



CENTRE DE GESTION DE LA FONCTION PUBLIQUE TERRITORIALE  
DE MARTINIQUE

CONCOURS EXTERNE DE TECHNICIEN TERRITORIAL - SESSION 2020 (Reportée en 2021)

Jeudi 15 avril 2021

**EPREUVE DE QUESTIONS TECHNIQUES A PARTIR D'UN DOSSIER**

**SPECIALITE : PREVENTION ET GESTION DES RISQUES, HYGIENE, RESTAURATION**

EPREUVE D'ADMISSIBILITE :

Réponses à des questions techniques à partir d'un dossier portant sur la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt.

*Durée : 3 heures*

*Coefficient : 1*

**A LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET**

- ✓ Vous ne devez faire apparaître dans votre copie aucun signe distinctif tels que :  
paraphe, signature, initiales, numéro de convocation, votre nom ou nom fictif, nom de votre collectivité employeur, commune où vous résidez ou composez.
- ✓ Seules les références (nom de collectivité, titre de personne...) figurant le cas échéant dans le sujet peuvent apparaître dans votre copie.
- ✓ Seul l'usage d'un stylo non effaçable à encre noire ou bleue est autorisé (bille ou feutre).  
L'utilisation d'une autre couleur pour écrire ou souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur.
- ✓ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

Le non respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.

Ce sujet comprend 23 pages, y compris celle-ci.

*Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend le nombre de pages indiqué. S'il est incomplet, en avertir un surveillant.*

- ♦ Vous répondrez aux questions suivantes dans l'ordre qui vous convient, en indiquant impérativement leur numéro.
- ♦ Vous répondrez aux questions à l'aide des documents et de vos connaissances.
- ♦ Des réponses rédigées sont attendues et peuvent être accompagnées si besoin de tableaux, graphiques, schémas...

**Question 1 (4 points)**

a/ Quels sont les leviers pour optimiser la collecte des déchets ménagers ? (1 point)

b/ Quelles sont les conséquences de la mise en place d'une redevance incitative ? (1 point)

c/ Quelles sont les actions à déployer auprès des habitants pour accompagner les changements en matière de collecte de déchets ? (2 points)

**Question 2 (7 points)**

Vous êtes technicien territorial responsable de la restauration collective d'une commune qui compte 7 restaurants d'école élémentaire avec self-services approvisionnés par une cuisine centrale.

a/ Le maire vous demande de lui faire des propositions afin de réduire le gaspillage alimentaire dans les restaurants scolaires. (5 points)

b/ Par ailleurs et dans la perspective de la mise en place d'un compost dans la cour d'une des écoles, vous préciserez la procédure et les règles à respecter. (2 points)

**Question 3 (4 points)**

Selon la cartographie du risque radon publiée dans l'arrêté du 27 juin 2018, la commune dans laquelle vous travaillez est classée en zone 3.

En tant que technicien chargé de la prévention des risques, votre directeur vous demande de proposer une démarche permettant d'effectuer la surveillance des bâtiments ERP.

**Question 4 (5 points)**

a/ Quels sont les enjeux d'une analyse des micropolluants ? (1,5 point)

b/ En quoi l'exemple de Strasbourg est-il intéressant ? (1,5 point)

c/ Quels sont les freins et les limites pour les collectivités dans la mise en œuvre d'un diagnostic ? (2 points)

**Liste des documents :**

**Document 1 :** « Innover en collecte des déchets ménagers » (extrait) - *Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement* - février 2019 - 5 pages

**Document 2 :** « Synthèse réglementaire concernant la gestion des biodéchets en restauration » (extrait) - *GECO food service/ADEME* - avril 2016 - 4 pages

**Document 3 :** « Micropolluants : un diagnostic avant l'action » - *Techni.Cités* - n° 320 - février 2019 - 2 pages

**Document 4 :** « Radon, le risque ignoré » - *Techni.Cités* - n° 324 - juin/juillet 2019 - 2 pages

**Document 5 :** « Réduire le gaspillage alimentaire en restauration collective » (extrait) - *ADEME/Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer* - mars 2018 - 8 pages

**Documents reproduits avec l'autorisation du C.F.C.**

*Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.*



## Innover en collecte des déchets ménagers

Première étape de la gestion des déchets, la collecte des déchets et le tri à la source sont déterminants pour produire, en volume et en qualité, des matières à recycler et à valoriser. Dans un contexte français et européen où les objectifs de recyclage sont renforcés et où les budgets publics locaux sont de plus en plus contraints, les innovations permettent de faire évoluer les modes de collecte pour atteindre ces objectifs.

La FNADE vous propose un panorama des modes de collecte les plus innovants, accompagné de retours d'expérience de collectivités territoriales ayant choisi de faire évoluer leurs pratiques pour répondre aux nouveaux enjeux des services publics locaux.



## Accompagner les évolutions majeures

Les collectivités doivent aujourd'hui prendre en compte des objectifs nationaux variés :

- De nouveaux flux de collecte sélective sont développés pour augmenter le recyclage et la valorisation : biodéchets, 5 flux des activités économiques, emballages hors foyer,...
- Les exigences de qualité des matières recyclées peuvent influencer sur les choix de tri à la source et de collecte.
- L'optimisation des coûts pour collecter ces nouveaux flux suppose de faire évoluer les modèles de collecte actuels pour ne pas peser davantage sur les dépenses publiques.
- Faciliter le geste de tri pour les habitants en optimisant la cohérence de l'organisation : contenants, pré-collecte, collecte, tri-préparation matière.
- L'adaptation au territoire est indispensable pour favoriser l'adhésion des habitants et le meilleur rapport coût/performance selon les différents types d'habitat. La recherche d'un modèle unique n'est donc plus la référence.
- Développer de nouveaux modes de financement du SPGD (Service Public de Gestion des Déchets) à travers des dispositifs incitatifs (REOMi, TEOMi, Redevance Spéciale,...).



### Intégrer les nouveaux flux

Les évolutions législatives et réglementaires liées aux objectifs renforcés pour le recyclage et la valorisation des déchets nécessitent la mise en place de nouvelles organisations.

La FNADE recommande de :

- Veiller à un dispositif de pré-collecte plus évolutif, permettant des améliorations dans la gestion du parc de conteneurs, pour s'adapter aux nouveaux flux.
- Ménager à cet effet dans les marchés publics une plus grande ouverture à l'innovation.
- Associer les entreprises expertes qui mettront en œuvre les contrats afin d'identifier les meilleurs scénarii de collecte et de tri-valorisation selon le territoire.
- Mieux intégrer la dimension sécurité et santé des personnels de collecte, en particulier pour la collecte des encombrants, des biodéchets fermentescibles et du verre.

