

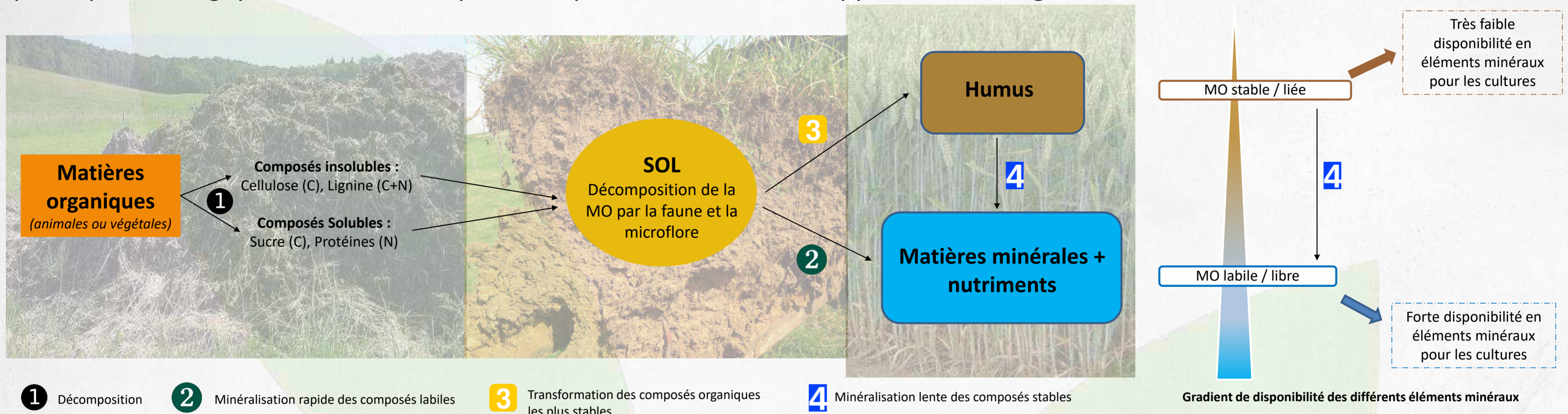
Impact des matières organiques sur les cultures

Réalisé par Juliette Guespin – Conseillère en Agriculture Biologique au sein de la Chambre d'Agriculture de Haute-Saône

