

Atlas des zones d'épandage de boues en Isère



Crédit photos :
Conseil général
de l'isère - CDA 38

**Mission d'Expertise
et de Suivi des Epandages**

Campagne 2009

1^{ère} partie : SYNTHÈSE

SOMMAIRE

1 ^{ère} partie : SYNTHESE	
1. PRESENTATION DE L'ATLAS	3
1.1. Objectifs et contexte	4
1.2. Contenu	4
2. BILAN QUANTITATIF DE LA CAMPAGNE 2009 ET EVOLUTIONS	6
2.1. Types de boues épandues en 2009	7
2.2. Surfaces et quantités épandues en 2009	8
2.3. Les filières d'évacuation des boues des stations d'épuration urbaines	10
2.4. Evolutions et perspectives	11
2.5. Répartition géographique	15
2.6. Les points à retenir	15
3. QUALITE DES BOUES ET DES COMPOSTS	16
3.1. Eléments traces métalliques et composés traces organiques	17
3.2. Valeur agronomique	21
3.3. Les points à retenir	23
4. PRATIQUES D'EPANDAGE	24
4.1. Périodes d'épandage	25
4.2. Doses épandues et apports en éléments fertilisants	25
4.3. Evolution des apports d'azote	28
4.4. Les points à retenir	29
5. SYNTHESE ET CONCLUSION	30
6. ANNEXES	33
6.1. Index des fiches cartographiques	
6.2. Index par commune des opérations d'épandage	
6.3. Récapitulatif des principales données sur les opérations d'épandage	

1 - PRESENTATION DE L'ATLAS

1. PRESENTATION DE L'ATLAS

1.1. Objectifs et contexte

L'atlas des zones d'épandage de boues en Isère est publié depuis 1995, à l'initiative du Conseil général de l'Isère, en partenariat avec les services de l'Etat, la Chambre d'Agriculture et les différents organismes concernés. Cet atlas est aujourd'hui réalisé dans le cadre de l'activité de la MESE (Mission d'Expertise et de suivi des Epandages), avec des financements du Département et de l'Agence de l'Eau.

Il s'agit d'une photographie annuelle des épandages réalisés sur le département : bilan quantitatif, qualitatif et géographique des épandages de l'année. Il met également en perspective l'évolution des épandages des différents types de boues.

Il a pour vocation d'améliorer la transparence des opérations d'épandage, de favoriser la cohérence de l'ensemble des épandages de matières organiques, et d'être un outil de concertation entre les différentes parties impliquées : collectivités, industriels producteurs de boues, sociétés prestataires de l'épandage, services de l'Etat, Chambre d'Agriculture, ...

1.2. Contenu

1.2.1. Les matières prises en compte dans l'atlas

L'atlas recense les opérations d'épandage, sur le territoire de l'Isère, de déchets relevant des réglementations sur les épandages de boues urbaines ou industrielles, qui imposent un suivi des épandages : boues de stations d'épuration urbaines ou industrielles, certains composts issus de ces boues. Quelques opérations soumises à cette réglementation ne disposent cependant pas de suivi agronomique ; en l'absence de donnée sur les épandages, seule une estimation des quantités épandues a été réalisée.

Les composts de déchets verts seuls ne sont pas pris en compte. Leur statut réglementaire n'impose pas de plan d'épandage ni de suivi agronomique analogue à celui des boues, du moins s'ils respectent la norme amendement organique qui leur est applicable. Aussi nous ne disposons pas d'informations précises sur la localisation des épandages, les doses appliquées...

C'est le cas également pour la majorité des composts à base de boues de stations d'épuration urbaines ou industrielles, commercialisés comme amendements organiques dans le cadre de la norme NF U 44-095, et des composts issus de déchets ménagers.

La part de ce type de produits devient prépondérante par rapport aux épandages de déchets avec suivi agronomique, pour lesquels la transmission de données sur l'utilisation et la localisation géographique des épandages est obligatoire.

Les fumiers et lisiers sont épandus en majorité sur les terres des élevages qui les produisent, soumis pour certains à plan d'épandage. Ils ne figurent pas dans cet atlas.

1.2.2. Les données présentées dans l'atlas

Comme les années précédentes, l'atlas présente à la fois des données synthétiques sur la campagne et des informations sur chacune des opérations d'épandage.

Il est donc constitué de 2 volets :

- une synthèse générale sur la campagne, avec des données quantitatives, qualitatives et une carte départementale des épandages, par type de boues. Cette synthèse est complétée par une présentation de l'évolution des épandages.
- une présentation de chaque opération d'épandage, avec pour chacune une fiche synthétique et une carte des parcelles ayant reçu des boues.

1.2.3. Origine et précision des données

Les données, qui figurent dans les bilans agronomiques annuels des épandages, nous ont été transmises, en partie sous forme informatique, par les producteurs de boues ou les bureaux d'étude chargés du suivi des épandages. Pour les stations disposant d'un suivi des épandages, les données quantitatives sont basées sur ces bilans.

Pour les stations urbaines sans suivi les quantités épandues ont été estimées. Toutefois ces opérations ne représentent d'après les informations connues qu'une faible part des quantités de boues épandues sur le département.

La précision des données, notamment cartographiques, est directement dépendante de celles fournies par les prestataires. Le calage cartographique du parcellaire peut être plus ou moins précis, selon l'ancienneté du plan d'épandage et le support d'origine.

Du fait de ces quelques restrictions, de l'absence de données pour quelques opérations, de l'évolution constante des parcellaires d'épandage, l'atlas ne peut être considéré comme un recensement totalement exhaustif des parcelles recevant actuellement ou ayant reçu des boues.

Il ne présente pas non plus l'ensemble du parcellaire des plans d'épandage des différentes stations ; en effet, certains ne sont pas entièrement à jour ou encore non validés, aussi nous avons choisi de ne pas cartographier pour l'instant les plans d'épandage mais de poursuivre comme les années précédentes la cartographie des épandages effectués annuellement.

Il s'agit toutefois d'un outil d'alerte permettant de limiter les risques de superposition d'épandages sur une même parcelle, du moins pour ceux réalisés dans le cadre de la réglementation déchets ; en effet les épandages de composts normalisés ne sont pas cartographiés, mais sont parfois réalisés sur des exploitations utilisatrices de boues.

2 - BILAN QUANTITATIF DE LA CAMPAGNE 2009 ET EVOLUTIONS

2. BILAN QUANTITATIF DE LA CAMPAGNE 2009 ET EVOLUTIONS

2.1. Types de boues épandues en 2009

Les boues de stations d'épuration épandues en Isère peuvent être classées en différentes catégories selon leur origine :

- Les boues domestiques ou « **boues urbaines** » : ce sont les boues issues du traitement des eaux usées par les stations d'épuration urbaines de l'Isère. Elles représentent en nombre la majorité des opérations d'épandage sur le département. Le plan d'épandage des boues d'une commune ardéchoise voisine inclut également quelques parcelles en Isère. En l'absence de donnée transmise sur ces épandages, ils ne sont pas pris en compte ici ; ils devraient l'être à l'avenir.

- Les **boues d'industries agroalimentaires** : ce sont les boues issues du traitement des eaux usées d'industries agroalimentaires. Deux types d'unités de production « agroalimentaires » ont épandu des boues en Isère en 2009 : une industrie agroalimentaire iséroise épandant des boues uniquement, et un abattoir du Rhône dont les boues sont épandues après mélange avec du fumier et des matières stercoraires. Pour ce dernier les chiffres et valeurs indiqués correspondent au mélange et non aux boues seules.

- Les **boues de papeteries** : elles proviennent du traitement des eaux usées de 3 papeteries iséroises.

A ces 3 catégories, s'ajoutent les **composts de boues** : ils résultent du compostage, avec des déchets végétaux, de boues urbaines seules ou de boues urbaines en mélange avec des boues industrielles (papeteries, industries agroalimentaires). Ils sont produits sur des plate-formes de compostage traitant soit des boues d'une seule station d'épuration, soit un mélange de boues de diverses origines. L'agriculture est actuellement leur principal débouché.

Ils peuvent avoir 2 statuts réglementaires :

- un statut de **déchet**, analogue à celui des boues non compostées ; ils sont alors soumis au même type de réglementation, impliquant un suivi agronomique des épandages jusqu'à la parcelle. Les données concernant ce type de composts sont présentées dans cet atlas, du moins lorsqu'un suivi et un bilan agronomique ont été réalisés.

- un statut de **produit**, s'ils répondent à la norme NFU 44-095. Dans ce cas les composts ne sont pas tracés jusqu'à la parcelle, bien que la norme limite les flux en éléments traces apportés sur 10 ans. Leurs épandages ne sont pas cartographiés.

Dans ce document ces composts seront appelés « composts normalisés » ou « composts NFU 44-095 »

Une unité de compostage peut produire à la fois des composts « déchets » et des composts « produits ».

2.2. Surfaces et quantités épandues en 2009

En 2009 les quantités de boues et composts de boues « déchets » épandus en Isère s'élèvent à environ 38000 t, soit 6400 t de matière sèche, sur une surface de l'ordre de 1800 ha.

Le tableau suivant donne le détail des différents types de boues épandues et les surfaces concernées.

Épandages 2009 en Isère

Type de boues	Matière brute (tonnes)	Matière sèche (tonnes)	Surface (ha)	Nombre d'opérations	Nombre d'agriculteurs
Boues urbaines ⁽¹⁾	~ 29000	~ 3300	~ 1300	~ 45 à 50	~ 120
Boues d'industries agroalimentaires ⁽²⁾	2837	283	101	2	8
Boues de papeteries	5489	2500	~ 311	3	29
Composts de boues avec suivi des épandages	542	304	~ 56	2	8
Total	~ 37868	~ 6387	~ 1768	~ 55	~ 165

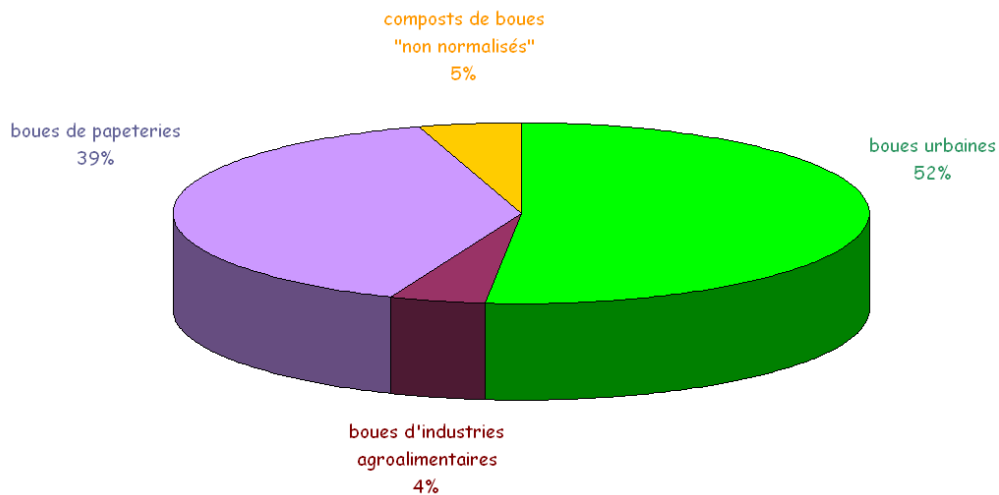
⁽¹⁾ 33 stations avec suivi transmis, estimation pour une dizaine de petites opérations sans suivi et 2 lagunes

⁽²⁾ Y compris abattoir pour lequel les boues sont épandues en mélange avec du fumier et des matières stercoraires (le tonnage pris en compte correspond au mélange de ces différents déchets de l'abattoir)

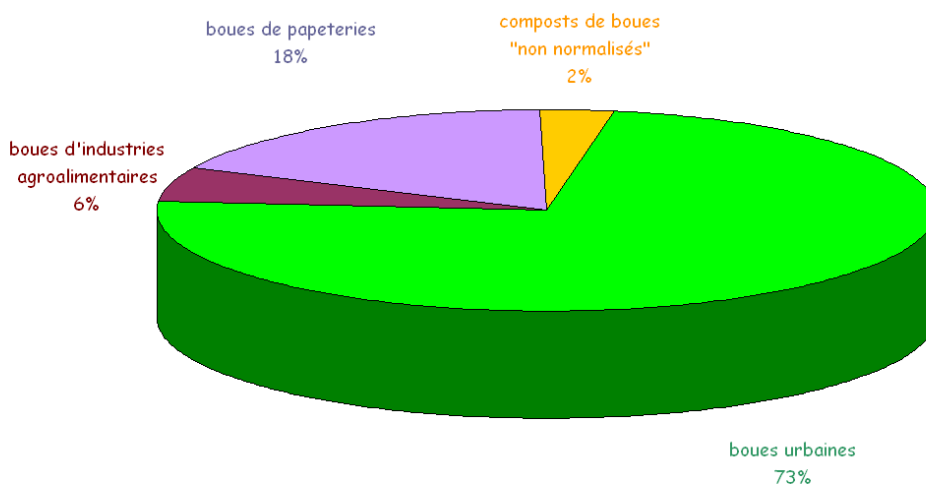
Malgré une tendance à la baisse depuis quelques années, les quantités de boues urbaines épandues sont assez proches de celles de 2008. Les nouveaux projets de plate-formes de compostage de collectivités (Pays Voironnais) n'ont pas encore abouti. Chaque année quelques opérations de curage de lagunes sont mises en oeuvre et donnent le plus souvent lieu à des épandages : c'est le cas pour 4 lagunes en 2009.