---

#### LA ROCHE SUR YON AGGLOMERATION :

95 000 hab., 13 communes, DMA: 57 000t/an, 6 déchèteries

Anne AUBIN SICARD, Vice-présidente chargée de l'environnement et des déchets



LE SITE DE LA VILLE ET DE L'AGGLOMERATION

#### Collecter en redevance incitative en milieu urbain

*Dans notre agglomération, nous souhaitons poursuivre une politique responsable de collecte et de traitement des déchets pour une meilleure maîtrise des coûts, tout en maintenant la qualité du service pour tous. L'idée est de réduire les volumes d'ordures ménagères résiduelles (OMR) pour préserver l'environnement et d'aller plus loin en termes de performances*

*de tri et de valorisation ; ceci au moyen du déploiement de la redevance incitative (R.I.) sur l'ensemble du territoire, de la généralisation de la collecte séparée des papiers en points d'apport volontaire, et de la mise en place de l'extension des consignes de tri.*

Anne AUBIN-SICARD



LA ROCHE SUR YON est une agglomération urbaine, de 92 000 habitants, Préfecture de la Vendée, comprenant 25 % d'habitat vertical. La collectivité est en charge de la collecte sur son territoire, dont la prestation est entièrement déléguée à une entreprise, le traitement étant lui confié au Syndicat départemental TRIVALIS. La Redevance Incitative mise en oeuvre depuis 2011, et basée sur la levée des bacs OMR, trouvait ses limites.

Extension de la redevance incitative à tous les usagers de l'agglomération en milieu urbain avec une conteneurisation adaptée.

- Bacs individuels OMR puçés pour l'habitat pavillonnaire ou les petits collectifs.  
(Le forfait – abonnement OMR a été abaissé de 26 à 18 levées par an début 2017).
- Points de proximité OMR avec badges d'accès pour l'habitat vertical.

- Conteneurisation majoritairement individuelle de la collecte des emballages à l'occasion de l'extension des consignes de tri des plastiques.
- Flux verre et surtout papier stimulés par des points d'apport volontaire (PAV) densifiés.

#### RÉSULTATS :

La mise en place du nouveau schéma de collecte allié à la Redevance Incitative au seuil OMR abaissé :

- Augmentation des performances pour les Emballages et papiers (+ 8%) et pour le Verre (+ 7%).
- Progression de la vente de composteurs individuels de 39% en 2017.
- Taux de valorisation-matière : 70 % des déchets collectés.
- 139 Kg d'OMR par habitant en 2017, avec encore des progrès mesurés en 2018.
- Les colonnes PAV déployées sur le territoire (près de 500) sont toutes dotées de sondes permettant une optimisation des tournées et garantissant l'absence de débordements.

#### PERSPECTIVES :

- Maîtriser le tonnage global de DMA, notamment ceux apportés en déchèteries.
- Déployer un service de propreté urbaine pour préserver l'attractivité des PAV.
- Moderniser le parc de véhicules de collecte avec des motorisations au Bio-GNV.



## Optimiser la collecte par des points d'apport volontaire

Les collectivités ont à leur disposition différents modes de collecte complémentaires. Selon les territoires, les solutions peuvent être adaptées.

La FNADE recommande de :

- *Développer les collectes de proximité, en remplacement ou en complément de certaines collectes en porte à porte. Elles sont plus avantageuses en termes de coûts, favorisent la santé-sécurité au travail, et répondent mieux aux modes de vie des habitants ou des usagers non permanents.*
- *S'affranchir des fréquences qui peuvent alors être libres avec un minimum d'une collecte par semaine pour les déchets résiduels ou les biodéchets. Les professionnels s'organisent et s'équipent afin d'optimiser la gestion des bornes ou des bennes, et leurs tournées.*
- *Renforcer la communication auprès des usagers sur les points de collecte, avec les bons gestes de tri selon les flux. Diversifier les supports de communication papier et numérique afin de communiquer auprès du plus grand nombre d'habitants.*



## AMIENS Métropole :

180 000 hab., 39 communes, 109000 t/an de DMA, 3 déchèteries.

Patrick DESSEAUX, Vice-président chargé du développement durable et politique des déchets



### Collecte latérale grand volume en points de proximité OMR, Verre, Papier

Un « plan déchet » lancé en 2014 afin de répondre à une forte attente de la population en termes de propreté urbaine et de confort du service, sans augmenter la TEOM.

Les OMR sont collectées en sacs en porte à porte C1, puis traitées par méthanisation. Les emballages sont collectés en bac roulant en C1 avec extension des consignes de tri des plastiques ce qui a entraîné l'ouverture d'un nouveau centre de tri à la technologie très avancée.

L'offre de service complète les 2 fréquences de base C1 de porte à porte (OMR et Plastiques), par un maillage fin d'îlots de 3 conteneurs aériens ou enterrés à grand volume de 2 ou 3 m<sup>3</sup> pour les OMR, le Verre, le Papier. Leur chargement latéral robotisé est aujourd'hui le mode plus efficace, tout en étant pratiques à utiliser par la population.

Service « papiers assimilés » intégré sans sujétion technique particulière, par des bacs roulants à 4 roues levés dans la



même tournée par le même véhicule à préhension latérale. Pour les cartons des commerçants, une collecte dédiée est mise en oeuvre dans le centre-ville d'Amiens, en complément des déchèteries.

Ce qui a été déterminant, c'est la concertation avec la population, à toutes les phases de projet, notamment via les comités de quartier. Ils ont été consultés dès le début pour valider les orientations du Plan Déchet, et aujourd'hui nous les sollicitons à chaque étape nouvelle : par exemple pour le choix des emplacements des conteneurs de proximité.

Patrick DESSEAUX

#### RÉSULTATS :

Dès l'année suivante en 2015, -30 % d'OMR, + 10% d'Emballages en plastique, + 60% de papier !

Baisse de la TEOM de plus de 10% décidée en 2018, pour restituer à la population le fruit de ses efforts de tri.

#### PERSPECTIVES :

Compléter et densifier le maillage d'îlots à trois flux sur tout le territoire de la métropole.

Construire une nouvelle 4<sup>ème</sup> déchèterie avec recyclerie intégrée, et moderniser les 3 existantes.