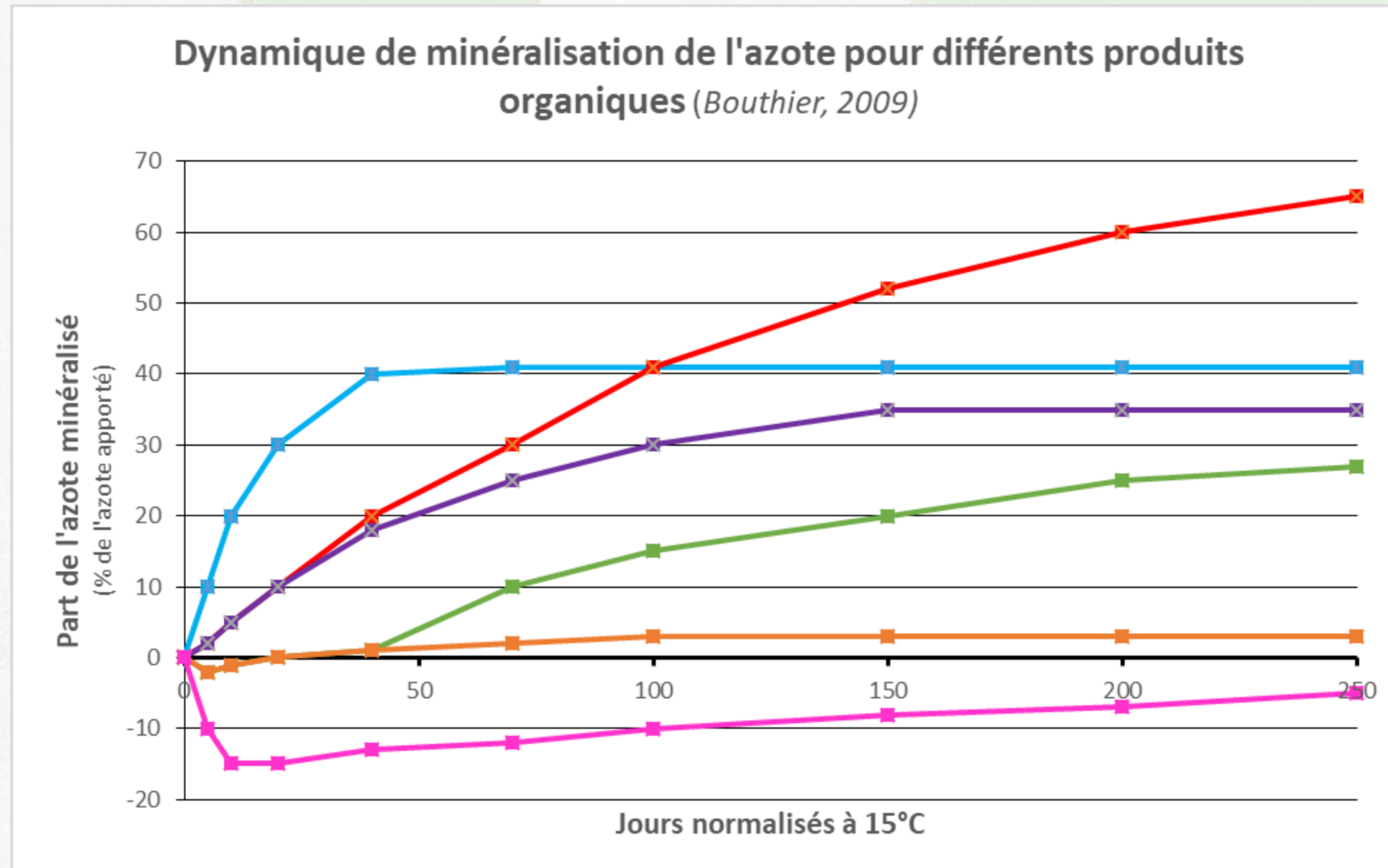


Nourrir le sol pour nourrir la plante

En Agriculture Biologique, la fertilisation des cultures et notamment la fertilisation azotée ne peut s'effectuer que via des apports de fertilisants ou d'amendements organiques. Les plantes peuvent profiter immédiatement de la phase minérale de ces produits mais elles sont incapables de valoriser la matière organique (MO) en tant que telle. La minéralisation de ces MO par le pôle biologique du sol est indispensable pour assurer le développement des végétaux.



Minéralisation de l'azote des produits organiques



Classe 1 : fientes de volailles

Classe 2 : vinasses concentrées

Classe 3 : fumier de volailles

Classe 4 : fumier de bovins

Classe 5 : compost de fumier de bovins

Classe 6 : compost (fumier de bovins pailleux, déchets verts)

Fertilisants organiques

Minéralisation de 3 à 10 semaines / KeqN* = 25 à 85%

Comportement intermédiaire en fonction de leur teneur en paille /

KeqN = 10 à 20%

Amendements organiques

Immobilisation potentielle de l'azote après application / KeqN = 0 à 20%

⚠ en cas d'apports massifs / risque de dégradation des propriétés physiques et chimiques du sol

⚠ risque de « faim d'azote » si apporté tardivement

A apporter sur prairies ou légumineuses

*KeqN = Coefficient d'équivalence d'engrais azotés



Une initiative Chambres d'agriculture



RÉGION BOURGOGNE FRANCHE COMTÉ



Impact des matières organiques sur les cultures

Réalisé par Juliette Guespin – Conseillère en Agriculture Biologique au sein de la Chambre d'Agriculture de Haute-Saône



