



Mission de surveillance de la Chambre d'agriculture

La mission d'expertise et de suivi des épandages des boues (MESE) des stations d'épuration des collectivités du département a été confiée par arrêté préfectoral à la Chambre d'agriculture depuis 2004. Cette mission est suivie et financée par le Conseil Départemental de la Mayenne et l'Agence de l'Eau Loire Bretagne. Il s'agit de vérifier que les boues produites par les collectivités sont bien aptes à l'épandage agricole et d'apporter une expertise agronomique sur les doses, les cultures, les parcelles réceptrices, les périodes d'épandage, etc. Un appui technique est également donné aux collectivités ou aux bureaux d'études en cas de besoin.

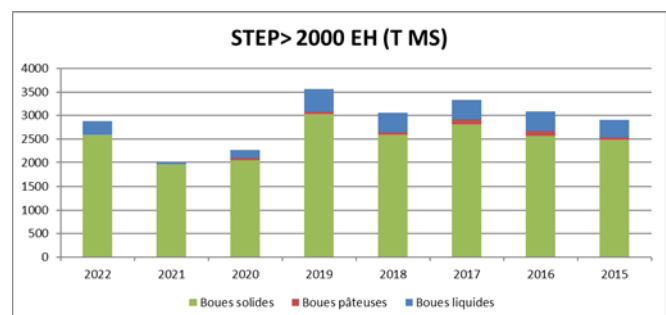
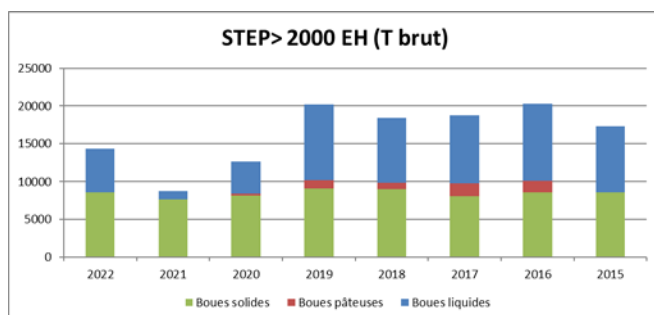
Bilan quantitatif des épandages 2022

Tab. 1 : Type de boues et quantités épandues (stations de plus de 2 000 Equivalents Habitants (EH))

Stations > 2000 EH	t ou m ³	t MS*
Boues solides	8 558	2 598
Boues pâteuses	0	0
Boues liquides	5 722	285

Les épandages 2022 sont encore impactés par la crise COVID qui a empêché le retour au sol des boues non hygiénisées depuis le 24 mars 2020. Après une première année d'expérimentation, l'hygiénisation des boues liquides par chaulage en silo s'est généralisée et a permis la reprise des épandages pour certaines stations. Malgré un assouplissement très relatif des restrictions réglementaires en avril 2021, le curage des lits plantés de roseaux n'a pas repris et aucun épandage de boues pâteuses n'a eu lieu.

Graphiques 1 et 2 : Évolution des tonnages de boues épandues (stations de plus de 2 000 EH)



Concernant les boues solides (> 25% MS), les quantités épandues en 2022 sont proches de la moyenne avant COVID.

Tab. 2 : Type de boues et quantités épandues (stations de moins de 2 000 EH hors lagunes)

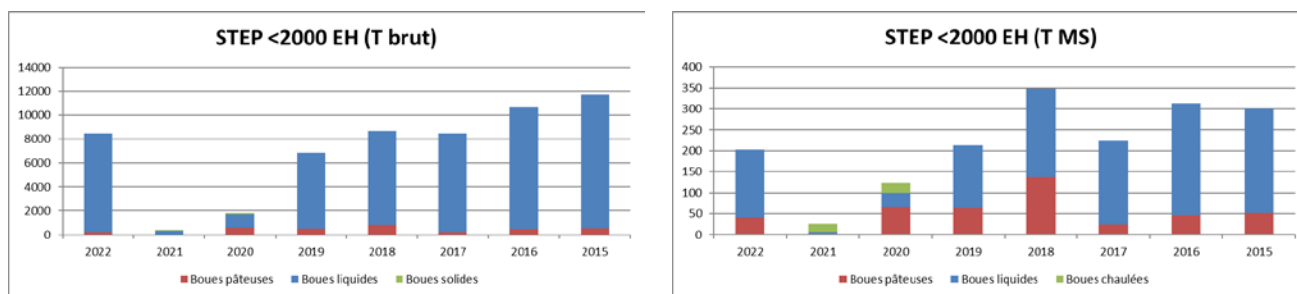
Stations < 2000 EH	t ou m ³	t MS*
Boues solides	0	0
Boues pâteuses	256	40
Boues liquides	8230	163

Le chaulage des boues liquides en silo a permis de reprendre les épandages pour les plus petites stations.