## Améliorer le dépôt en déchèterie

Pour mieux gérer certains flux comme les déchets végétaux, mais aussi les encombrants ou les divers déchets occasionnels, les déchèteries publiques doivent être renforcées.

La FNADE recommande de :

- Renforcer le maillage territorial des déchèteries par des installations intermédiaires, fixes allégées sans quais, ou mobiles, pour atteindre en moyenne 1 déchèterie pour 10 000 habitants avec une adaptation selon le type d'habitat.
- Concevoir les sites de sorte qu'ils permettent la souplesse en nombre et en qualité des flux, en lien notamment avec les filières REP qui s'appuient souvent dessus pour capter les flux spécifiques.



- *Faire évoluer l'aménagement des sites en prenant en compte, selon le foncier disponible, la sécurité des personnes et la nécessité d'espaces sécurisés pour les matières sensibles.*
- *Grouper les prestations par bloc d'activités (notamment accueil et gestion des flux) avec des clauses incitatives afin de garantir le meilleur tri et l'efficacité logistique globale.*
- *Exiger des personnels qualifiés quant à l'accueil des usagers, l'optimisation du tri, la gestion du site et l'administration des apports.*
- *Mesurer et gérer les quantités apportées et le nombre d'accès par producteur, et notamment des professionnels : améliorer les heures d'ouverture, prévoir plus d'agents en période de pointe, etc).*

### **COVALDEM 11 (Aude) :**

241 000 hab., 6 EPCI, 89 000 t/an de DMA gérés, 40 déchèteries.

Philippe MARCEL, Directeur Général Adjoint des services.



### **RECYDRIVE, la déchèterie comme un "Drive" avec un tri solidaire**



Développer les opportunités économiques et la culture du résultat par la Délégation de Service Public étendue à l'ensemble des prestations. Reconcevoir les déchèteries comme le premier maillon d'un cycle vertueux de l'économie circulaire et solidaire sur le territoire.

Le Covaldem 11 (Aude) gère l'ensemble des déchets ménagers de l'Aude ; il souhaite diminuer la part des déchets enfouis, et ne pas devoir intégrer sur son territoire de centre de stockage ni d'incinération. Les objectifs sont d'améliorer la valorisation, par le tri mais aussi en favorisant l'insertion dans l'emploi local.

Un nouveau concept de déchèterie, « Recydrive », à mi-chemin entre la déchèterie classique et le « Drive In » : le particulier s'arrête une seule fois puis le tri est effectué par les agents valoristes et donc maximisé en quantité et qualité. Une déchèterie professionnelle gérée par l'opérateur privé complète l'offre de service du territoire.

Les usagers sont d'abord orientés selon qu'ils présentent des déchets à recycler au mieux, ou qu'ils apportent et proposent des objets aptes à une réutilisation. La dépose se fait sous un bâtiment couvert, la circulation est fluidifiée ; au final la durée de présence est réduite à 3 mn en moyenne.

*Une première déchèterie complètement repensée pour une qualité inédite et inégalée pour les usagers, et l'économie circulaire sur le territoire. Il y a cohérence entre les objectifs économiques de la gestion des déchets et les relations avec les citoyens. On arrive à gérer jusqu'à 60 véhicules par heure, et 95% des usagers du « Recydrive » sont satisfaits !*

Philippe MARCEL

**RÉSULTATS :** En moyenne ce Recydrive près de Carcassonne voit déjà près de 5000 usagers par mois, pour près de 400 tonnes dont 5 tonnes par mois pour la réutilisation par les acteurs de l'économie sociale et solidaire. Le lieu propose une solution complète pour les déchets non-ménagers, avec un tri très optimisé dans les bennes par des agents dûment formés. La sécurité des usagers est optimale.

**PERSPECTIVES :** Eduquer les usagers à améliorer leur pré-tri afin d'éviter les ruptures de charge, et limiter le travail de tri. Des bennes avec compacteur sont envisagées pour les matériaux appropriés.

Ces installations de collecte devraient significativement contribuer aux objectifs de performance fixés à la DSP, avec les clauses « gagnant-gagnant » sur le produit de la revente des matières, ainsi que par des bonus-malus ciblés par exemple sur le transport des bennes.

ADEME



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie



DOCUMENT 2

---

# SYNTHÈSE RÉGLEMENTAIRE

## concernant la gestion des biodéchets en restauration

---

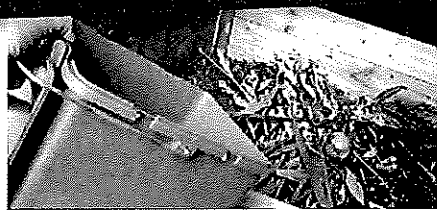




# 4 Compostage de proximité

Le compostage de proximité est effectué en pied d'immeuble, ou au niveau d'un quartier, ou dans un établissement collectif (scolaire, maison de retraite...). Sa capacité de traitement est faible : inférieure au seuil minimum pour devoir être classé au sens de la réglementation ICPE pour la déclaration (soit 2 tonnes/jour pour la rubrique 2780-2 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement). Lorsque ce compostage est pratiqué par un ménage seul, on parle de compostage domestique.

L'article n° 158 du règlement sanitaire départemental RSD (Annexe 9) relatif aux dépôts de matière fermentescible s'applique lorsque le volume de matières en cours de traitement dans l'installation dépasse 5 m<sup>3</sup>.



Dérogation à l'obligation d'un agrément sanitaire ou d'un enregistrement au titre de la réglementation relative aux sous-produits animaux pour le compostage de proximité

« Un compostage de proximité peut-il déroger à l'obligation d'un agrément sanitaire (et d'un enregistrement) pour traiter des SPAn C3 ? »



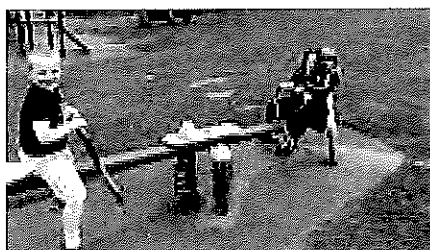
Un seuil dérogatoire de capacité (quantité maximale de DCT) en deçà duquel la réglementation SPAn ne s'applique pas pour le compostage de proximité est à l'étude par le Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt (article 19 1d du règlement 1069/2009 et article 20 4d du règlement UE 142/2011). Sous ce seuil, le compostage de proximité pourrait intervenir sans devoir obtenir un agrément sanitaire ou un enregistrement.