Critères de minéralisation des produits

Pour connaître l'effet fertilisant d'un engrais organique ou d'un amendement organique, il faut d'une part connaître sa concentration en éléments fertilisants sous forme minérale et d'autre part sa teneur en matière organique (MO). Ensuite, il convient de caractériser la **MO** du produit pour connaître sa vitesse de minéralisation en déterminant, notamment, son rapport **C/N** = Carbone sur Azote. Plus ce rapport est faible, plus la minéralisation est rapide : forte disponibilité pour les cultures. Plus ce rapport est élevé, plus le pourcentage d'azote rapidement disponible est faible.

L'Indice de Stabilité de Matière Organique - **ISMO** (exprimé en % de la MO du produit) permet de connaître le taux de MO stable très lentement minéralisable par le sol. Plus ce taux est élevé, moins le produit libèrera d'N exploitable par les cultures.

Produits	Minéralisation C/N*	ISMO
Lisier de porcs	3-5	25-65
Purin de vaches laitières	4-5	/
Fiente de poules pondeuses	6-7	15-50
Lisier de bovins	8-10	50-70
Engrais vert / couverts végétaux	8-24	20-80
Fumier de poulets de chair	9-11	40-55
Fumier de vaches laitières	12-14	50-70
Fumier de porcs charcutiers	17	20-60
Fumier de bovins très composté	12-17	60-80
Pailles de céréales	100-150	90

* La majorité des données sont issues de la base de données Haut-Saônoise d'analyses des effluents d'élevage



Tous les produits sont différents et ont donc des propriétés différentes. C'est pourquoi, il est essentiel de réaliser des analyses régulières de ses produits.

Caractérisation Agronomique	Résultats : / sec	/ brut	Unités
Matière Sèche		63.5 *	%
Azote Total (N)	56.5	35.9	g/100
Azote Ammoniacal (N-NH4)	8.48	5.39	g/100
Matière Organique	793	503	g/100
Carbone Organique (C)	396	251	g/100
Rapport C/N	7.0		
Phosphore (P2O5)	33.9	21.5	g/100
Potassium (K2O)	31.7	20.1	g/100
Calcium (CaO)	73.8	46.9	g/100
Magnésium (MgO)	10.2	6.49	g/100
Soufre Total (SO3)	14.4	9.2	g/100

Analyse de fientes de poules pondeuses épanchées dans le pays Graylois

* = 635 kg/tonne de matière sèche (MS) et 365 kg d'eau. Plus le % de MS est élevé plus le produit sera riche en éléments fertilisants et aura une texture plus solide.

Période d'application en fonction de C/N

C/N	Fumiers, périodes d'application	Composts, périodes d'application
Faible < à 15	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fin d'été avec un engrais vert ➤ Au printemps Toute application post-récolte sans engrais vert est à éviter !	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fin d'été avec un engrais vert ➤ Au printemps
Intermédiaire, entre 15 à 20	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fin d'été avec un engrais vert ➤ Petites doses à l'automne car il y a des risques de perte d'azote ➤ Au printemps 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fin d'été avec un engrais vert ➤ Petites doses à l'automne car il y a des risques de perte d'azote ➤ Au printemps pour les cultures implantées tardivement. Prévoir un peu de temps pour minéralisation de l'azote du compost.
Elevé > à 20	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Milieu à fin d'été avec un engrais vert Pour les applications tardives à l'automne ou au printemps, il faut rajouter une source d'azote qui sera disponible au printemps. En effet, le fumier ou le compost commence par immobiliser l'azote du sol pour se décomposer avant de restituer l'azote qu'il contient lui-même.	



