

Déchets : les objectifs forestiers

Les déchets organiques et leur valeur agronomique (résumé)

par Jean-Paul LUC *

Le terme «déchets organiques» regroupe aussi bien les déchets liquides (eaux usées plus ou moins traitées, boues liquides de stations d'épuration) que des déchets solides (boues d'épuration solides et pâteuses, déchets agro-industriels, composts). Parmi ceux-ci, certains pourront faire l'objet d'une valorisation et d'autres non. L'objet de la présentation est donc d'apporter un éclairage sur ces déchets et en particulier, l'intérêt, les limites et les risques potentiels vus par l'agronome, dans l'utilisation de ces déchets en forêt.

La premier encadré ci-contre est consacré à l'inventaire des déchets organiques en précisant pour chacun, son origine, une estimation des volumes produits, ses caractéristiques physiques et chimiques. Le but est d'arriver à une grille d'évaluation des produits raisonnablement utilisables et avec quelles contraintes.

Les encadrés 2 et 3 présentent les rôles de la matière organique dans les sols, en s'intéressant plus spécialement à la gestion du stock. Les données sont plus particulièrement tournées vers les sols forestiers en insistant sur les spécificités méditerranéennes.

Dans les encadrés 4 et 5 sont abordés les contraintes et les facteurs limitants spécifiques aux itinéraires techniques d'épandage et de gestion de la matière organique en milieu forestier méditerranéen. Ces contraintes sont liées au sol, aux conditions topographiques et d'accessibilité, au type de plantation, aux matériels disponibles, à la structure de gestion mise en place...

1 - INVENTAIRE DES DECHETS ORGANIQUES

LES DECHETS URBAINS

- Les ordures ménagères : 0,60 à 1,5 kg/hab/jour soit 358 kg/hab/an en 1990
- Les boues des stations d'épuration: 2,5 l/hab/jour de boues à une teneur en eau de 80% soit 18 kg de matière sèche de boues /hab/an ou 900 000 tonnes de matière sèche par an
- Les déchets des espaces verts: 50 à 60 kg/hab/an dont 10 à 20 provenant des jardins des particuliers
- Les eaux usées: 150 l/hab/jour

LES DECHETS RURAUX

- Les déchets d'origine naturelle: 7 tonnes/hab/an
- Les déchets plastiques: 2 kg/hab/an
- Les déchets de l'exploitation forestière: 35 Mt
- Les déchets de l'industrie du bois: 7,1 Mt dont 6 Mt en scierie plus 0,55 Mt de bois de rebus

LES DECHETS DE L'INDUSTRIE AGRO-ALIMENTAIRE

- Les sous-produits et co-produits de transformations y compris les retraits
 - Les déchets au sens strict
 - Les eaux usées
 - Les boues de stations d'épuration
- Au total: 4 tonnes/hab/an soit environ 40 Mt de résidus ou 10% du gisement national de déchets organiques

LES DECHETS INDUSTRIELS

- Les déchets industriels inertes: 100 Mt/an
 - Les déchets industriels banals: 40 Mt/an
 - Les déchets industriels spéciaux: 7 Mt/an
 - Les déchets industriels toxiques: 100 000 t/an
- 25 à 75% peuvent être valorisées en agriculture selon les régions

2 - LES BOUES DE STATIONS D'EPURATION

IMPACT DE LA LOI SUR L'EAU DE JANVIER 1992 ET DE L'ARRETE DU 3 JUIN 1993:

- augmentation de plus de 50% de la production de boues en 5 ans (1 Mt de MS)
- part de la valorisation agricole arrivant à 60% à cause de l'interdiction de la mise en décharge des produits organiques fermentescibles

LES TYPES DE BOUES:

- boues liquides: 4 à 10 % de MS
- boues pâteuses: 15 à 25 % de MS
- boues solides: 25 à 50 % de MS
- boues séchées: 50 à 70 % de MS

LES SUBSTANCES OU ELEMENTS INDESIRABLES

- les éléments métalliques (métaux lourds)
- les polluants organiques (solvants, pesticides...) et les graisses
- les germes pathogènes et les parasites

LEUR VALEUR AGRONOMIQUE

Boues liquides et boues de laiterie Faible intérêt agronomique. Risques de fuite de nitrates. Teneurs en ETM, agents pathogènes et en polluants organiques à surveiller

Boues déshydratées Meilleure valeur agronomique. Valeur fertilisante très élevée. L'état solide limite le lessivage des éléments indésirables et facilite l'utilisation. Risques de pollution par le ETM et par les polluants organiques.

Boues chaulées Valeur identique aux boues déshydratées avec un grand intérêt comme amendement calcique

Boues de papeterie Très bonne valeur d'amendement organique mais risque de faim d'azote.

Boues compostées Valeur d'amendement organique et valeur fertilisante à long terme

4 - LES ITINERAIRES D'IRRIGATION AVEC DES EAUX USEES

-ADEQUATION ENTRE LES DEBITS DISPONIBLES ET LE BESOIN EN EAU DES PLANTES

-CHOIX DE LA TECHNIQUE D'IRRIGATION EN FONCTION DES CONTRAINTES TECHNIQUES ET FINANCIERES

-MISE EN PLACE DE PROCEDURES DE SUIVI EN TEMPS REEL DES DOSES APPORTEES ET DU BON FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION

3 - LA MATIERE ORGANIQUE DANS LES SOLS

ROLES

- Rôle structurant: action sur la porosité, la colonisation racinaire, le stockage de l'eau
- Rôle fertilisant: apport d'éléments fertilisants N, P, K

BILAN EN REGION MEDITERRANEENNE

- Minéralisation très rapide surtout en sols travaillés
- Stock toujours très faible (0,5 à 1,5 %)
- Pertes très grandes dans les horizons de surface suite aux incendies et à l'érosion

BILAN EN ZONE FORESTIERE

- Restitution importante en végétation de feuillus
- Risque de déficit initial nuisant à l'implantation de la végétation

ACTION POSSIBLE

- Apport massif avant plantation de compost de faible coût pour les cultures à haute valeur ajoutée

5 - LES ITINERAIRES D'EPANDAGE DES BOUES

- OBLIGATION DE RESPECTER LA NORME NFU44-041 ET LA DIRECTIVE DU CONSEIL SUPERIEUR D'HYGIENE PUBLIC N° 86-218 DU 12 JUIN 1986.

- PROCEDURES

Volume annuel < 50 000 m³/an	Règlement sanitaire départemental
DBO5 < 500 kg/an	
azote < 1t/an	

Volume annuel < 500 000 m³/an	Déclaration et plan d'épandage obligatoires
DBO5 < 5 t/an	
azote < 10t/an	

Volume annuel >500 000 m³/an	Autorisation et plan d'épandage obligatoires
DBO5 >5 t/an	
azote >10t/an	

-STOCKAGE EN BOUT DE PARCELLE:

Nécessité de respecter l'article 158 du titre III de la réglementation sanitaire départementale.

-PERIODES D'EPANDAGE

Respecter les conditions de sol, climat, stade cultural favorables

-MATERIEL D'EPANDAGE

- Boues liquides : tonnes à lisier
- Boues pâteuses : tonnes à lisier ou épandeur à fumier modifiés
- Boues solides : épandeur à fumier