Comme pour les stations de plus de 2 000 EH, aucun épandage de boues issues de la filière rhizophytes n'a eu lieu en 2022.

* Matière Sèche

Graphiques 3 et 4 : Évolution des tonnages de boues épandues (stations de moins de 2 000 EH hors lagunes)



Le tonnage épandu se rapproche également de la moyenne avant COVID.

Aucune lagune n'a été curée en raison de l'arrêté COVID.

Éléments fertilisants apportés en 2022

Tab.3 : Éléments fertilisants épandus en 2022 par type de station

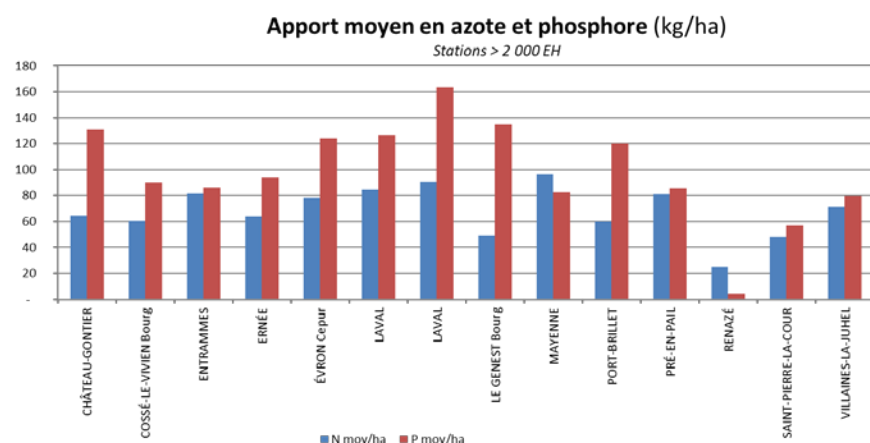
	>2000 EH	<2000 EH	Lagunes	Total
Nb dossiers	14	12	0	26
Azote N (kg)	118 012	9 267	0	127 279
Phosphore P ₂ O ₅ (kg)	169 751	9 260	0	179 011

Les quantités d'éléments fertilisants sont logiquement supérieures aux deux dernières années. Les boues sont globalement plus riches en phosphore qu'en azote. En effet, les capacités épuratoires sont renforcées sur le phosphore afin d'éviter le phénomène d'eutrophisation des eaux. Le phosphore est donc l'élément limitant pour les épandages de boues.

Tab. 4 : Caractéristiques des épandages de boues en 2022

	>2000 EH	<2000 EH	Lagunes	Total
Nb receveurs	90	16	0	106
Surface (ha)	1 524	136	0	1 671
Apport moyen Azote (UN/ha)	65	69	0	76
Apport moyen Phosphore (UP ₂ O ₅ /ha)	93	73	0	107

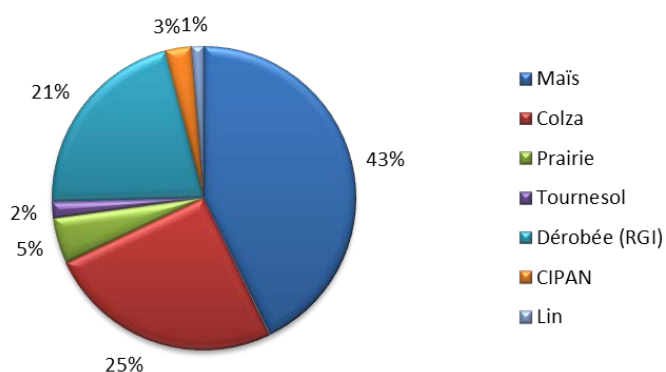
Les boues solides étant plus riches en éléments fertilisants et leur proportion étant plus importante dans les épandages de 2022, la quantité d'azote et de phosphore apportée à l'hectare est un peu supérieure à celle d'avant COVID. Pour l'azote, les apports sont inférieurs aux besoins des cultures, afin de bien respecter la réglementation (Directive Nitrates). L'agriculteur intègre les boues dans son plan de fumure de la parcelle. Il peut compléter cet apport avec des effluents d'élevage ou des engrais minéraux. L'équilibre de la fertilisation azotée est vérifié dans les bilans des parcelles. L'équilibre de la fertilisation phosphorée se raisonne sur les 2 ou 3 ans de la rotation. Les boues, couplées si besoin aux effluents d'élevage, comblent généralement les besoins des cultures. Les doses à l'hectare sont adaptées en fonction de la richesse relative des sols dans l'élément.



Les stations de Château-Gontier, Laval (boues séchées), Le Genest-St-Isle et Port-Brillet produisent des boues riches en phosphore.