On se reportera utilement au « Guide méthodologique du compostage autonome en établissement » publié par l'Ademe pour la maîtrise de ce procédé.

La possibilité de retour au sol du compost produit en compostage de proximité est encadrée par les articles L.255-2 et 5 du code rural. En particulier, un compost qui satisfait à la norme NF U44-051 peut être utilisé sur le site du producteur et en dehors, par exemple. Il peut être cédé à un tiers à titre gratuit ou non.

## Épandage du compost et accueil du public

« Les terrains sur lesquels on épand du compost peuvent-ils recevoir du public ? »



Dans le cadre d'un compostage de proximité, le compost issu des DCT produits sur site à partir de sous-produits animaux, peut être épandu (hors agriculteur, éleveur et usage professionnel), sur les terrains de ce même établissement ou d'un établissement de la même entité juridique, pour un usage local, en jardin d'agrément, mais à condition que les plantes, fruits et légumes produits ne soient pas réintroduits dans la chaîne d'alimentation humaine. Ces aliments ne devraient donc pas être directement utilisés en restauration quand le compost sur lequel ils ont été cultivés n'est pas conforme à la norme NF U 44-051 ou si cette conformité n'a pas été vérifiée.

Lorsque les terrains en question accueillent du public, et lorsque la conformité à la norme Afnor NFU 44051 du compost n'a pas été vérifiée ou n'est pas acquise, la responsabilité du restaurateur peut être engagée si un accident dû à des problèmes sanitaires ou environnementaux survient, y compris et en particulier lors d'usage de matières entraînant une épidémie chez les animaux d'élevage. C'est pour ce motif que la réglementation européenne interdit l'utilisation, par des exploitants détenant des animaux d'élevage, de ces composts ou d'autres SPAn traités en dehors d'une filière autorisée.



## Échanges et commercialisation du compost

« Est-ce que je peux donner ou vendre le compost réalisé avec mes biodéchets à un tiers ? »

Il faut bien comprendre que :

- Les trois réglementations, agricole du code rural « matières fertilisantes et supports de culture », environnementale « déchets » et sanitaire « sous-produits animaux » se superposent.
- L'agrément sanitaire d'un site de traitement et la conformité normative d'un compost sont des notions réglementaires distinctes.

L'agrément sanitaire concerne l'habilitation d'un site à traiter des SPAn, et mentionne également des critères microbiologiques à respecter pour le compost ou engrais produit à partir de SPAn, qui n'est pas alors nécessairement un compost conforme à la norme Afnor NF U 44-051 (les critères et leurs motivations/objectifs ne sont pas identiques).

La norme définit les critères minimaux de qualité à respecter par les composts pour leur mise en marché, qu'ils soient ou non produits avec des SPAn. La vérification préalable, par des analyses, de la conformité normative n'est obligatoire que si le compost est mis sur le marché, y compris en cession gratuite. Or, le plus souvent, le compost produit par compostage de proximité n'est pas mis en marché et n'est donc pas analysé selon les critères de la norme avant autoconsommation.

Peu d'analyses sont pratiquées puisque non obligatoires, mais lorsque c'est le cas, on constate qu'un compostage de proximité produit le plus souvent un compost conforme aux exigences de la norme Afnor NF U 44-051.

Le restaurateur ne peut donner ou vendre à un voisin, ou à d'autres personnes, du compost non normé (cf. article L.255-2 et 5 du code rural).

S'il est issu de DCT, le compost qui est épandu doit être conforme aux exigences sanitaires (critères microbiologiques) de l'agrément sanitaire, qu'il soit utilisé sur cultures alimentaires (y compris prairies et cultures fourragères) ou non, dès lors qu'il est issu d'une installation agréée. Mais il doit également être conforme à la norme Afnor NF U 44-051.

Si un accident survient, la responsabilité du restaurateur peut être engagée, notamment si le compost n'est pas normé (vérification non effectuée ou non acquise) ou s'il a été cédé à des utilisateurs détenteurs d'animaux d'élevage dont les produits rentrent dans la chaîne alimentaire.

## Transferts frontaliers de déchets

« Est-ce qu'une entreprise étrangère peut venir collecter mes biodéchets ? »

Les cessions de déchets de cuisine et de table (DCT) entre producteurs sont interdites. Mais la collecte/regroupement de déchets de producteurs différents est permise.

Lorsqu'ils sont soumis aux exigences conditionnant l'agrément selon le règlement (CE) 1069/2009 relatif aux sous-produits animaux, ces déchets de cuisine et de table sont exclus du champ d'application du règlement (CE) 1013/2006 concernant les transferts de déchets, sauf dans le cas de DCT destinés au compost/biogaz ou à l'incinération.

Exemple du séchât :

Transfert intracommunautaire ou exportation de l'UE vers des pays tiers :

Il est possible d'exporter du séchât (matière « solide » issue d'un sécheur) de la France vers la Suisse par exemple. Le règlement (CE) n° 1069/2009 s'applique dès lors que le traitement prévu dans le pays de destination est le compostage, la méthanisation ou la transformation par exemple en fertilisant. L'installation de traitement étrangère receveuse doit être habilitée pour recevoir des SPAn C3 et le document d'accompagnement commercial (DAC) doit être conforme au modèle figurant en annexe VIII du règlement (CE) n°142/2011 portant application du règlement (CE) n° 1069/2009.

Importation de pays tiers vers l'UE :

Des biodéchets peuvent être importés par exemple de Suisse vers la France dans les mêmes conditions. Le séchât importé reste à la fois un déchet et un SPAn. Dans tous les cas, la France exige l'application de la double réglementation nationale (déchets et sous-produits animaux).



(...)