Les épandages de boues de papeterie deviennent en 2009 minoritaires. Seules 2 papeteries encore en activité en 2009, Ahlstrom et Arjo-Wiggins ont épandu des boues. S'y ajoutent des épandages par TVD d'un reliquat en stock de boues de Papeterie de Voiron, fermée en 2008. Les boues papetières représentaient les années précédentes près des 3/4 des quantités épandues (en matière sèche).

Part des différents types de boues ou composts de boues
dans la matière sèche épandue en 2009
(hors composts "normalisés" ou utilisés hors agriculture)



Part des différents types de boues ou composts de boues
dans la surface épandue en 2009
(hors composts "normalisés" ou utilisés hors agriculture)



A ces épandages s'ajoutent ceux des composts de boues dits normalisés, commercialisés en tant qu'amendements organiques dans le cadre de la norme NFU 44095.

Ces derniers n'ayant plus un statut de déchet ne font pas l'objet d'un suivi agronomique. Cependant ils se substituent parfois à d'anciens épandages de boues, ils peuvent également localement venir concurrencer ces épandages. En tout état de cause ils constituent une autre forme d'apport au sol de boues urbaines et industrielles.

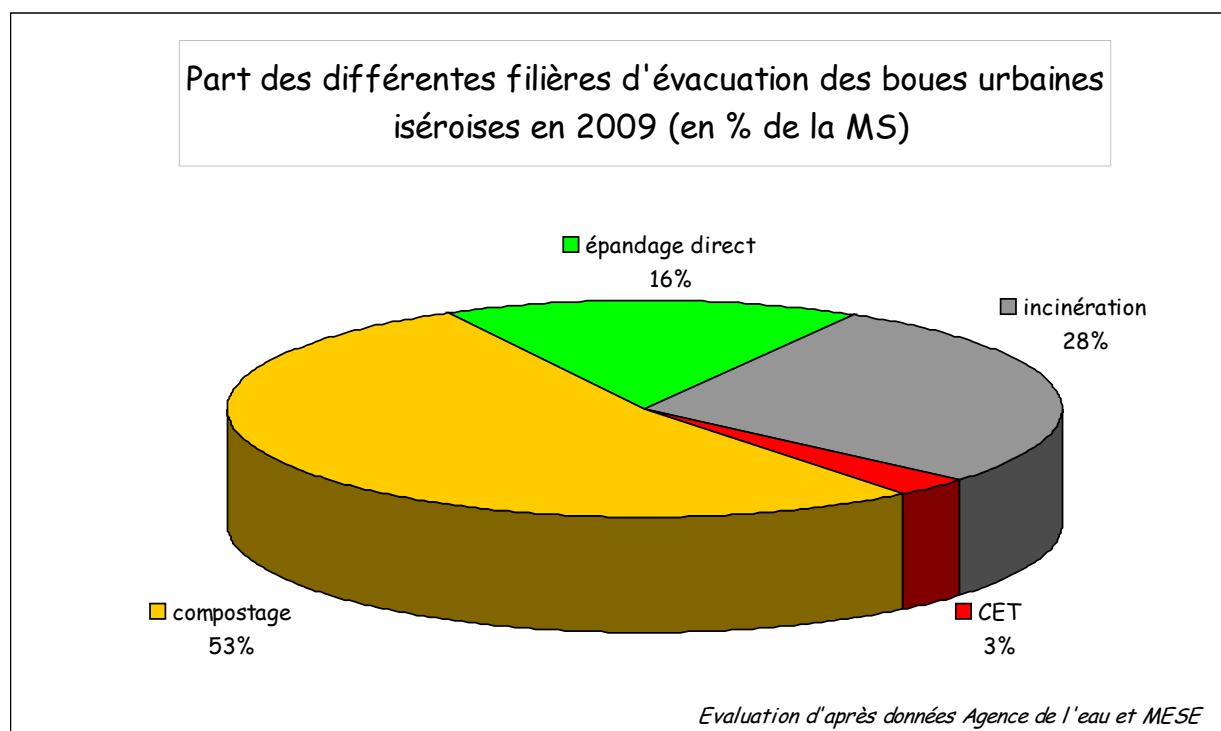
Nous ne disposons pas de données précises sur la production et l'épandage en 2009 de ces composts. Compte tenu du nombre de plate-formes en activité et de leur capacité de production, on peut toutefois en estimer un ordre de grandeur. Cette production pourrait approcher 20000 t MS, soit le triple des épandages de boues avec statut de déchet.

Parmi ces composts pour lesquels nous ne disposons pas de bilan agronomique à ce jour, une partie ne respecte pas la totalité des critères définis par la norme NFU-44095 (paramètres agronomiques ou microbiologiques notamment).

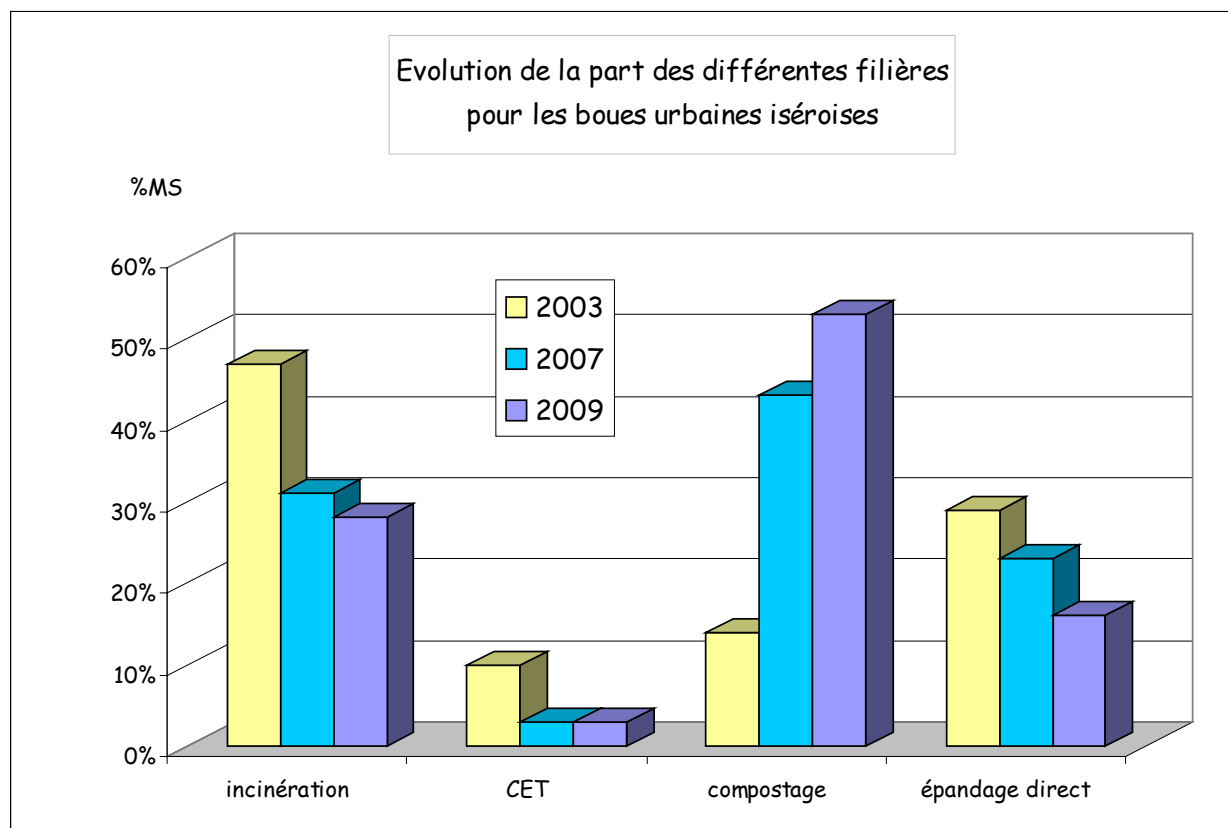
2.3. Les filières d'évacuation des boues des stations d'épuration urbaines

Les stations d'épuration iséroises ont recours à diverses filières d'évacuation de leurs boues. La filière majoritaire est aujourd'hui le compostage, sur des centres de compostage isérois en grande partie mais aussi à l'extérieur du département. Environ la moitié des boues produites sont en effet compostées, l'épandage direct ne représentant plus que 16% de la matière sèche produite (estimation à partir des données de l'Agence de l'eau et des bilans agronomiques d'épandage). La destination des composts restant principalement l'agriculture, on peut noter que près de 70% des boues produites sont finalement épandues sur des terres agricoles.

Plusieurs stations ont eu recours à au moins 2 filières : épandage et compostage (4 stations), épandage et incinération, compostage et CET, compostage et incinération.



La réduction de la mise en décharge a bénéficié au compostage. Cette filière est également souvent celle privilégiée pour les stations récemment créées.



2.4. Evolutions et perspectives

Les graphiques des pages suivantes présentent l'historique des épandages depuis 1997.

On peut observer ces dernières années et tout particulièrement en 2009 une baisse sensible des épandages de boues avec statut de déchet (quantités de matière sèche épandues : -74% en 2009 par rapport à la période 2000-2007).

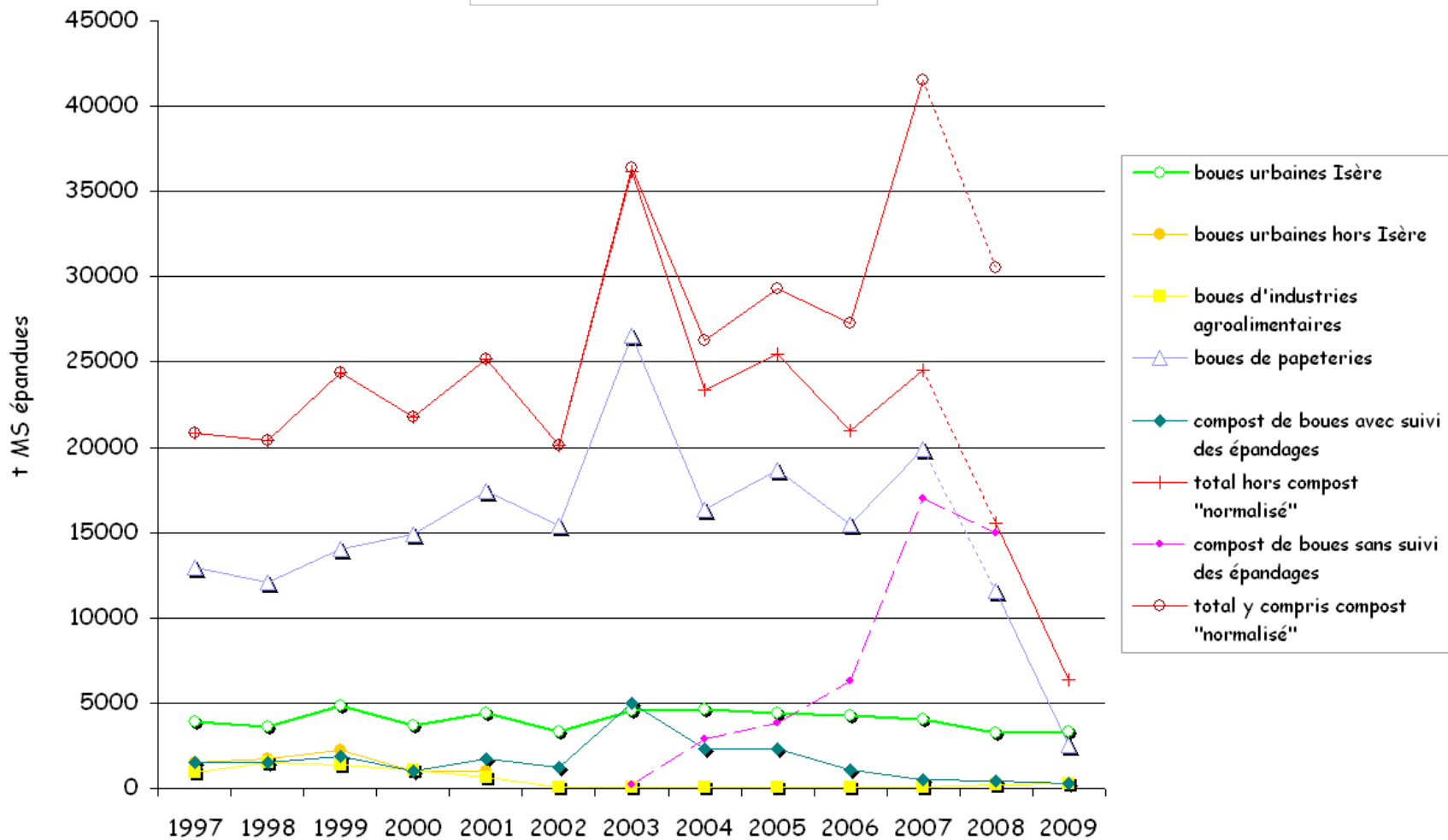
Cette dernière est liée en grande partie à la réduction des épandages de boues papetières suite à la fermeture de nombreuses papeteries, dont les principales en terme d'épandage en 2008 (baisse d'environ 85% des épandages de boues papetières entre la période 2000-2007 et 2009). La reprise en 2010 par la société Vertaris de l'usine de l'ex-Papeterie de Voiron va amorcer une remontée de ces épandages.