Une initiative
Chambres
d'agriculture



RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTÉ





Préconisations d'épandage et stockage au champ

Réalisé par Juliette Guespin – Conseillère en Agriculture Biologique au sein de la Chambre d'Agriculture de Haute-Saône

Bonnes conditions d'épandage

PRE-REQUIS

1. Réaliser des analyses des effluents pour connaître la part minérale et organique de son produit.
2. Evaluer les produits disponibles sur sa ferme : purin, lisier, fumier jeune, fumier vieux, fumier composté jeune, fumier composté vieux, etc. ayant chacun des propriétés diverses et des intérêts différents pour le sol et les cultures.
3. Evaluer le volume disponible de chaque produit.
4. A quelles périodes sont-ils disponibles ? Pour un apport de printemps, de fin d'été ou d'automne ?

Pour épandre en bonnes conditions, il faut...

- Connaître quels produits apporter sur quelles cultures et à quel moment ?
En fonction du précédent et anté-précédent cultural (+ couvert végétal), de la fourniture du sol et du type de sol, des résidus de culture et des besoins des cultures.
- Des bonnes conditions de sol : sols aérés et vivants (bonne fertilité physique), sols ressuyés, sols portants / praticabilité, couverture du sol
- Apporter les fertilisants organiques (avec une part élevée de fraction minérale) quand la vie du sol est active afin de capter les éléments nutritifs et d'éviter les pertes.
- Des bonnes conditions climatiques : pluviométrie et températures clémentes, pas sur sol gelé ou pendant de grosses chaleurs. Les périodes idéales étant à l'automne et au printemps.
- Des épandeurs adaptés en fonction du produit
- Des outils adaptés afin de prévenir les tassements extrêmement pénalisants pour une bonne fertilité



Réglementation stockage au champ

Fumiers compacts pailleux non susceptibles d'écoulement après un pré-stockage de 2 mois sous les animaux ou sur une fumière

Stockage au champ possible pour

Fientes de volailles (issues d'un séchage 65% de matière sèche) si le tas est bâché avec une bâche imperméable mais perméable aux gaz



CONDITIONS

- Stockage en tas sans production d'écoulement latéral de jus
- Durée de stockage > à 9 mois et 3 ans de délai avant un retour sur un même emplacement.
- En dehors des zones inondables, zones d'infiltration préférentielle (faille ou dolines) et des zones où l'épandage est interdit :
 - Stockage à + de 35 mètres des berges des cours d'eau
 - Stockage à + de 50 mètres des habitations des tiers
 - Stockage sur terrains plats ou à faible pente (> à 7%)
- Dépôt interdit du 15/11 au 15/01 sauf sur prairie ou sur lit absorbant d'environ 10 cm ou couverture du tas



Réglementation : interdictions et distances d'épandage

Réalisé par Juliette Guespin – Conseillère en Agriculture Biologique au sein de la Chambre d'Agriculture de Haute-Saône



Interdictions d'épandage

Les interdictions et distances d'épandage dépendent du Règlement Sanitaire Départementale – **RSD**, ou des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement – **ICPE**, (*attention aux captages dont la réglementation peut être différente*).

Le **RSD** concerne tous les élevages composés de moins de 50 bovins à l'engraissement ou de 50 vaches laitières et de moins de 100 vaches allaitantes. Pour les élevages composés de plus d'animaux, les exploitations seront classées en ICPE, à différents niveaux de réglementation selon leurs tailles : déclaration, enregistrement et autorisation.

Interdiction RSD

L'épandage des effluents d'élevage est interdit :

- en période de gel (sauf pour les déchets solides)
- en période de fortes pluies
- en dehors des terres régulièrement exploitées ou destinées à une remise en exploitation ou faisant l'objet d'opération de reconstitution de sols.