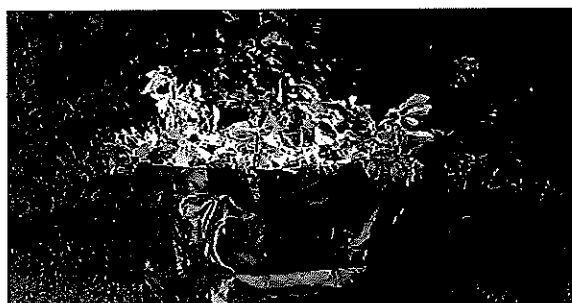
7

# Seuils quantitatifs minimaux d'obligation de tri des biodéchets



Les articles L.541-21-1 et R.543-225 à R.543-226 du code de l'environnement (Annexe 3) soumettent les restaurateurs à l'obligation de tri de leurs biodéchets au-delà d'un certain volume de production. Depuis le 1er janvier 2016, le tri devient obligatoire pour les restaurateurs produisant plus de 10 tonnes par an de biodéchets. La loi de transition énergétique 2015-992 du 17 août 2015 dans son article 7, section V, paragraphe 1, point 4 (Annexe 13), généralise ce tri à tous les producteurs de biodéchets y compris les ménages et entreprises, quelles que soient les quantités produites d'ici à 2025. Afin d'évaluer leur situation par rapport à ce seuil, les restaurateurs baseront leurs calculs sur les ratios de production de biodéchets pour leur secteur (cf. tableau ci-dessous, source : étude GNR - ADEME) qui définissent les grammages de DCT par repas :

Secteur de restauration	Ratios
Cuisines centrales	11 g/repas
Satellites scolaires	125 g/repas
Autres sites de restauration collective	134 g/repas
Restauration thématique et commerciale	140 g/repas
Restauration rapide	43 g/tickets



Les producteurs de biodéchets concernés doivent trier la totalité de leurs DCT dès lors qu'ils sont au-dessus du seuil. Il est interdit de mettre une partie des DCT dans le gisement de déchets d'activité économique afin de réduire son tonnage de biodéchets.

De la même façon, s'il y a séchage ou toute autre opération de traitement conservatoire sur place des biodéchets, c'est le tonnage de biodéchets AVANT ce prétraitement qui est à considérer par rapport au seuil de biodéchets.

Le volume de biodéchets peut être réduit prioritairement en évitant le gaspillage alimentaire en restauration et en redistribuant le cas échéant les aliments consommables et non entamés aux associations de don alimentaire ou autre circuit destiné à la seule alimentation humaine.

## Déchets verts et DCT

« Les déchets verts d'un restaurant sont-ils concernés par l'obligation de tri des biodéchets ? Et donc à comptabiliser pour estimer la situation du restaurant par rapport au seuil d'obligation de tri ? »

Oui, les déchets verts sont des biodéchets : ils doivent être valorisés par un retour au sol au même titre que les DCT (sans toutefois devoir prendre les précautions sanitaires spécifiques aux SPAn C3). Des filières de collecte et de valorisation de déchets verts existent depuis de nombreuses années.

Si le volume de DCT est faible (très inférieur au seuil obligatoire de tri des biodéchets), si celui de déchets verts est important et fait passer le seuil, il peut être toléré dans un premier temps que les DCT ne soient pas triés, sachant qu'ils devront de toute façon l'être en 2025, au titre de la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17/08/2015.

« Est-il pertinent de mélanger les DCT avec les déchets verts pour n'avoir qu'une seule collecte ? »

Il ne faut pas mélanger de DCT avec les déchets verts, car le mélange serait considéré comme étant des SPAn C3, ce qui complexifierait la collecte et le traitement, et augmenterait sensiblement leur coût. Deux collectes différentes doivent donc être réalisées pour les déchets verts et les DCT.

Lors du compostage de proximité, le seuil appliqué au titre de la réglementation SPAn sera sur le seul volume de DCT produit (en cuisine et dessert de service), le mélange entre les biodéchets étant fait rapidement après la production. Il conviendra que le restaurateur utilisant ce dispositif trace la quantité moyenne de DCT produits, par exemple en inscrivant à titre de preuve le nombre de bioseaux ou de conteneurs mis au compost sur un calendrier. L'inspection en cas de contrôle pourra alors statuer sur le volume mis en compost par semaine, en particulier dans une cuisine dont le nombre de repas fournis peut entraîner a priori un dépassement de seuil.

EAU

# Micropolluants : un diagnostic avant l'action

Par Clément Cugler

Pour orienter la réduction des micropolluants dans la ressource en eau, un diagnostic complet du territoire devra être conduit. Des analyses biologiques et chimiques sur le réseau et sur le milieu naturel, couplées aux différentes sources de pollution, permettront la mise en place d'actions adaptées au contexte local.

Que ce soit pour la qualité des milieux aquatiques ou pour la santé des êtres vivants, la réduction des micropolluants dans l'eau est devenue un enjeu prioritaire. Dans cette stratégie de lutte, soutenue notamment par le deuxième plan national (2016-2021), les collectivités sont de plus en plus impliquées et ont un rôle central à jouer. Ainsi, conformément à l'action nationale Recherche des substances dangereuses dans l'eau (RSDE) (1), les collectivités ayant des stations de traitement des eaux usées d'une capacité supérieure à 10 000 équivalents-habitant (EH) doivent mener une surveillance de la présence de micropolluants, en identifiant les sources d'émissions en entrée de station, et engager si besoin des actions de réduction. Ces dernières peuvent consister à compléter le process de la station d'un traitement tertiaire comme l'ozonation, l'osmose inverse et le charbon actif (lire « Ozonation testée contre les micropolluants », Techni.



## L'ESSENTIEL

- Avant d'établir un plan d'action de réduction des micropolluants dans les eaux, un diagnostic devra être réalisé.
- Il permettra de mieux hiérarchiser et prioriser les actions sur le territoire, en commençant par les zones sensibles.
- Ce diagnostic s'appuie sur des mesures de terrain mais également sur le recensement des sources de pollution.

Cités n° 311, mars 2018), ou à encourager la mise en place de solutions de réduction à la source (changement de pratiques professionnelles, techniques alternatives de gestion des eaux pluviales...).

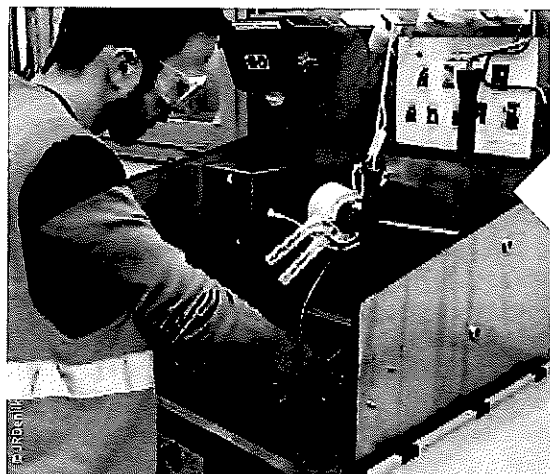
## Diagnostic de pollution

Avant d'envisager l'élaboration et le déploiement d'un plan d'action, un état des lieux de la pollution à l'échelle du territoire doit être réalisé par la collectivité. « Un diagnostic permet d'identifier les sources et vecteurs de pollution, puis de définir des actions adaptées aux risques en présence », indique Marion-Justine Capdeville, chargée de projet au Centre de recherche et développement de Lyonnaise des Eaux (Le LyRe) qui coordonne le projet Regard (2014-2018). Un des objectifs de ce projet, porté par Bordeaux Métropole, visait ainsi à établir un diagnostic intégré de la pollution en étudiant l'en-