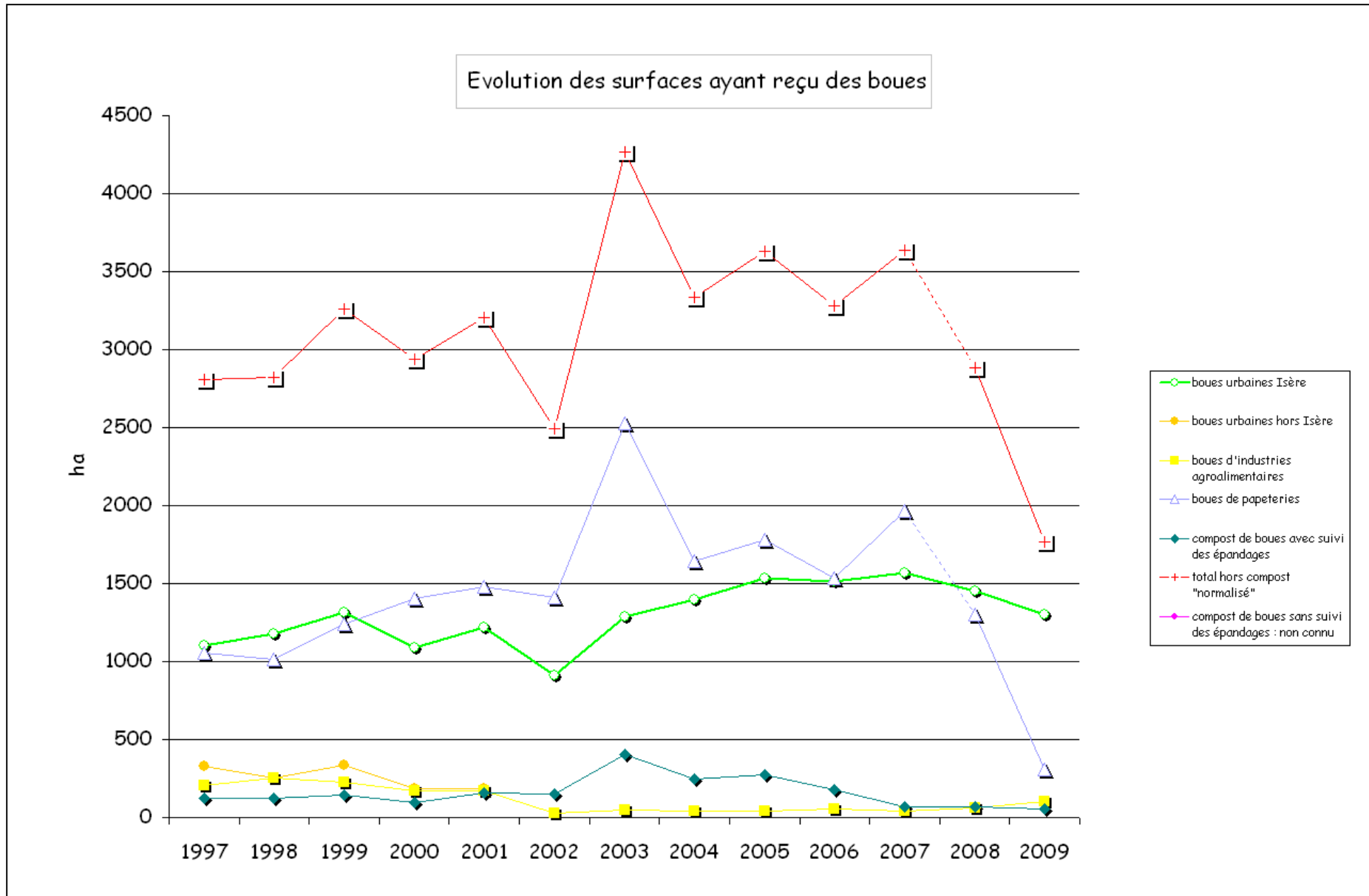
En ce qui concerne les boues urbaines, la tendance à la diminution est plus lente et plus faible mais réelle (environ -20% sur la même période). Elle est liée principalement à l'orientation d'une part croissante des boues produites vers le compostage, avec un objectif pour les centres de compostage de production de compost «normalisé».

En l'absence de donnée précise les épandages 2009 de composts dits normalisés ne figurent pas sur les graphiques, mais ils poursuivent leur croissance et sont majoritaires depuis quelques années.

La tendance est également à l'augmentation des quantités globales épandues (boues et composts déchets + composts « normalisés »). Temporairement freinée par la fermeture de papeteries, elle est liée à la fois à la création de nouvelles stations d'épuration, à la réduction de la mise en décharge (et de l'incinération) et au traitement par les centres de compostage isérois d'une part significative de boues et déchets extérieurs au département (transformation en amendements « normalisés » épandus probablement en grande partie sur le territoire isérois).

Evolution des quantités épandues





2.5. Répartition géographique

Les cartes des pages suivantes illustrent la localisation des épandages des différentes catégories de boues (hors stations sans suivi et composts mis sur le marché dans le cadre de la norme NF U 44-095) :

- pour la campagne 2009 ;
- pour l'ensemble des campagnes 2001 à 2009, ce qui donne une idée plus générale des secteurs touchés par les épandages.

En l'absence de données sur la localisation des épandages de composts de boues « NFU 44095 », ces cartes ne donnent qu'une vision partielle des apports au sol de boues et amendements issus de boues en Isère. Une bonne partie de ces composts est sans doute épandue sur un secteur assez proche de leur lieu de production (*voir carte des centres de compostage*), parfois sur l'ancien périmètre d'épandage des boues dans le cas de plate-formes de collectivités. Cependant une part significative peut également être transférée sur d'autres secteurs. Des composts de boues produits sur des territoires voisins de l'Isère.

2.6. Les points à retenir :

- Une baisse sensible des épandages de boues avec statut de déchet
- Des épandages de boues de papeterie devenus minoritaires, mais une reprise amorcée dès 2010
- Le compostage toujours en développement, aujourd'hui filière principale de traitement des boues urbaines iséroises
- Une augmentation globale des épandages organiques parallèlement au développement du compostage : transfert de boues des filières décharge et incinération vers la filière compostage ; compostage (puis épandage) en Isère de boues provenant d'autres départements

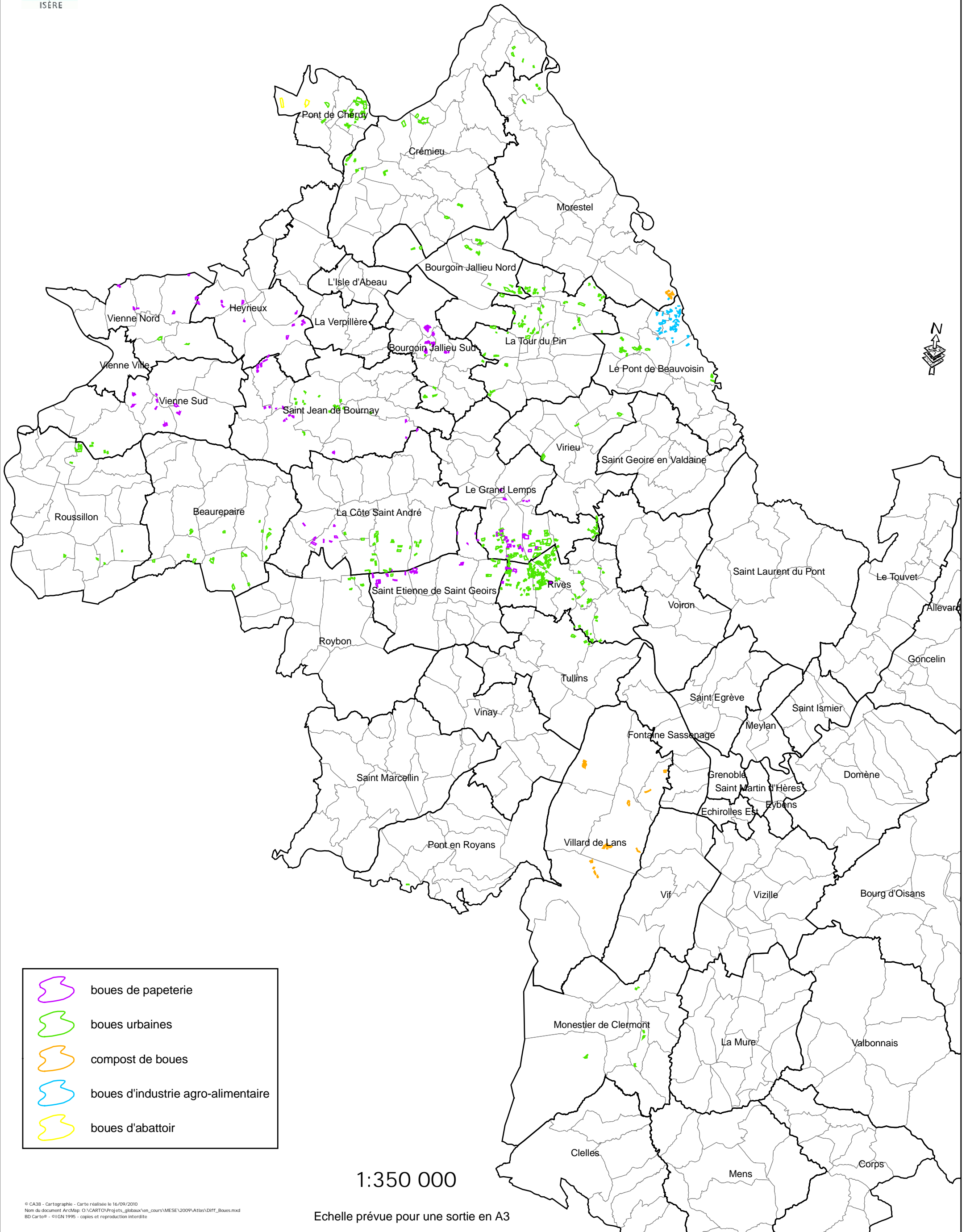
Les épandages 2009

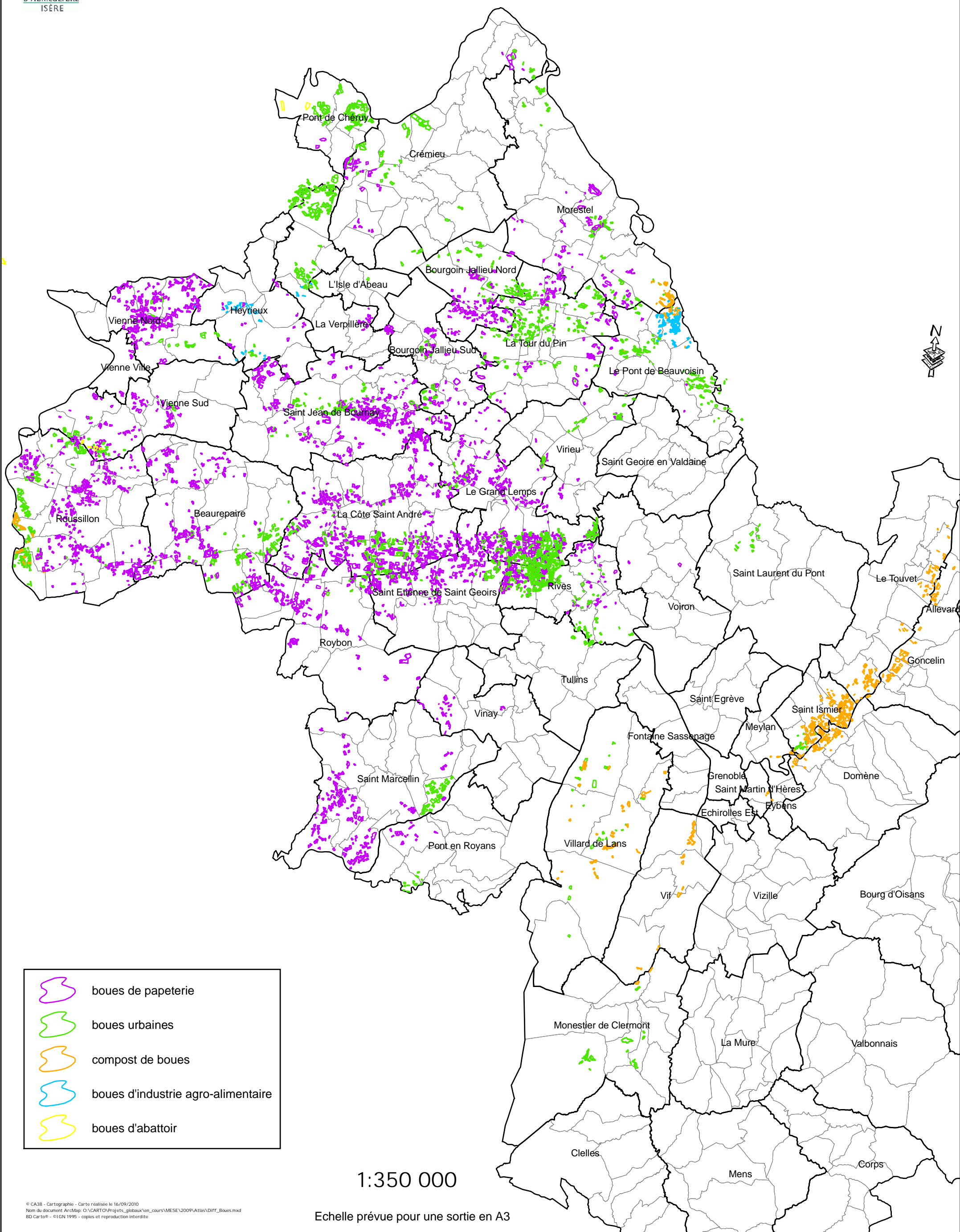
Boues et composts « déchets »

