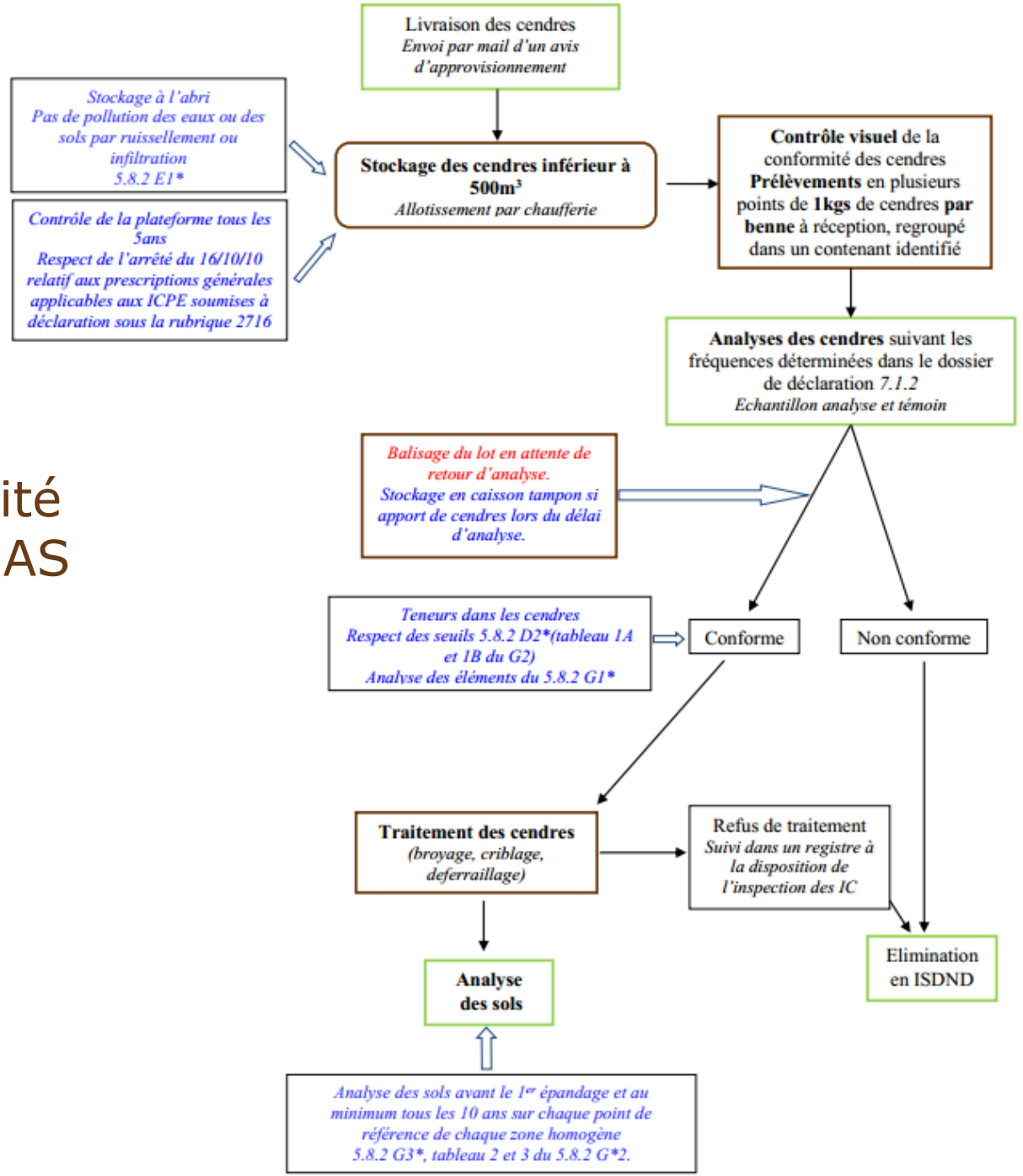

Bennes de la chaufferie X
Lot X-1
Case chaufferie y
Arrivée des bennes sur la plateforme
X1-1
X1-2
X1-3
X1-4
X1-5
Les prélèvements sont stockés dans un récipient de 50 l
Echantillon X-1
Analyse
Conforme arrêtés 2716 ou 2910_D
NON
ISDND
OUI
Mélange avec autres chaufferies conformes. Constitution du mélange à épandre
Conforme norme NFU 42 001
OUI
Logique produit
Plan d'épandage selon arrêté modificatif installations soumises à déclaration 2910

Allotement


Lots conformes
Neufchatel
Attente analyse
chaufferie X
Lot conforme
chaufferie Y
Attente analyse
Lots conformes
En cours de vidage
3,5 m
3,5 m
3,5 m
3,5 m
Aire stabilisée
Caissons tampons bâchés
Stockage cendres en attente

Allotement

- Procédure traçabilité Biocombustibles SAS



Stockage

- Plateformes ou bâtiments (2716 < 1 000 m3)
  - Récupération et traitement des lixiviats