semble du système d'assainissement (eaux usées et pluviales) ainsi que les pollutions depuis les sources jusqu'au milieu naturel. Près de 80 points d'échantillonnage ont été définis sur le territoire pour identifier les substances les plus fréquentes et abondantes (sur 265 recherchées), à partir de différentes méthodes d'étude, telles que des analyses biologiques in vitro, des analyses chimiques et biologiques in vivo. « À partir de ce diagnostic, quatre critères ont été définis pour prioriser l'action : la présence des molécules, leur niveau de concentration, leurs propriétés de danger intrinsèques et leur risque de dépassement des seuils de protection environnementale », explique Marion-Justine Capdeville. Au final, cette méthodologie a permis de cibler les actions sur les polluants organiques médicamenteux (diclofénac et fipronil), pesticides et biocides (glyphosate et AMPA) et plastiques (bisphénol A), et sur les polluants métalliques (zinc, cuivre, chrome, cobalt).

## Indice d'acceptabilité

À Strasbourg, le projet Lumieau est allé un peu plus loin, en concevant un outil de diagnostic pour la réduction à la source des micropolluants dans les réseaux d'assainissement. Dans un premier temps, les sources de micropolluants sur le territoire



Au niveau national, de nombreuses actions, portées par le plan National Santé Environnement (PNSE) et surtout le plan national micropolluants (2016-2021), ont été réalisées ou sont en cours afin de mieux caractériser ces substances et développer des solutions de traitement ou de réduction à la source, notamment chez les artisans (peintre, garagiste, coiffeur...).



de l'Eurométropole ont donc été évaluées, en répertoriant à partir de la bibliographie ou de mesures, les émissions industrielles et artisanales, domestiques et de ruissellement. Ces données ont ensuite été croisées avec des éléments cartographiques afin de situer chaque émetteur sur le territoire. Le cheminement des micropolluants dans le réseau d'assainissement a également été modélisé, depuis leur source jusqu'à leur point de rejet. Enfin, un indice d'acceptabilité des milieux récepteurs a été constitué, principalement basé sur leurs caractéristiques (débit moyen, etc.) et pondéré notamment par les usages (captage, baignade, etc.), ce qui a permis de créer un indice de hiérarchisation (IH) des points de rejets, couplant la pression polluante du réseau et l'acceptabilité du milieu récepteur. Associant ces différents indices et données, cet outil de diagnostic aide à l'identification

et la hiérarchisation des zones, des sources d'activités et des substances prioritaires, et ainsi à mieux définir les actions de réduction nécessaires. « Même si des indices de flux sont aussi utilisés, cela reste un outil de hiérarchisation et non quantitatif, en raison du trop grand nombre d'inconnues et d'extrapolations faites à partir des bases de données nationales », précise Jolanda Boisson, ingénieure à IRH Ingénieur Conseil, qui ajoute que « son utilisation permet par ailleurs d'optimiser l'efficacité des analyses réseau en orientant les recherches de façon à réduire le nombre de prélèvements à effectuer ».

#### Mise en conformité

Si les diagnostics apparaissent comme indispensables pour l'établissement d'un plan d'action, ils nécessitent des moyens financiers, techniques et humains relativement importants.

Pour réaliser des diagnostics le plus complet possible, de nouveaux outils biologiques, complémentaires à ceux physiques et chimiques, sont mis au point actuellement et permettent de mieux prendre en compte l'effet cocktail des micropolluants et les produits de dégradation.

Dans certains cas, l'analyse de résultats peut également se révéler problématique. Sur un territoire englobant les agglomérations de Chambéry et d'Aix autour du lac du Bourget, le comité intersyndical pour l'assainissement du lac du Bourget (Cisalb) a ainsi coordonné de nombreux suivis de pollutions toxiques et non toxiques en 2009 et 2015 afin de mieux piloter ses opérations collectives de mise en conformité auprès des 6 000 entreprises locales. Après identification de zones prioritaires, des campagnes de mesures sur différents supports ont permis de cibler des molécules qui ont ensuite été hiérarchisées selon leur dangerosité et autres caractéristiques (fréquences, concentrations, localisations, supports, enjeux environnementaux et origines potentielles...). Cela a aidé à mettre en place des actions de mise en conformité d'entreprises sur quelques substances comme le tributylétain et les chloroalcanes retrouvés en aval de zones d'activités utilisant ces molécules. « Mais, beaucoup de points ont malheureusement été contaminés par des cocktails de molécules ou des molécules ubiquistes (métaux lourds et HAP), rendant quasiment toute interprétation impossible », note Cyrille Girel, chargé de mission eau et maîtrise des pollutions au Cisalb. Une vision macroscopique et un plan d'action ont donc été déployés par zones d'activité économique et par fédérations de métier, en particulier mécanique, de peinture et de BTP. « La recherche seule de micropolluants dans l'eau ne constitue pas une solution miracle, puisque nécessairement limitée par le nombre de molécules recherchées et par les moyens des collectivités. Il est donc surtout important d'avoir une connaissance fine du territoire afin d'orienter réellement la politique de la collectivité », conclut Cyrille Girel. ●

## Bordeaux Métropole

### ÉTUDES SOCIOLOGIQUES ET ENQUÊTES D'USAGE

En parallèle des analyses chimiques et biologiques, un diagnostic sociétal a également été réalisé dans le cadre du projet Regard pour identifier les leviers d'actions possibles au niveau de chaque source. Les micros-trottoirs, entretiens et ateliers participatifs menés ont ainsi révélé une méconnaissance du terme « micropolluant » et du petit cycle de l'eau, notamment auprès de la source domestique. Pour le domaine des soins, le personnel concerné présente des connaissances disparates du risque de pollution des eaux par les rejets médicamenteux. La question de la santé au travail représente en revanche un levier d'action potentiel. Enfin, le diagnostic a aussi été conduit auprès de dix services de collectivités pouvant constituer des sources de rejets de micropolluants dans l'environnement. Ainsi, la conscience des risques pour les agents territoriaux reste limitée, à l'exception de ceux liés aux pesticides, dont la connaissance a été stimulée dans le cadre du plan Zéro phyto.