- ~ 55 filières
- ~ 38 000 t MB
- ~ 6 500 t MS
- 39 % boues papetières
- 52 % boues urbaines
- 9 % autres
(agroalimentaires, composts)
- sur ~ 1800 ha
- chez ~170 agriculteurs

Composts de boues « normalisés »

- ~ 10 plate-formes
- ~ 30 000 t ?
- ~ 20 000 t MS ?
- (pas de données précises pour 2009)





3 - QUALITE DES BOUES ET DES COMPOSTS

3. QUALITE DES BOUES ET DES COMPOSTS

La qualité des boues recouvre de nombreux aspects très différents, en particulier la valeur agronomique et les teneurs en substances polluantes.

Concernant les éléments « indésirables », les paramètres pris en compte sont ceux définis dans la réglementation :

- éléments traces métalliques (ETM) : Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn);
- composés traces organiques (CTO) : certains PCB (polychlorobiphényles) et HPA (hydrocarbures polycycliques aromatiques), qui sont des composés résistants à la biodégradation retenus comme indicateurs de la contamination des boues.

3.1. Eléments traces métalliques et en composés traces organiques

Les graphes suivants présentent les résultats des analyses d'ETM et CTO des boues ou composts de boues présentés dans les bilans agronomiques 2009.

Les teneurs sont exprimées en % de la valeur limite définie par la réglementation pour pouvoir épandre les boues en agriculture. Ces teneurs limites diffèrent entre les éléments, mais sont les mêmes dans les réglementations « boues urbaines » et « boues industrielles ».

La très grande majorité des analyses - au total 151 analyses ETM sur 41 stations et 68 analyses CTO sur 28 stations - montraient des teneurs conformes à la réglementation, autorisant les épandages en agriculture.

Pour une station les teneurs en zinc ont dépassé 2 fois en 2009 les teneurs limites (boues non épandues en 2009).

Une majorité des teneurs en ETM mesurées reste inférieure à 50 % des valeurs limites autorisées. Toutefois certaines valeurs atteignent des niveaux plus élevés. Les éléments concernés sont le plus souvent le cuivre et le zinc. Dans un cas il s'agit du mercure.

Une dizaine de stations présentent ainsi ponctuellement ou régulièrement des teneurs en 1 ou 2 ETM situées entre 50 et 95% des valeurs limites permettant l'épandage.

Ces résultats, globalement satisfaisants en terme de qualité des boues épandues, montrent toutefois que la surveillance est à maintenir, des contaminations pouvant affecter les boues de tous types de stations, même de petites stations rurales ou d'industries. En amont, les rejets non domestiques dans les réseaux d'assainissement doivent être répertoriés, autorisés et contrôlés. Les produits utilisés sur la station sont également à surveiller, ils sont parfois à l'origine de contaminations en zinc.

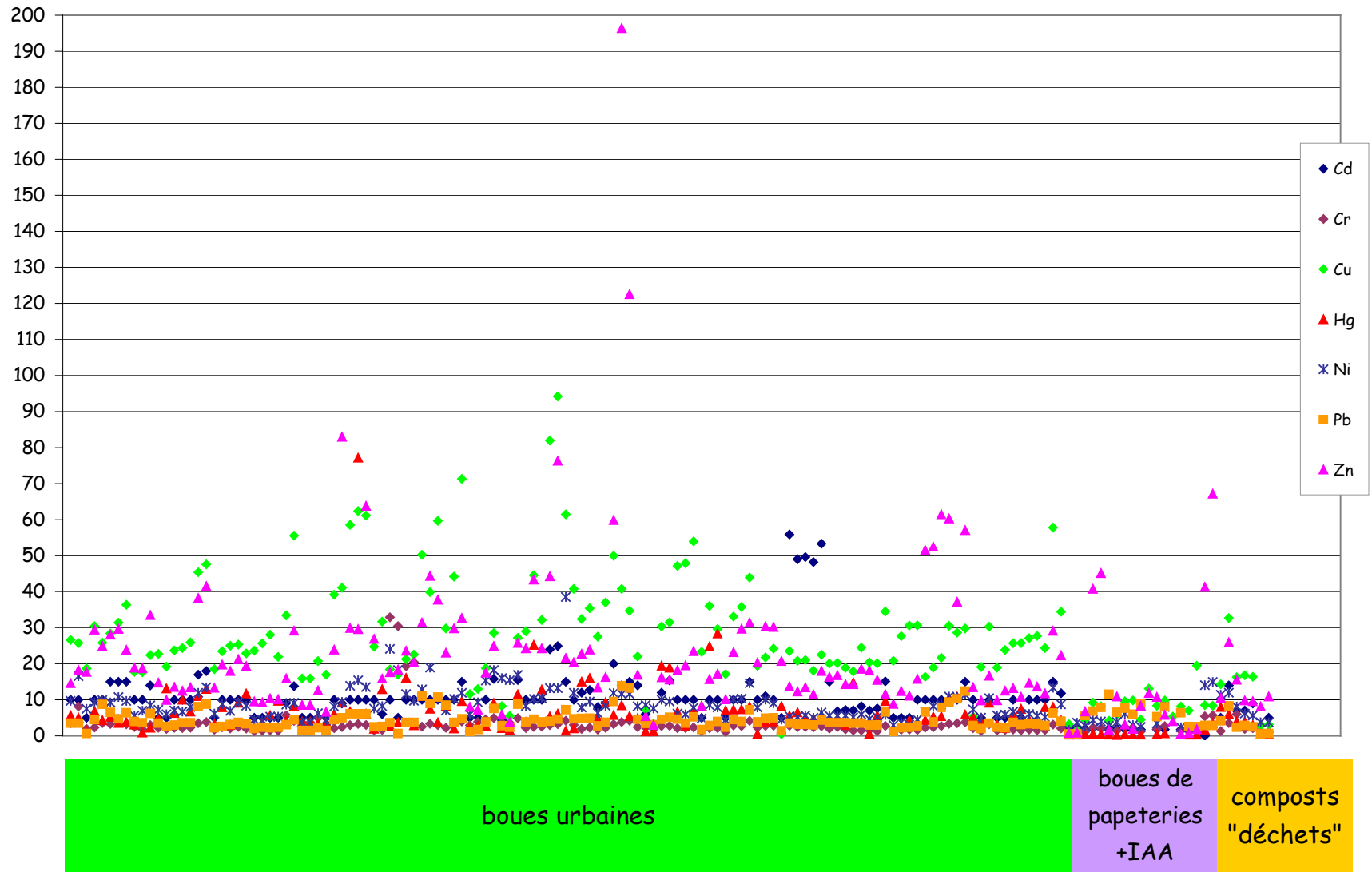
Les teneurs en CTO se situent en général au-dessous de 20 % des valeurs limites autorisant l'épandage. Assez souvent les résultats sont inférieurs au seuil de quantification du laboratoire. Dans 2 cas les teneurs en PCB mesurées en 2009 étaient plus élevées, bien qu'encore largement au-dessous de la limite (entre 45 et 65% de celle-ci).

La fréquence réglementaire d'analyses pour ces paramètres est plus faible que pour les ETM, les analyses n'étant pas obligatoires pour les petites stations. Le faible nombre d'analyses rend parfois difficile l'interprétation des résultats et le jugement du caractère ponctuel ou non des éventuelles « pollutions ». Ainsi la teneur dépassant 60% de la limite en PCB a été observée pour une petite station sans obligation d'analyse régulière des CTO.

Sur ces 5 dernières années, on relève en moyenne une valeur par an dépassant la limite en ETM, sur l'ensemble des analyses présentées par les collectivités et industries ayant recours à l'épandage. Ces dépassements ont pu être observés sur le zinc, comme en 2008-2009, sur le cadmium et sur le nickel. Pour certaines stations il s'agit de pollutions récurrentes, même si les teneurs restent souvent un peu en-dessous de la limite.

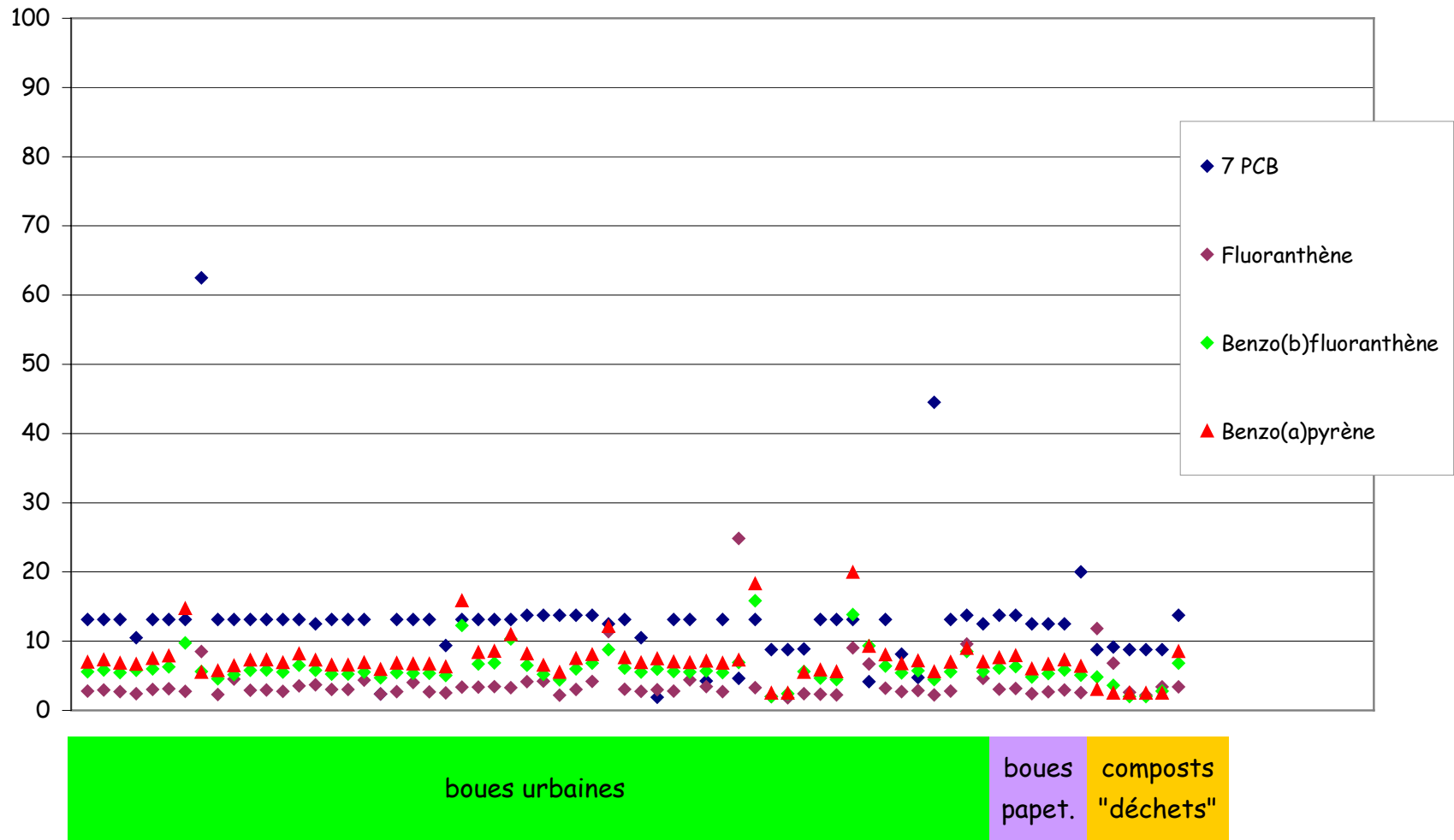
Teneurs en éléments-traces métalliques des boues et composts de boues "déchets" en 2009

% de la teneur limite



Teneurs en composés traces organiques des boues et composts de boues "déchets" en 2009

% de la teneur limite



3.2. Valeur agronomique

Le tableau de la page suivante présente les principales caractéristiques agronomiques des différents types de boues épandues en 2009, d'après les moyennes des analyses réalisées pour chacune des opérations avec suivi .