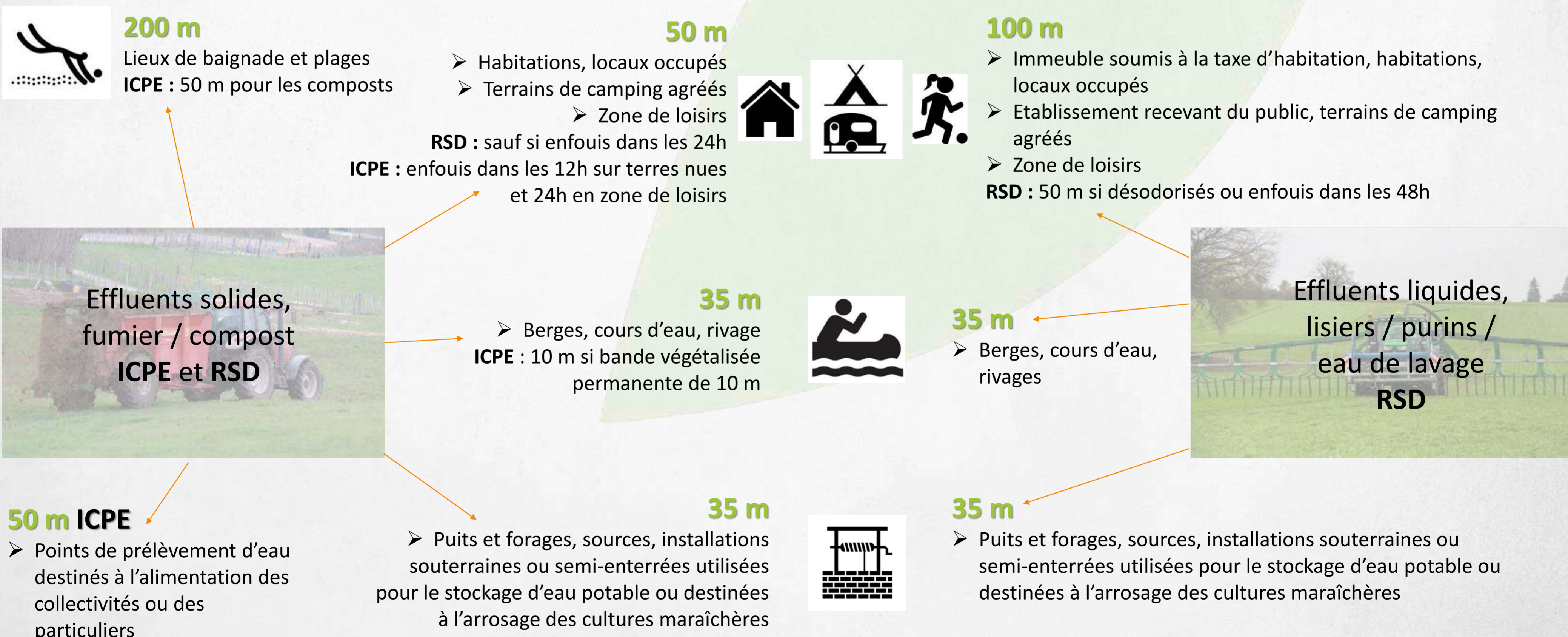
En aucun cas la capacité d'absorption des sols ne devra être dépassée afin d'éviter que la stagnation prolongée sur le sol, le ruissellement en dehors du champ d'épandage ou une percolation rapide vers les nappes souterraines puissent se produire.

Interdiction ICPE

L'épandage des effluents d'élevage est interdit :

- sur sol non cultivé
- sur toutes les légumineuses *sauf exceptions*
- sur les terrains en forte pente sauf s'il y a un dispositif prévenant tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau
- sur les sols pris en masse par le gel (*exception faite pour les fumiers ou les composts*)
- sur les sols enneigés
- sur les sols inondés ou détremés
- pendant les périodes de fortes pluies
- par aéro-aspersion sauf pour les eaux issues du traitement des effluents d'élevage

Distances d'épandage



Effluents liquides en ICPE, même réglementation que les effluents solides ci-contre



Une initiative
Chambres
d'agriculture



RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTÉ