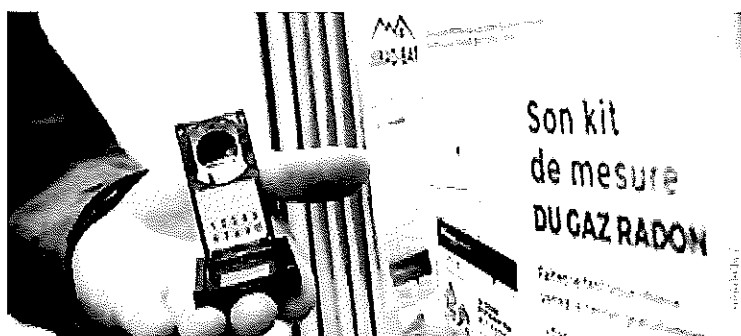
(1) Circulaire du 29 septembre 2010 relative à la surveillance de la présence de micropolluants dans les eaux rejetées au milieu naturel par les stations de traitement des eaux usées. Note technique du 19 janvier 2015 relative à la surveillance des micropolluants dans les eaux rejetées au milieu naturel par les stations de traitement des eaux usées.

ENJEUX

# Radon, le risque ignoré

Par Isabelle Verbaere

La nouvelle cartographie du risque radon classe plus de 7 000 communes en zone prioritaire. Des milliers de gestionnaires d'ERP implantés sur ces territoires sont concernés par la prévention de ce risque qui mobilise encore peu.



Le projet Jurad-BAT vise à sensibiliser les collectivités, les professionnels du bâtiment et les habitants au risque radon.

L'échéance se rapproche à grands pas ! Une nouvelle cartographie du risque radon a été publiée dans un arrêté du 27 juin 2018. Des milliers de communes qui n'étaient pas jusqu'alors classées à risque se retrouvent en zone 3, où le potentiel d'exposition est significatif. Les collectivités propriétaires ou exploitantes de certains établissements recevant du public (ERP) comme les écoles, les lycées, les collèges, qui y sont implantés, ont jusqu'au 1<sup>er</sup> juillet 2020 pour effectuer des mesures de radon. L'enjeu sanitaire est majeur, au regard du caractère cancérigène certain de ce gaz radioactif, reconnu depuis 1987 par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC). Il constitue le deuxième facteur de risque de cancer du poumon devant l'amiante. Trois mille décès lui sont attribuables chaque année en France. Sur 720 établissements dépistés lors de la campagne 2014-2015, 17 % dépassent 400 Bq/m<sup>3</sup>, et 7 % les 1 000 Bq/m<sup>3</sup>.

Le dépistage de ce polluant intérieur est d'autant plus important que le risque radon peut augmenter avec la rénovation thermique des bâtiments si celle-ci ne tient pas compte du renouvellement d'air.

Une étude réalisée en Suisse romande montre que lorsque l'ensemble de l'enveloppe extérieure a été isolé (toiture, fenêtres, façades...), la concentration en radon augmente de 40 % en l'absence de ventilation. Or, « la ventilation est parfois oubliée lors des travaux d'isolation », observe Ambre Errard, responsable de l'unité Qualité d'air, perméabilité, énergie du Cerema. Cela signifie que le renouvellement d'air repose seulement sur les habitudes d'aération de l'occupant. Par ailleurs, en l'absence de véritable métier consacré à la ventilation, les systèmes sont régulièrement posés sans respecter les règles de l'art, ce qui se traduit par une baisse de leurs performances.

## Information du public

La réglementation radon a été fortement renforcée avec la publication, pendant l'été 2018, de deux décrets qui transposent la directive européenne Euratom du 5 décembre 2013 et de plusieurs arrêtés pris en application de ces textes dont celui du 27 juin 2018, qui modifie la cartographie du risque. « Le cadre général

n'a pas été fondamentalement modifié pour les propriétaires ou gestionnaires ERP », détaille Pierrick Jaunet, adjoint au directeur de la santé et des rayonnements ionisants à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). « Il y avait déjà des obligations de mesures du radon et de remédiation en cas de dépassements. Toutefois, le seuil de gestion est passé de 400 Bq/m<sup>3</sup> à 300 Bq/m<sup>3</sup>. Et la surveillance des établissements recevant du public a été élargie aux crèches et écoles maternelles ». Un arrêté publié le 26 février 2019 détaille les mesures de gestion à prendre en cas de dépassement du seuil de 300 Bq/m<sup>3</sup> notamment. « Les résultats des mesures doivent faire l'objet d'un affichage dans l'établissement, depuis le 1<sup>er</sup> avril 2019. Cette obligation améliore l'information du public qui fréquente l'établissement », poursuit Pierrick Jaunet.

## Diagnostic

Les collectivités concernées ont-elles pris la mesure de ces nouvelles responsabilités ? Rien n'est moins sûr si l'on en croit un rapport d'inspection réalisé par l'ASN, en mars 2019, sur la gestion du risque d'exposition au radon par le département du Maine-et-Loire, par exemple. « Les inspecteurs ont noté que le conseil départemental n'a pas réalisé de mesures cet hiver et n'a pas, à ce jour, pris de contact avec des organismes agréés pour la mesure de radon en vue de programmer les contrôles au cours de l'hiver 2019-2020 ». L'obligation de réaliser un dépistage du radon dans certains ERP situés dans les zones

## POUR EN SAVOIR +

La plateforme Jurad-BAT, inaugurée le 4 juin dernier, est une boîte à outils en ligne sur la qualité de l'air intérieur et le radon. Elle propose des informations sur le cadre réglementaire, un guide d'auto-évaluation du bâtiment pour les maîtres d'ouvrage, des fiches techniques sur les travaux de remédiation... Les données cartographiques concernent le territoire d'étude du projet, mais il est possible qu'une extension de cette plateforme à l'échelle de la Bourgogne-Franche-Comté devienne nationale dans les prochaines années. [www.jurad-bat.net](http://www.jurad-bat.net)

prioritaires est inscrite dans le code de la santé publique depuis 2004. « La réglementation n'est pas encore mise en œuvre partout d'abord parce que le risque radon demeure méconnu », constate Sandra Lafage du Centre d'étude sur l'évaluation de la protection dans le domaine nucléaire (CEPN). A fortiori lorsque les mesures dans les bâtiments révèlent des taux au-delà des seuils. « Les experts compétents pour réaliser un diagnostic ne sont pas bien identifiés. Les collectivités qui finissent par arriver jusqu'à nous ont souvent réalisé des travaux qui n'ont pas abaissé suffisamment les concentrations en radon », développe Ambre Errard.