NB : Les chiffres indiqués correspondent à des moyennes par station ou par centre de compostage. La variabilité sur l'ensemble des analyses d'un même type de boues est donc encore plus importante que celle qui y apparaît.

D'une manière générale la valeur moyenne pour un type de boues reste assez stable d'une année à l'autre.

En revanche les écarts sont parfois très importants entre boues d'un même type mais de différentes origines, et aussi entre analyses des boues d'une même station sur une année.

La teneur en chaux moyenne des boues papetières varie par exemple de 36 à 164 kg CaO/t d'une papeterie à l'autre.

La variabilité « intra-stations » s'observe pour des stations produisant des boues liquides de siccité hétérogène (teneur en azote mesurée variant de 1,4 à 5,6 kg N/t par exemple pour la station d'Auberives sur Varèze), mais également pour d'autres types de boues (boues chaulées comme celles de la papeterie Arjo Wiggins par exemple dont la teneur en chaux mesurée a varié de 8 à 120 kg CaO/t) . Ces variations rendent alors difficile la détermination des doses à épandre et de la fertilisation complémentaire à apporter.

Pour certaines papeteries la composition a évolué suite à des modifications dans le système d'épuration des eaux ou le traitement des boues (part de boues biologiques, mode de chaulage des boues...). Les conditions d'épandage et de valorisation agronomique des boues peuvent alors être à redéfinir.

Les teneurs en matière organique et en éléments fertilisants ne suffisent pas à elles seules à évaluer l'intérêt agronomique d'une boue. La valorisation dépend de nombreux autres facteurs comme la disponibilité de ces éléments pour les cultures, les conditions d'épandage (période....), les caractéristiques du sol (pH, besoin en matière organique, richesse en phosphore.....).

COMPOSITION MOYENNE DES DIFFERENTS TYPES DE BOUES EN 2009

Type de boues		Nombre d'analyses	Matière sèche (%)	Matière organique (% MS)	C/N	Teneurs moyennes en kg par tonne brute					
						Azote (N)	Phosphore (P ₂ O ₅)	Calcium (CaO)	Magnésium (MgO)	Potassium (K ₂ O)	
Boues urbaines	liquides (hors lagunes)	Moyenne 23 stations (mini*-maxi*)	90	4 (1,5-7,5)	70 (46-81)	5 (2,9-8,6)	2,5 (1,1-4,9)	1,7 (0,5-3,4)	2,5 (0,8-8,3)	0,3	0,2
	pâteuses non chaulées	1 station	4	12	75	4	11,4	5,5	6,5	0,6	0,7
	pâteuses chaulées	Moyenne 6 stations (mini*-maxi*)	71	20 (16-24)	53 (34-63)	5 (3,8-5,2)	10,8 (7,9-13,8)	7,1 (4,7-9,8)	46 (29-72)	1,1	1
Boues liquides d'IAA		1 station	2	5	60	4	2,9	3,5	2	0,2	0,5
Boues de papeteries		Moyenne 3 papeteries (mini*-maxi*)	24	46 (37-54)	51 (30-82)	34 (23-48)	3,5 (2,5-4,6)	1,6 (0,7-2,3)	84 (36-164)	2	0,5
Composts de boues « déchets »		Moyenne 2 unités (mini*-maxi*)	5	51 (50-52)	66 (47-85)	14 (12-17)	12,2 (10,8-13,7)	13 (9,3-16,8)	46 (21-72)	2,4	3,8

* les mini et maxi sont les minima et maxima des valeurs moyennes par station, et non de l'ensemble des analyses réalisées

3.3. Les points à retenir :

- Des teneurs en ETM et CTO la plupart du temps conformes aux limites définies par la réglementation, mais quelques exceptions subsistent : une surveillance à maintenir
- Des compositions moyennes par type de boue connues et assez stables, mais une forte variabilité entre stations et parfois entre analyses d'une même station
- Une réduction possible des apports d'engrais azotés et phosphatés complémentaires, ou des amendements, selon le type de boue épandu. Cependant l'hétérogénéité des boues rend parfois difficile le raisonnement de la fertilisation

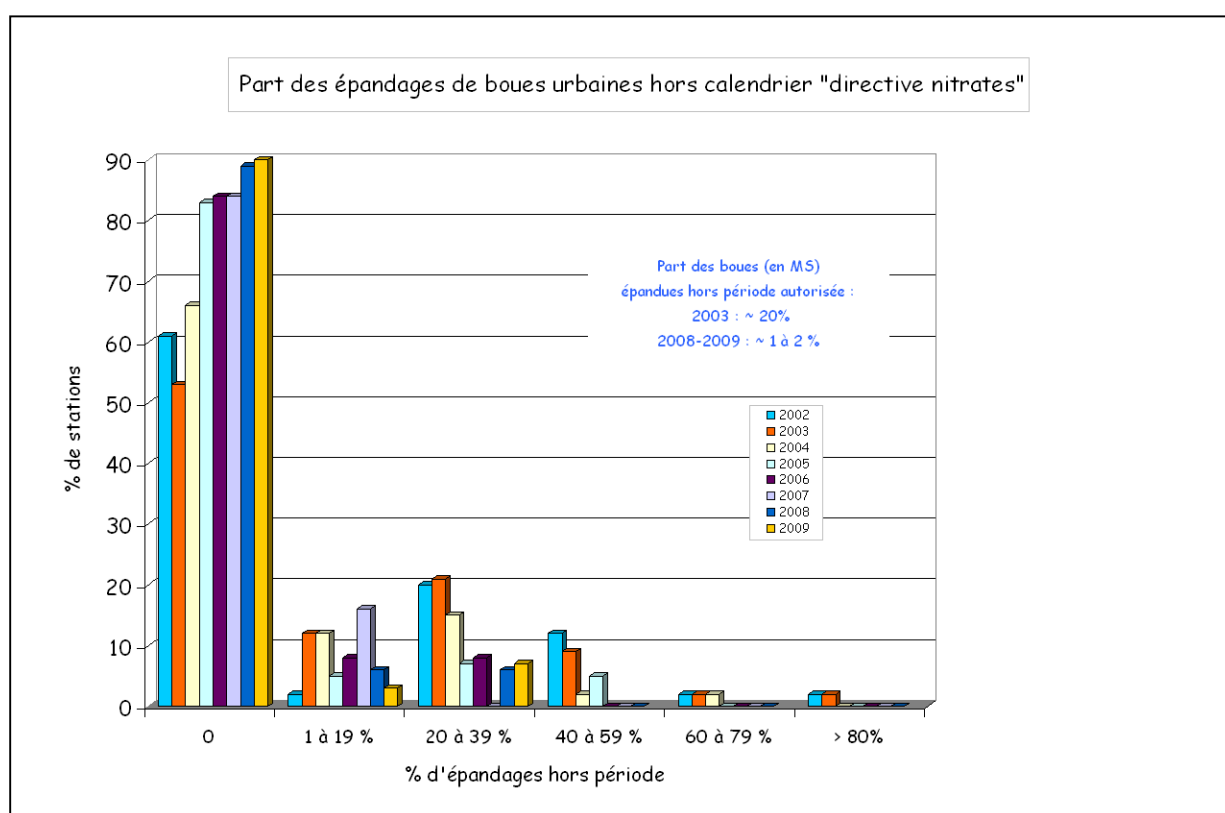
4 - PRATIQUES D'EPANDAGE

4. PRATIQUES D'EPANDAGE

4.1. Périodes d'épandage

La plupart des épandages ont en 2009 été réalisés à des périodes conformes à la réglementation, limitant les risques de lessivage de l'azote.

Pour quelques stations ne disposant pas d'un stockage suffisant un épandage a été réalisé hors de ces périodes, c'est-à dire en général avant le 15 janvier pour une culture de printemps. D'après les données présentées dans les bilans agronomiques, la part de ces épandages inadaptés a cependant fortement diminué depuis 2003. Près de la moitié des stations urbaines avaient cette année-là pratiqué au moins un épandage hors période autorisée, contre environ 1 sur 10 seulement en 2009.



4.2. Doses épandues et apports en éléments fertilisants

Le tableau de la page suivante récapitule les apports moyens observés pour les différents types de boues.

Il est réalisé sur la base des valeurs moyennes de composition et de dose de chaque station (apport en élément fertilisant = valeur moyenne des analyses de la station x dose moyenne apportée); les valeurs indiquées ne reflètent pas totalement la variabilité des situations à la parcelle ou de la composition des boues, mais donnent une tendance générale des doses épandues et des apports de fertilisants.

Les apports moyens en azote par les boues urbaines ou agroalimentaires et les composts de boues se situent entre 100 et 160 kg N/ha, partiellement utilisables par les cultures suivant l'épandage. Les apports en phosphore sont également significatifs. Ils compensent la plupart du temps les exportations annuelles de la culture qui suit, voire davantage, notamment pour les composts les plus riches en phosphore.

Pour l'ensemble des boues urbaines, les apports moyens en matière sèche, azote et phosphore sont d'environ 2,3 t MS/ha, 130 kg N/ha et 85 kg P₂O₅/ha, avec des écarts importants entre stations : 50 à 170 kg N/ha, 30 à 120 kg P₂O₅/ha.

Les boues chaulées et papetières contribuent selon la situation et la fréquence d'épandage à l'entretien ou au relèvement du pH des sols.

Les épandages de compost visent davantage l'entretien organique.