Préparation des cendres avant épandage

- Eliminer les indésirables et les concrétions

Préparation des cendres avant épandage

- Criblage, voire broyage

Préparation des cendres avant épandage

- Protocole d'accord avec le gestionnaire de la plateforme
  - Le gestionnaire de la plateforme de regroupement s'engage à :
    - Mettre à disposition de la société Biocombustibles S.A.S. une plate-forme de stockage d'une superficie de 525 m2 couverts + 100 m2 extérieurs à une hauteur suffisante permettant la manutention des cendres au télescopique ; le tout sur dalle béton comme indiqué en annexe et dans le dossier de déclaration ICPE ;
    - Réceptionner des cendres de bois provenant de chaufferies régionales ;
    - Stocker les cendres dans l'attente de leur épandage conformément aux conditions figurant dans le dossier de déclaration ICPE (500 m3 maximum à date) ;
    - Garantir la traçabilité en assurant une gestion par lot ;
    - Procéder à l'échantillonnage de chaque benne réceptionnée (comme indiqué dans le dossier de déclaration ICPE adjoint)

Préparation des cendres avant épandage

- Protocole d'accord avec le gestionnaire de la plateforme
  - Le gestionnaire de la plateforme de regroupement s'engage à :
    - Établir un programme prévisionnel d'épandage annuel à l'amont de chaque épandage et le transmettre à Biocombustibles ;
    - Coordonner, réaliser et assurer intégralement l'épandage avec les agriculteurs engagés conformément aux conditions figurant dans l'étude préalable au plan d'épandage ;
    - Renseigner un cahier d'épandage à chaque fin de semaine et transmettre son récapitulatif annuel à Biocombustibles (registre d'épandage)

Préparation des cendres avant épandage

- Protocole d'accord avec le gestionnaire de la plateforme
  - Le producteur de cendres s'engage à :
    - Transmettre les éventuels plannings d'approvisionnement et de départ par courriel ou par fax ;
    - Financer les analyses de cendres ;
    - Gérer la logistique des approvisionnements ;
    - Prendre en charge les lots de cendres non-conformes ;
    - Prendre en charge les indésirables triés ;
    - Financer les analyses de sols tous les dix ans ou après l'ultime épandage.

Coûts

- Couts supportés par le gestionnaire des cendres sous foyer

1. **Etude préalable à l'épandage + dossier 2716 :** < 15 000 €
2. **Suivi des épandage :** 2 500 3 000 €/an par PF
3. **Analyses de cendres : 1 à 2 analyses par chaufferie et 4-5 chaufferies par site :** 250 € * 1,5 *5 = 2 000 – 2 500 €/site
4. **Gestion des cendres**
   1. Stockage
   2. Criblage
   3. Epandage

   } Entre 25 et 39 €/t de cendres

Soit pour une plateforme de 500 tonnes de cendres

- Investissement ramené sur 10 ans : 1 800 €/an
- Charges d'exploitation : 17 500 €/an
- soit : 40 €/t de cendres,
  0,7 €/t de bois, soit
  0,25 €/MWh PCI

} 20 000 €

Hors transport / comparaison décharge (+45 € de TGAP d'ici 2025)

Propositions

- Préciser la réglementation définissant la fréquence des analyses de cendres de biomasse

Proposition d'un nombre annuel d'analyses de cendres en fonction des quantités de bois consommés

Consommation de bois	Cendres produites		Nombre d'analyses		Coût estimatif
Tonnes/an	tMS/an	tMB/an	Valeur agronomique	Éléments traces métalliques	€HT/an
< 1 500	< 30	< 40	1 analyse / an	1 analyse / 2 ans	100-150
1 500 - 10 000	30 - 200	40 - 250	2 analyses / an	1 analyse / an	200-300
10 000 – 20 000	200 - 500	250 - 650	4 analyses / an	2 analyses / an	400-600
> 20 000	> 500	> 650	8 analyses / an	4 analyses / an	800-1 200

Propositions

- Adapter la réglementation pour les petites installations (< ICPE)
  - Petites chaufferies : normes non adaptées et plan d'épandage trop contraignant pour les faibles flux en jeu.
  - Evolution du Code Rural pour les chaufferies soumises au RSD.
    - Attention aux couts des analyses (200-300 € pour de très faibles flux
    - Autoriser des analyses sur des mélanges pour les très petites installations ? Ces installations ne brulent que du bois vierge !
  - Evolutions d'une ou plusieurs normes en vigueur : norme engrais (NFU 42-001), normes amendements basiques (NFU 44-000) et amendements organiques (NFU 44-051 et 44-095) ?
  - Accueil sur une plate-forme de regroupement 2716 et autorisation d'un mélange des cendres, dont la composition respecte les seuils de l'épandage

Merci de votre attention !

C E D E N

CABINET D'ÉTUDES SUR LES DÉCHETS ET L'ÉNERGIE

S.A.R.L. au capital de 53 500 €uros

RCS Rouen 488 524 919 - N° TVA intracommunautaire : FR23488524919

Adresse électronique : plumail@ceden.fr / téléphone : 02.35.12.44.77 / télécopie : 02.35.60.01.35

46 rue Raoul Gloria 76230 Bois-Guillaume