Cultures réceptrices en 2022

Cultures épandues (ha)



Maïs et colza représentent 68 % des cultures réceptrices de boues, viennent ensuite les dérobées, avec une part plus importante cette année. Les CIPAN et les prairies représentent 8 % des surfaces épandues. Aucun épandage de boues sur céréales cette année.

Le lin fait son apparition dans les cultures fertilisées avec des boues, mais reste marginal.

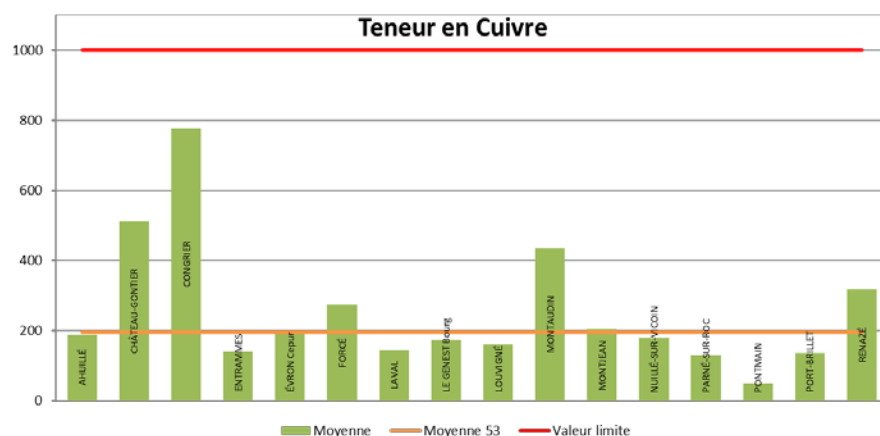
Tab. 5 : Éléments fertilisants par culture réceptrice en 2022

Culture	Station > 2000 EH			Station < 2000 EH		
	ha	UN/ha	UP ₂ O ₅ /ha	ha	UN/ha	UP ₂ O ₅ /ha
Maïs	661	69	99	54	58	76
Colza	366	71	104	55	86	78
Prairie	69	66	101	13	40	79
Tournesol	28	61	88	-	-	-
Lin	21	65	131	-	-	-
RGI dérobée	343	57	90	14	44	54
CIPAN	36	28	43	11	47	43

Qualité et innocuité des boues 2022

Des boues de bonne qualité chimique et qui respectent la réglementation.

Éléments Traces Métalliques (ETM) les plus représentés dans les boues :



Le Cuivre : c'est l'élément le plus récurrent dans les boues sur le département avec environ 22 % de la valeur limite réglementaire en moyenne. La teneur moyenne en cuivre est de 193 mg/kg MS. Les boues de la station de Congrier passent, après avoir été analysées, dans la filière de traitement de la station de Renazé.

Ses origines : agressivité de l'eau potable sur les canalisations en cuivre, richesse naturelle du sol, activité industrielle sur les métaux, fongicide « bouillie bordelaise ». Le cuivre est également un oligo-élément vital pour les plantes et les animaux.

Le Zinc : 20 % de la valeur limite en moyenne. Ses origines : transport par le vent de particules du sol, activité industrielle (construction de toiture, fabrication de gouttières...), érosion des toitures.

Nickel : 17 % de la valeur limite en moyenne. Ses origines : il est parfois très présent dans les sols et les roches.

Cadmium : 7 % de la valeur limite en moyenne. C'est un métal qui est un sous-produit de l'industrie métallurgique associé au zinc et dans les minerais de plomb et de cuivre. Les sols en contiennent à l'état de traces.

Mercure : 6 % de la valeur limite en moyenne. Ses origines : présent dans l'eau naturellement via l'érosion des roches ou par retombées atmosphériques.

Plomb et Chrome : 3 % de la valeur limite en moyenne. Ils sont présents à l'état de traces dans les boues, comme dans les sols.

Les Composés Traces-Organiques (CTO) :

Les collectivités > 2000 EH suivent 10 CTO au total : 7 PCB, le fluoranthène, le benzo(b)fluoranthène et le benzo(a)pyrène. Les teneurs mesurées dans les boues sont le plus souvent inférieures au seuil de détection des laboratoires et toujours bien inférieures aux valeurs limites réglementaires.

Bilan 2022

Les épandages de boues sont suivis annuellement par la MESE. Des solutions techniques temporaires ont permis de valoriser les matières organiques et fertilisantes qu'elles contiennent sans risque lié au COVID. L'épandage des boues se fait dans de bonnes conditions sanitaires et agronomiques.

Les agriculteurs rendent service aux collectivités grâce aux épandages et s'inscrivent dans une économie circulaire de territoire permettant un retour au sol de proximité de matière organique et d'éléments fertilisants indispensables à la production agricole.

Contact :

Cécile GUERIN – Tél. : 02 53 46 60 12
Juliette PAPELARD – Tél : 02 43 67 38 93
Chambre d'agriculture Pays de la Loire
mese-53@pl.chambagri.fr