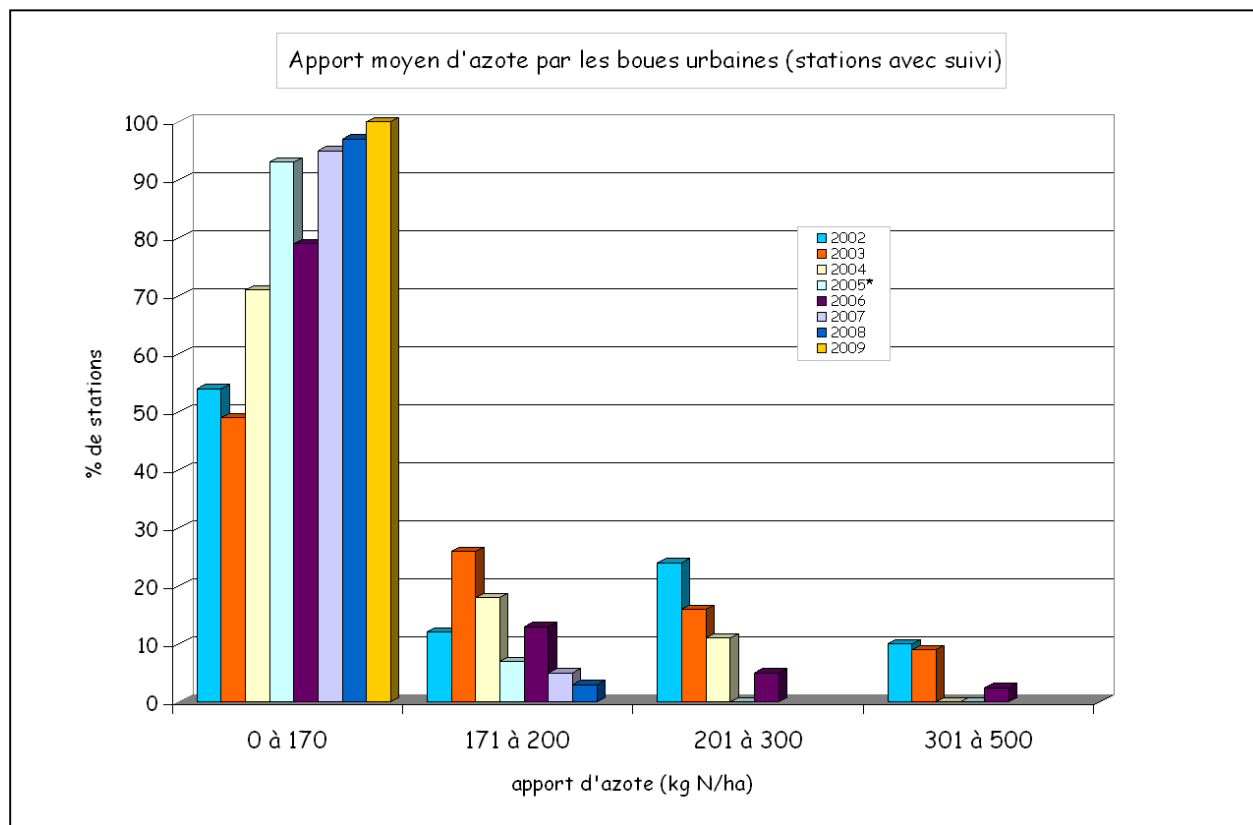
APPORTS MOYENS PAR LES DIFFERENTS TYPES DE BOUES EN 2009

Type de boues			tonnes / ha			Apport total en kg/ha		
			Matière brute	Matière sèche	Matière organique	Azote (N)	Phosphore (P ₂ O ₅)	Calcium (CaO)
Boues urbaines	liquides (hors lagunes)	Moyenne 24 stations <i>(mini*-maxi*)</i>	42 <i>(21-90)</i>	1,5 <i>(0,9-3,4)</i>	1,1 <i>(0,4-2)</i>	98 <i>(33-156)</i>	65 <i>(29-116)</i>	104 <i>(39-395)</i>
	pâteuses non chaulées	1 station	15	1,8	1,4	166	80	95
	pâteuses chaulées	Moyenne 6 stations <i>(mini*-maxi*)</i>	13 <i>(10-16)</i>	2,6 <i>(2,3-3,1)</i>	1,4 <i>(1-1,7)</i>	138 <i>(121-162)</i>	91 <i>(73-122)</i>	616 <i>(379-1099)</i>
Boues d'IAA (hors abattoir)		1 station	36	1,7	1	102	125	69
Boues de papeteries		Moyenne 3 papeteries <i>(mini*-maxi*)</i>	19 <i>(10-25)</i>	8,4 <i>(5-11,9)</i>	4,9 <i>(1,6-9,7)</i>	71 <i>(25-117)</i>	34 <i>(7-58)</i>	1198 <i>(926-1645)</i>
Composts de boues « déchets »		Moyenne 2 unités <i>(mini*-maxi*)</i>	10 <i>(9-11)</i>	5,4 <i>(5,4-5,5)</i>	3,4 <i>(2,3-4,5)</i>	124 <i>(101-147)</i>	133 <i>(88-179)</i>	449 <i>(223-674)</i>

NB : Les apports ci-dessus sont des apports totaux annuels ; ils ne tiennent compte ni de la disponibilité parfois partielle des éléments fertilisants (azote en particulier), ni de la fréquence d'épandage sur une même parcelle. Celle-ci est souvent de tous les 3 ans pour les boues de papeterie, elle peut être de tous les 2 ans - voire annuelle sur certaines surfaces - pour les boues urbaines.

4.3. Evolution des apports d'azote

Les graphes suivants illustrent l'évolution des apports d'azote, susceptibles d'avoir un effet sur la pollution des eaux en nitrates, par les boues urbaines.

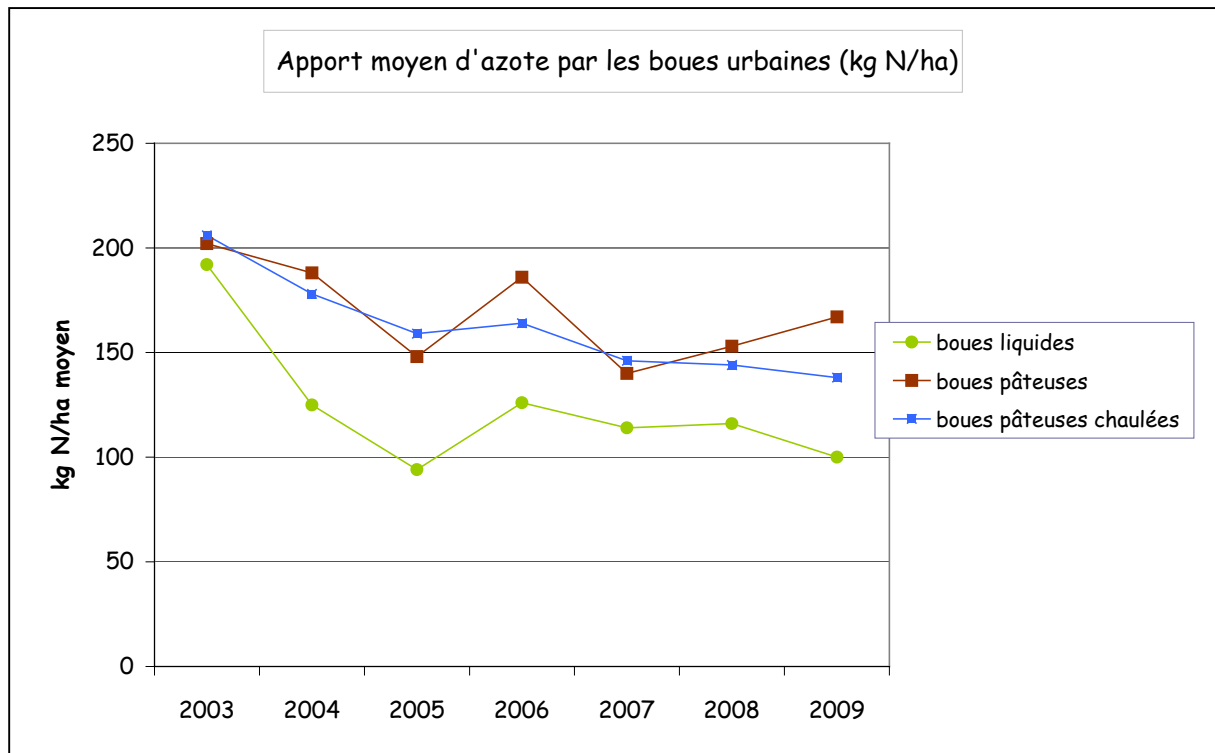


A titre indicatif la dose moyenne d'azote apportée par les boues urbaines est comparée ci-dessus au plafond « directive nitrates » de 170 kg/ha d'azote d'origine organique.

Alors qu'en 2003 les apports moyens dépassaient 170 kg N/ha pour près de la moitié des stations avec suivi, aucune station ne présente une dose moyenne dépassant ce plafond dans les bilans 2009. Cela n'exclue pas des doses supérieures ou inadaptées sur certaines parcelles.

En moyenne les apports se sont stabilisés autour de 150 kg N/ha pour les boues pâteuses (chaulées pour la plupart) et de 100 kg N/ha pour les boues liquides, avec de fortes variations pour ces dernières.

Dans le cas des boues papetières, les apports moyens sont nettement inférieurs à 170 kg N/ha, mais la dose peut atteindre 200 kg N/ha sur quelques parcelles (forte hétérogénéité).



4.4. Les points à retenir

- Des doses et périodes d'épandage majoritairement satisfaisantes, à améliorer dans quelques situations
- Des apports par les boues urbaines, agroalimentaires et les composts de boues permettant une réduction, variable, des apports d'engrais phosphatés et azotés
- Une contribution des boues chaulées et papetières au maintien ou au relèvement du pH des sols

5 - SYNTHÈSE ET CONCLUSION

5. SYNTHÈSE ET CONCLUSION

La campagne 2009 a vu s'accroître la baisse déjà amorcée des quantités de boues épandues avec un statut de déchet et un suivi agronomique jusqu'à la parcelle.

La réduction des épandages de boues papetières suite à la fermeture de plusieurs papeteries explique en grande partie cette chute de près de 75 % des quantités de matière sèche épandues par rapport à la période 2000-2007. Mais cette tendance à la baisse est également liée au développement du compostage des boues, avec un objectif de production de composts « normalisés », au statut de produit et non plus de déchets. L'utilisation de ces composts dépasse aujourd'hui les épandages de boues non compostées.

Le redémarrage en 2010 d'une papeterie, le développement de l'activité des plateformes de compostage récemment créées, devraient conduire de nouveau à une augmentation des quantités globales de matières organiques épandues.

Des projets de méthanisation des matières organiques se développent aussi. S'il s'agit souvent de traiter des déchets autres que des boues, ces projets, s'ils aboutissent, vont cependant produire des digestats à épandre. Cela pourrait conduire, localement, à une concurrence pour les surfaces d'épandage.

Les caractéristiques agronomiques moyennes des boues sont assez stables d'une année à l'autre, même si on observe quelques évolutions dans la composition des boues de certaines papeteries. La variabilité des résultats d'analyses pour un même type de boues ou une même station reste malgré tout parfois élevée. Alors que la valeur agronomique des boues permet en général de réduire les quantités d'engrais ou d'amendements apportés par les agriculteurs, cette variabilité rend dans certains cas ces diminutions de fertilisation difficiles à évaluer et à mettre en œuvre de manière optimale.

La grande majorité des teneurs en éléments-traces métalliques (ETM) et composés-traces organiques mesurés dans les boues et présentés dans les bilans agronomiques annuels respecte les valeurs limites réglementaires permettant l'épandage.

Quelques teneurs en ETM, zinc ou cuivre le plus souvent, s'approchent de cette limite. En 2009 des dépassements de la limite en zinc ont été observés pour une station. Cela implique l'évacuation des boues vers une autre filière. En moyenne sur l'ensemble des analyses disponibles ces dernières années pour les stations avec épandage et suivi agronomique, environ une valeur par an dépasse la limite autorisant l'épandage. Le suivi de la qualité des boues et la recherche des sources de contaminations restent nécessaires.

En 2009 les périodes et doses d'épandage des boues ont été en grande partie conformes aux préconisations au vu des bilans agronomiques. Des améliorations restent à poursuivre, particulièrement en ce qui concerne la régularisation des parcelles d'épandage, pour un certain nombre d'opérations.

Les types et sources de matières organiques à épandre, avec ou sans plan d'épandage, se multiplient.

La variabilité de composition des déchets ou produits organiques, mais aussi de la disponibilité des éléments fertilisants, azote notamment, pour les cultures, ne facilitent pas le raisonnement de la fertilisation. La coexistence de matières organiques « produit » et « déchet », susceptibles d'être utilisées parfois sur une même parcelle, peut rendre encore plus complexe cette gestion.

La maîtrise de la qualité, la transparence et l'information claire des utilisateurs, avec des préconisations adaptées à chaque produit et situation, s'imposent encore davantage. A chacun, du producteur à l'utilisateur, d'améliorer toujours ses pratiques pour une valorisation agronomique effective, sans dommage pour l'environnement.

6 - ANNEXES

6.1. Index des fiches cartographiques

n°carte	Station	Type station
1	LES ABRETS	urbaine Isère
2	AUBERIVES-SUR-VAREZE	urbaine Isère
3	BEAUCROISSANT	urbaine Isère
4	BEAUREPAIRE	urbaine Isère
5	BEVENAIS	urbaine Isère
6	BOUVESSE QUIRIEU	urbaine Isère
7	CHARAVINES	urbaine Isère
8	PONT DE CHERUY CHAVANOZ	urbaine Isère
9	LA COTE ST ANDRE (LE RIVAL)	urbaine Isère
10	LA COTE ST ANDRE (CHARPILLATES)	urbaine Isère
11	LES COTES D' AREY	urbaine Isère
12	DOLOMIEU	urbaine Isère
13	ECLOSE	urbaine Isère
14	FITILIEU	urbaine Isère
15	GRESSE-EN-VERCORS	urbaine Isère
16	IZEAUX SILLANS	urbaine Isère
17	JARCIEU	urbaine Isère
18	MEYRIE	urbaine Isère
19	MIRIBEL LANCHATRE	urbaine Isère
20	MONESTIER DE CLERMONT	urbaine Isère
21	MONTALIEU-VERCIEU	urbaine Isère
22	MORAS	urbaine Isère
23	PONT-DE-BEAUVOISIN	urbaine Isère
24	PONT EN ROYANS	urbaine Isère
25	REAUMONT	urbaine Isère
26	SAINT-JEAN-DE-BOURNAY	urbaine Isère
27	SAINT MARCEL BEL ACCUEIL CATELAN	urbaine Isère
28	SAINT ROMAIN GIRONDAN	urbaine Isère
29	SAINT-VICTOR-DE-CESSIEU	urbaine Isère
30	SEPTEME	urbaine Isère
31	LA TOUR DU PIN	urbaine Isère
32	VIRIEU - PANISSAGE	urbaine Isère
33	VOREPPE AQUANTIS	urbaine Isère
34	VOUREY	urbaine Isère
35	STE AOSTE	industrie agro-alimentaire
36	CIBEVIAL Corbas (abattoir)	abattoir
37	PAPETERIE AHLSTROM LABELPACK	papeterie
38	PAPETERIE ARJO WIGGINS	papeterie
39	PAPETERIE DE VOIRON	papeterie
40	COMPOST LES AVENIERES	compost de boues urbaines
41	COMPOST VILLARD-DE-LANS	compost de boues urbaines

6.2. Index par commune des opérations d'épandage 2009

COMMUNE	STATION
AGNIN	JARCIEU
ANJOU	JARCIEU
ANTHON	PONT DE CHERUY CHAVANOZ
AOSTE	AOSTE SNC
APPRIEU	CHARAVINES REAUMONT VOREPPE AQUANTIS
AUBERIVES EN ROYANS	PONT EN ROYANS
AUBERIVES SUR VAREZE	AUBERIVES SUR VAREZE
AUTRANS	COMPOST VILLARD DE LANS
AVENIERES	AOSTE SNC COMPOST LES AVENIERES
BADINIERES	ECLOSE
BALBINS	LA COTE SAINT ANDRE (LE RIVAL)
BATIE MONTGASCON	LES ABRETS FITILIEU
BEUCROISSANT	BEUCROISSANT REAUMONT VOREPPE AQUANTIS PAPETERIE ARJO WIGGINS S.A.
BEAUREPAIRE	BEAUREPAIRE
BEAUVOIR DE MARC	PAPETERIE AHLSTROM LABELPACK
BEVENAIS	BEVENAIS Pollardière VOREPPE AQUANTIS PAPETERIE ARJO WIGGINS S.A.
BOURGOIN JALLIEU	PAPETERIE DE VOIRON
BOUVESSE QUIRIEU	BOUVESSE QUIRIEU
BREZINS	PAPETERIE DE VOIRON
BURCIN	PAPETERIE DE VOIRON
CESSIEU	SAINT VICTOR DE CESSIEU LA TOUR DU PIN
CHABONS	PAPETERIE DE VOIRON
CHAMAGNIEU	MORAS
CHAMPIER	PAPETERIE DE VOIRON
CHAPELLE DE LA TOUR	LA TOUR DU PIN
CHARAVINES	CHARAVINES
CHARNECLES	REAUMONT
CHASSIGNIEU	VIRIEU - PANISSAGE
CHATENAY	LA COTE SAINT ANDRE (LE RIVAL)
CHATONNAY	SAINT JEAN DE BOURNAY PAPETERIE DE VOIRON
CHAVANOZ	PONT DE CHERUY CHAVANOZ
CHELIEU	VIRIEU - PANISSAGE
CHEYSSIEU	AUBERIVES SUR VAREZE

COMMUNE	STATION
CHIMILIN	LES ABRETS AOSTE SNC
CHUZELLES	PAPETERIE AHLSTROM LABELPACK
COLOMBE	VOREPPE AQUANTIS PAPETERIE ARJO WIGGINS S.A.
COTE SAINT ANDRE	LA COTE SAINT ANDRE (LE RIVAL) LA COTE SAINT ANDRE (CHARPILLATES) PAPETERIE DE VOIRON
COTES D'AREY	LES COTES D'AREY
DIEMOZ	PAPETERIE AHLSTROM LABELPACK
DOLOMIEU	DOLOMIEU LA TOUR DU PIN
EPARRES	ECLOSE
ESTRABLIN	PAPETERIE AHLSTROM LABELPACK
EYZIN PINET	PAPETERIE AHLSTROM LABELPACK
FARAMANS	PAPETERIE DE VOIRON
FAVERGES DE LA TOUR	DOLOMIEU LA TOUR DU PIN
FRETTE	VOREPPE AQUANTIS PAPETERIE ARJO WIGGINS S.A.
GILLONNAY	LA COTE SAINT ANDRE (CHARPILLATES)
GRAND LEMPS	BEVENAIS Pollardière VOREPPE AQUANTIS PAPETERIE ARJO WIGGINS S.A. PAPETERIE DE VOIRON
GRANIEU	AOSTE SNC
GRESSE EN VERCORS	GRESSE EN VERCORS
IZEAUX	VOREPPE AQUANTIS PAPETERIE ARJO WIGGINS S.A.
JARCIEU	JARCIEU
JARDIN	PAPETERIE AHLSTROM LABELPACK
LANS EN VERCORS	COMPOST VILLARD DE LANS
LEYRIEU	SAINT ROMAIN GIRON DAN
LIEUDIEU	PAPETERIE DE VOIRON
LUZINAY	PAPETERIE AHLSTROM LABELPACK
MEYRIE	MEYRIE PAPETERIE DE VOIRON
MEYRIEU LES ETANGS	SAINT JEAN DE BOURNAY
MIRIBEL LANCHATRE	MIRIBEL LANCHATRE
MOIRANS	VOUREY
MOISSIEU SUR DOLON	JARCIEU
MONESTIER DE CLERMONT	MONESTIER DE CLERMONT
MONTALIEU VERCIEU	MONTALIEU VERCIEU
MONTCARRA	LA TOUR DU PIN
NIVOLAS VERMELLE	PAPETERIE DE VOIRON
OYTIER SAINT OBLAS	PAPETERIE AHLSTROM LABELPACK
PACT	JARCIEU

COMMUNE	STATION
PAJAY	PAPETERIE DE VOIRON
PENOL	PAPETERIE DE VOIRON
PISIEU	BEAUREPAIRE
POMMIER DE BEAUREPAIRE	BEAUREPAIRE
PONT EVEQUE	SEPTEME
PORCIEU AMBLAGNIEU	MONTALIEU VERCIEU
REAUMONT	REAUMONT
RENAGE	REAUMONT
REVEL TOURDAN	BEAUREPAIRE
RIVES	REAUMONT VOREPPE AQUANTIS VOUREY
ROCHETOIRIN	LA TOUR DU PIN
ROMAGNIEU	PONT DE BEAUVOISIN AOSTE SNC
ROYAS	PAPETERIE AHLSTROM LABELPACK
RUY	LA TOUR DU PIN
SAINTE ANNE SUR GERVONDE	SAINT JEAN DE BOURNAY
SAINTE BARTHELEMY	BEAUREPAIRE
SAINTE CASSIEN	REAUMONT
SAINTE CHEF	DOLOMIEU SAINT MARCEL BEL ACCUEIL CATELAN LA TOUR DU PIN
SAINTE ETIENNE DE SAINT GEOIRS	PAPETERIE DE VOIRON
SAINTE GEORGES D'ESPERANCHE	PAPETERIE AHLSTROM LABELPACK
SAINTE JEAN DE BOURNAY	SAINT JEAN DE BOURNAY
SAINTE JEAN DE SOUDAIN	LA TOUR DU PIN
SAINTE JUST CHALEYSSIN	PAPETERIE AHLSTROM LABELPACK
SAINTE NIZIER DU MOUCHEROTTE	COMPOST VILLARD DE LANS
SAINTE ONDRAS	FITILIEU
SAINTE ROMAIN DE JALIONAS	SAINT ROMAIN GIRONDAN
SAINTE SAVIN	SAINT MARCEL BEL ACCUEIL CATELAN
SAINTE SIMEON DE BRESSIEUX	LA COTE SAINT ANDRE (LE RIVAL) PAPETERIE DE VOIRON
SAINTE SORLIN DE VIENNE	PAPETERIE AHLSTROM LABELPACK
SAINTE VICTOR DE CESSIEU	SAINT VICTOR DE CESSIEU LA TOUR DU PIN
SALAGNON	SAINT MARCEL BEL ACCUEIL CATELAN
SALAISE SUR SANNE	JARCIEU
SARDIEU	LA COTE SAINT ANDRE (LE RIVAL) LA COTE SAINT ANDRE (CHARPILLATES)
SAVAS MEPIN	PAPETERIE AHLSTROM LABELPACK
SEPTEME	SEPTEME
SEREZIN DE LA TOUR	SAINT VICTOR DE CESSIEU
SILLANS	IZEAUX SILLANS VOREPPE AQUANTIS PAPETERIE ARJO WIGGINS S.A.

COMMUNE	STATION
SONNAY	JARCIEU
TIGNIEU JAMEYZIEU	MORAS
TOUR DU PIN	LA TOUR DU PIN
TREPT	SAINTE MARCEL BEL ACCUEIL CATELAN
TULLINS	VOUREY
VERNAS	SAINTE ROMAIN GIRONDAN
VIGNIEU	LA TOUR DU PIN
VILLARD DE LANS	COMPOST VILLARD DE LANS
VILLEMORIEU	SAINTE ROMAIN GIRONDAN
VILLENEUVE DE MARC	SAINTE JEAN DE BOURNAY PAPETERIE AHLSTROM LABELPACK
VILLETTE D'ANTHON	PONT DE CHERUY CHAVANOZ CIBEVIAL Corbas
VILLETTE DE VIENNE	PAPETERIE AHLSTROM LABELPACK
VIRIEU	VIRIEU - PANISSAGE
VIRIVILLE	LA COTE SAINT ANDRE (LE RIVAL)
VOUREY	VOUREY

6.3. Récapitulatif des principales données sur les opérations d'épandage

type station	station	maître d'ouvrage	exploitant	commune d'implantation
urbaine Isère	LES ABRETS	S.I.E. DES ABRETS ET ENVIRONS	S.I.E. DES ABRETS ET ENVIRONS	LES ABRETS
urbaine Isère	AUBERIVES-SUR-VAREZE	S.I.A. DE AUBERIVES	SDEI VIENNE	AUBERIVES SUR VAREZE
urbaine Isère	BEUCROISSANT	BEUCROISSANT	BEUCROISSANT	BEUCROISSANT
urbaine Isère	BEAUREPAIRE	S.I.E. BEAUREPAIRE/ST-BARTHELEMY	SOAF	BEAUREPAIRE
urbaine Isère	BEVENAIS Pollardière	BEVENAIS		BEVENAIS
urbaine Isère	BOUVESSE QUIRIEU	BOUVESSE QUIRIEU	BOUVESSE QUIRIEU	BOUVESSE QUIRIEU
urbaine Isère	CHARAVINES	COMMUN. D' AGGLO. PAYS VOIRONNAIS	COMMUN. D' AGGLO. PAYS VOIRONNAIS	CHARAVINES
urbaine Isère	PONT DE CHERUY CHAVANOZ	S.I.V.O.M. PONT-DE-CHERUY	SDEI PONT DE CHERUY	CHAVANOZ
urbaine Isère	LA COTE ST ANDRE (LE RIVAL)	COMMUN. DE COMM. BIEVRE LIERS	COMMUN. DE COMM. BIEVRE LIERS	LA COTE SAINT ANDRE
urbaine Isère	LA COTE ST ANDRE (CHARPILLATES)	COMMUN. DE COMM. BIEVRE LIERS	COMMUN. DE COMM. BIEVRE LIERS	LA COTE SAINT ANDRE
urbaine Isère	LES COTES D' AREY	COMMUN. D' AGGLO. PAYS VIENNOIS	ENTREPRISE CHOLTON	LES COTES D' AREY
urbaine Isère	DOLOMIEU	S.I.E. DE DOLOMIEU MONTCARRA	S.I.E. DE DOLOMIEU MONTCARRA	DOLOMIEU
urbaine Isère	ECLOSE	S.I.E. D'ECLOSE-BADINIERES	SDEI BOURGOIN	ECLOSE
urbaine Isère	FITILIEU	S.I.E. DES ABRETS ET ENVIRONS	S.I.E. DES ABRETS ET ENVIRONS	FITILIEU
urbaine Isère	GRESSE-EN-VERCORS	GRESSE-EN-VERCORS	GRESSE-EN-VERCORS	GRESSE EN VERCORS
urbaine Isère	IZEAUX SILLANS	S.I.E.A. D'IZEAUX-SILLANS	SAUR	SILLANS
urbaine Isère	JARCIEU	JARCIEU	JARCIEU	JARCIEU
urbaine Isère	MEYRIE	C.A.P.I	SDEI	MEYRIE
urbaine Isère	MIRIBEL LANCHATRE	MIRIBEL LANCHATRE	MIRIBEL LANCHATRE	MIRIBEL LANCHATRE
urbaine Isère	MONESTIER DE CLERMONT	MONESTIER DE CLERMONT	MONESTIER DE CLERMONT	MONESTIER DE CLERMONT
urbaine Isère	MONTALIEU-VERCIEU	S.I.E.A. MONTALIEU-PORCIEU	SAUR VOREPPE	MONTALIEU VERCIEU
urbaine Isère	MORAS	S.I.E. DE MORAS		MORAS
urbaine Isère	PONT-DE-BEAUVOISIN	S.I.E.G.A.	SDEI PONT DE BEAUVOISIN	LE PONT DE BEAUVOISIN
urbaine Isère	PONT-EN-ROYANS	PONT-EN-ROYANS	PONT-EN-ROYANS	PONT EN ROYANS
urbaine Isère	REAUMONT	COMMUN. D' AGGLO. PAYS VOIRONNAIS		REAUMONT
urbaine Isère	SAINT-JEAN-DE-BOURNAY	ST-JEAN-DE-BOURNAY	SEMIDAO	SAINT JEAN DE BOURNAY
urbaine Isère	SAINT MARCEL BEL ACCUEIL	S.I.A. PLAINE DU CATELAN	S.I.E. DE DOLOMIEU-MONTCARRA	SAINT MARCEL BEL ACCUEIL
urbaine Isère	SAINT ROMAIN GIRONDAN	S.I.A. DU GIRONDAN	VEOLIA	SAINT ROMAIN DE
urbaine Isère	SAINT-VICTOR-DE-CESSIEU	S.I.E. DE LA HAUTE BOURBRE	S.I.E. DE LA HAUTE BOURBRE	SAINT VICTOR DE CESSIEU
urbaine Isère	SEPTEME	S.A. OYTIER-SEPTEME	SOGEDO	SEPTEME
urbaine Isère	LA TOUR DU PIN	COMMUN. DE COMM. VALLONS DE LA TOUR	COMMUN. DE COMM. VALLONS DE LA TOUR	CESSIEU
urbaine Isère	VILLETTE DE VIENNE	VILLETTE DE VIENNE	SDEI	VILLETTE DE VIENNE
urbaine Isère	VIRIEU	S.I.E. DE LA HAUTE BOURBRE	S.I.E. DE LA HAUTE BOURBRE	PANISSAGE
urbaine Isère	VOREPPE AQUANTIS	COMMUN. D' AGGLO. PAYS VOIRONNAIS	SAUR	VOREPPE
urbaine Isère	VOUREY	COMM. D' AGGLO. DU PAYS VOIRONNAIS	COMMUN. D' AGGLO. PAYS VOIRONNAIS	VOUREY

type station	station	maître d'ouvrage	exploitant	commune d'implantation
papeterie	PAPETERIE AHLSTROM LABELPACK	PAPETERIE AHLSTROM LABELPACK		PONT EVEQUE
papeterie	PAPETERIE ARJO WIGGINS	PAPETERIE ARJO WIGGINS S.A.	PAPETERIE ARJO WIGGINS S.A.	RIVES CHARAVINES
papeterie	PAPETERIE DE VOIRON	PAPETERIE DE VOIRON	PAPETERIE DE VOIRON	VOREPPE
industrie agro-alimentaire	STE AOSTE	AOSTE SNC	AOSTE SNC	AOSTE
abattoir	CIBEVIAL Corbas	CIBEVIAL		CORBAS
compost boues urbaines	COMPOST LES AVENIERES	S.I.E. DES ABRETS ET ENVIRONS	S.I.E. DES ABRETS ET ENVIRONS	LES AVENIERES
compost boues urbaines	COMPOST VILLARD-DE-LANS	COMM. DE COMM.DU MASSIF DU VERCORS	VEOLIA	VILLARD DE LANS

6.3. Récapitulatif des principales données sur les opérations d'épandage - 2009

station	prestataire	nombre d'agriculteurs	surface épandue (ha)	tonnes de matière brute	% MS	tonnes de matière sèche	t MS/ha	autre filière
LES ABRETS	Recyval	1	31,7	461	12	57,0	1,8	
AUBERIVES-SUR-VAREZE	Recyval	1	18,3	886	4	18,4	1,0	
BEUCROISSANT	Recyval	2	4,7	252	6	14,0	3,0	
BEAUREPAIRE	Recyval	8	61	761	22	166,0	2,7	
BEVENAIS Pollardière								
BOUVESSE QUIRIEU	Sede	1	3	135	7	10,1	3,4	
CHARAVINES	Recyval	1	14,1	340	5	17,0	1,2	compostage 42,3 t MS (70% des
PONT DE CHERUY CHAVANOZ	Recyval	8	121,9	1218	24	297,0	2,4	
LA COTE ST ANDRE (LE RIVAL)	Terralys	3	34,1	1705	2	33,0	1,0	
LA COTE ST ANDRE (CHARPILLATES)	Recyval	6	54	830	20	165,0	3,1	
LES COTES D'AREY	Recyval	1	9,4	604	2	12,6	1,3	
DOLOMIEU	Recyval	2	5,9	398	2	6,6	1,1	
ECLOSE	Recyval	1	9,5	365	2	8,6	0,9	
FITILIEU	Recyval	2	8	340	3	11,6	1,5	step Avenièrès 75 m3
GRESSE-EN-VERCORS	Recyval	1	4,2	380	2	8,7	2,1	
IZEAUX SILLANS	Recyval	1	19	924	6	57,0	3,0	
JARCIEU	TVD	4	29,2	1588	7	68,0	2,3	
MEYRIE	Recyval	1	2,2	105	3	2,9	1,3	
MIRIBEL LANCHATRE	TVD	1	2,3	70	5	3,4	1,5	
MONESTIER DE CLERMONT	Recyval	1	8,7	180	3	8,7	1,0	
MONTALIEU-VERCIEU	Saur	2	15,1	376	5	17,1	1,1	
MORAS								
PONT-DE-BEAUVOISIN	TVD	1	3,1	110	3	3,6	1,2	épandage Savoie 1004 t, incinération 755 t
PONT-EN-ROYANS	Recyval	1	1,5	48	4	1,6	1,1	?
REAUMONT	Terralys	8	38,6	2244	17	394,0	10,2	
SAINT-JEAN-DE-BOURNAY	Terralys	5	21	730	5	38,0	1,8	
SAINT MARCEL BEL ACCUEIL	Recyval	5	40,8	1372	5	64,2	1,6	
SAINT ROMAIN GIRONDAN	Recyval	2	64,8	941	16	151,0	2,3	
SAINT-VICTOR-DE-CESSIEU	Recyval	1	12,2	374	3	10,5	0,9	
SEPTEME	Recyval	2	7,5	306	4	7,7	1,0	
LA TOUR DU PIN	Sede	12	142,1	2300	16	407,0	2,9	compostage : 447 t ?
VILLETTE DE VIENNE	Argile		11,6	288		11,4	1,0	
VIRIEU	Recyval	2	13,5	524	3	13,1	1,0	
VOREPPE AQUANTIS	Recyval	22	385	4269	22	939,0	2,4	compostage 460 t (78 t MS)
VOUREY	Terralys	4	28,2	940	5	44,0	1,6	

station	prestataire	nombre d'agriculteurs	surface épandue (ha)	tonnes de matière brute	% MS	tonnes de matière sèche	t MS/ha	autre filière
PAPETERIE AHLSTROM	TVD	12	100,7	2567	47	1 200,0	11,9	compostage 606 t
PAPETERIE ARJO WIGGINS	Terralys	5	78,9	1607	37	640,0	8,1	
PAPETERIE DE VOIRON	TVD	12	131,2	1315	54	660,0	5,0	
STE AOSTE	Dekra	6	59,3	2106	5	103,0	1,7	
CIBEVIAL Corbas	TVD	2	42,1	731	23	180,0	4,3	
COMPOST LES AVENIERES	Recyval	1	15,5	166	50	83,0	5,4	compostage 450 t
COMPOST VILLARD-DE-LANS	Recyval	7	40,1	376	52	221,0	5,5	pistes ski 600t (253 tMS) sur 3ha

6.3. Récapitulatif des principales données sur les opérations d'épandage - 2009

station	teneur azote kg N / t	azote total kg N	dose azote kg N/ha	kg P2O5/ha	kg CaO/ha	nombre analyses boues agro	nombre analyses boues ETM	nombre analyses boues CTO	% hors période directive nitrates
LES ABRETS	11,4	5267	166	80	95	4	2	2	0
AUBERIVES-SUR-VAREZE	3,1	2769	151	94	104	4	2	0	0
BEUCROISSANT	2,0	509	108	75	395	5	3	0	0
BEAUREPAIRE	13,0	9880	162	122	379	12	5	3	0
BEVENAIS Pollardière									
BOUVESSE QUIRIEU	3,2	429	143	116	371	4	2	1	0
CHARAVINES	4,9	1666	118	77	70	6	5	3	0
PONT DE CHERUY CHAVANOZ	13,8	16756	137	88	513	11	4	2	0
LA COTE ST ANDRE (LE RIVAL)	1,6	2747	81	54	80	7	2	2	0
LA COTE ST ANDRE (CHARPILLATES)	7,9	6533	121	73	1099	7	3	3	0
LES COTES D'AREY	1,7	1027	109	56	79	4	4	0	0
DOLOMIEU	1,4	537	91	57	56	4	2	0	20
ECLOSE	1,9	684	72	35	43	4	4	0	0
FITILIEU	2,5	836	105	60	77	5	4	2	0
GRESSE-EN-VERCORS	1,2	469	112	48	103	3	2	0	0
IZEAUX SILLANS	2,8	2541	134	83	93	6	3	2	0
JARCIEU	1,4	2241	77	80	171	8	4	4	0
MEYRIE	2,0	205	93	57	75	4	3	0	0
MIRIBEL LANCHATRE	1,1	76	33	52	85	2	2	1	0
MONESTIER DE CLERMONT	3,2	576	66	47	39	2	2	1	0
MONTALIEU-VERCIEU	4,5	1692	112	63	71	2	2	0	0
MORAS									
PONT-DE-BEAUVOISIN	2,7	293	95	64	53	2	2	1	
PONT-EN-ROYANS	1,9	89	59	32	80	2	3	0	0
REAUMONT	1,9	4189	109	78		3	3	3	0
SAINT-JEAN-DE-BOURNAY	4,5	3278	156	93	94	4	2	2	0
SAINT MARCEL BEL ACCUEIL CATELAN	3,5	4829	118	114	130	5	3	3	0
SAINT ROMAIN GIRONDAN	9,4	8804	136	107	414	9	4	4	0
SAINT-VICTOR-DE-CESSIEU	1,8	655	54	40	55	2	3	1	0
SEPTEME	1,2	360	48	29	57	4	4	1	0
LA TOUR DU PIN	8,3	19167	135	81	739	12	13	3	0
VILLETTE DE VIENNE									27
VIRIEU	1,8	943	70	49	59	4	6	2	0
VOREPPE AQUANTIS	12,3	52295	136	75	550	20	10	5	0
VOUREY	3,7	3449	122	92	114	5	2	2	0

station	teneur azote kg N / t	azote total kg N	dose azote kg N/ha	kg P2O5/ha	kg CaO/ha	nombre analyses boues agro	nombre analyses boues ETM	nombre analyses boues CTO	% hors période directive nitrates
PAPETERIE AHLSTROM LABELPACK	4,6	11740	117	58	926	6	2	0	
PAPETERIE ARJO WIGGINS	3,5	5702	72	37	1022	16	12	5	
PAPETERIE DE VOIRON	2,5	3281	25	7	1645	2	1	1	
STE AOSTE	2,9	6044	102	125	69	2	1	0	2
CIBEVIAL Corbas	7,4	5415	129	79	148	4	2	1	0
COMPOST LES AVENIERES	13,7	2272	147	179	223	2	2	2	0
COMPOST VILLARD-DE-LANS	10,8	4061	101	88	674	3	3	3	

Partenaires de l'opération

Conseil général de l'Isère	Direction de l'aménagement des territoires Service de l'eau - BP 1096 38022 GRENOBLE CEDEX 1
Chambre d'Agriculture de l'Isère	40, avenue Marcelin Berthelot - BP 2608 38036 GRENOBLE CEDEX 2
Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse	Délégation Rhône-Alpes 14, rue Jonas Salk 69363 LYON CEDEX 7
Direction Départementale des Territoires	17, Bd Joseph Vallier - BP 45 38040 GRENOBLE CEDEX 9
ARS Rhône-Alpes Délégation territoriale de l'Isère	17, rue Commandant l'Herminier 38032 GRENOBLE CEDEX 1
Direction Départementale de la Protection des Populations	CS 6 38028 GRENOBLE CEDEX 1
Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	44, avenue Marcelin Berthelot 38030 GRENOBLE CEDEX 2
Groupeement des Industries Papetières du Sud Est	66, Boulevard Maréchal Foch - BP 4004 38811 GRENOBLE CEDEX 1
Terralys	14, rue des Glairaux - 38120 SAINT EGREVE
Dekra Conseil HSE	36 avenue Jean Mermoz - BP 8212 69355 LYON CEDEX 08
Recyval	2, avenue de Vignate - Bât. B - 38160 GIERES
Saur filière boues	Quartier Beauséjour 26600 PONT DE L'ISERE
SEDE environnement	6 rue de Bretagne 38070 ST QUENTIN FALLAVIER
TVD Sud-Est	Z.A. Actival - 3 chemin de l'Orge 38690 CHABONS

Contact :

*Elisabeth Jacquet - Mission d'Expertise et de Suivi des Epandages
Chambre d'Agriculture de l'Isère
40, avenue Marcelin Berthelot - BP 2608 - 38036 Grenoble cedex 2
Téléphone : 04 76 20 67 12
Télécopie : 04 76 22 18 38
elisabeth.jacquet@isere.chambagri.fr*