Le Doubs figurant dans les départements prioritaires de la réglementation en vigueur de 2004 à juin 2018, le Pays de Montbéliard Agglomération (PMA) s'est engagé depuis quinze ans dans la prévention de ce risque.

### Campagne de mesures

La collectivité a notamment réalisé plusieurs campagnes de mesures en

particulier dans les établissements recevant du public (ERP). « L'agglomération est agréée pour réaliser le dépistage du radon. Nous avons proposé aux communes du territoire de le réaliser gratuitement. Nous avons identifié huit ERP avec des mesures élevées nécessitant des travaux de remédiation. Quelques fois le premier niveau de travaux ne suffit pas pour passer sous le seuil. Cela peut représenter parfois des coûts importants », détaille Isabelle Netillard, directrice des services à la population et cadre de vie. En 2012, PMA s'est associé

à l'agence régionale de santé, Atmo Bourgogne-Franche-Comté, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) et le CEPN pour initier la démarche pluraliste radon Bourgogne-Franche-Comté. Depuis, une vingtaine de partenaires régionaux, nationaux et suisses ont rejoint la démarche dans le but d'améliorer la gestion du risque et de sensibiliser les collectivités territoriales, les professionnels du bâtiment et le grand public à travers le projet Jurad-BAT. Mais cette démarche est unique en France. 🇫🇷

### DU DÉPISTAGE AU DIAGNOSTIC

La réglementation (1) impose des organismes agréés (N1A) pour réaliser le dépistage du radon dans les établissements recevant du public (ERP) et les lieux de travail. Il en existe une soixantaine en France, dont la liste est disponible sur le site de l'ASN. Les organismes N2 sont agréés pour rechercher les points d'entrée et les voies de dispersion du radon. En cas de dépassement du seuil de 1 000 Bq/m<sup>3</sup>, ou lorsque les travaux n'ont pas permis de réduire les concentrations en radon en dessous du seuil de 300 Bq/m<sup>3</sup>, un diagnostic technique doit être mené. Au sens de la norme Afnor NF X 46-040, les organismes N2 ne sont pas habilités à les réaliser. Cependant, deux organismes le sont : le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) et le Cerema.

(1) Code de la santé publique, art. R.1333-36 ; code du travail, art. R.4451-44.



### 3 QUESTIONS À AMBRE ERRARD

RESPONSABLE DE  
L'UNITÉ QUALITÉ  
D'AIR, PERMÉABILITÉ,  
ÉNERGIE DE  
LA DIRECTION  
TERRITORIALE CENTRE  
EST DU CEREMA

#### Quels facteurs favorisent l'entrée du radon dans les bâtiments ?

Le radon présent dans le sol entre dans les bâtiments par les défauts d'étanchéité à l'interface sol-bâti. Ce phénomène est accentué lorsque le bâtiment est en dépression, car l'air extérieur y est alors aspiré. Le tirage thermique, favorisé en hiver par la différence de température intérieure/extérieure, influe en ce sens, mais des facteurs internes au bâtiment, tels qu'une ventilation déréglée, peuvent instaurer ces conditions tout au long de l'année. C'est ce qui apparaît quand les débits d'air extraits sont supérieurs aux débits entrants : débits d'insufflation trop faibles dans le cas d'une VMC double flux, défaut au niveau des entrées d'air pour les VMC simple flux. Les contrôles des règles de la construction réalisés entre autres par le Cerema, montrent que la moitié des systèmes de ventilation des constructions neuves n'est pas conforme. La situation dans le bâti existant est probablement pire.

#### Pourquoi le diagnostic technique du bâtiment est-il indispensable avant de se lancer dans les travaux ?

On ne peut pas se contenter de rajouter deux, trois entrées d'air ou boucher quelques défauts d'étanchéité, pour remédier à la présence de radon dans un bâtiment. Il faut avoir une vision globale du problème : comprendre par où il rentre, comment

il s'accumule, pour déterminer quelles solutions de remédiation pérennes sont les plus pertinentes. À titre indicatif, le prix d'un diagnostic réalisé par le Cerema est d'environ 3 400 euros (HT) pour une école et d'environ 5 400 euros (HT) pour un collège, variable selon les dimensions et la complexité du bâtiment.

#### Quelles sont les principales techniques de remédiation ?

Il existe deux grands types de travaux. Les premiers consistent à éviter que le radon entre en étanchéifiant l'interface sol-bâti, les seconds à améliorer le renouvellement de l'air, de la zone de vie et du soubassement. Si l'on choisit la VMC double flux, il faut être en légère suppression, c'est-à-dire insuffler un peu plus d'air que l'on en extrait. Si l'on choisit une VMC simple flux, il faut être très vigilant sur les entrées d'air. Il est possible aussi de ventiler le sous-sol ou le vide sanitaire pour éliminer le radon avant qu'il n'entre dans les parties occupées ou créer des puisards à radon dans le sol pour l'aspirer et l'évacuer... Plusieurs techniques peuvent être combinées pour un même bâtiment. Toutefois, l'aération est nécessaire même dans les bâtiments dotés d'une ventilation, en particulier le matin pour évacuer les polluants qui se sont accumulés pendant la nuit. L'ouverture des ouvrants permet de baisser très vite les concentrations en polluants dont, entre autres, le radon.

DOCUMENT 5



CLÉS POUR AGIR

# RÉDUIRE LE GASPILLAGE ALIMENTAIRE

## EN RESTAURATION COLLECTIVE

GUIDE PRATIQUE

ADEME



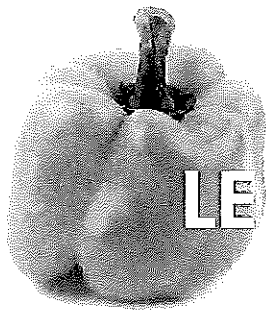
Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie



Ministère  
de l'Environnement,  
de l'Énergie  
et de la Mer







# RÉDUIRE LE GASPILLAGE ALIMENTAIRE

de votre restaurant collectif

## 5 BONNES RAISONS D'AGIR

- 1 Faire des économies sur les achats de denrées et sur la gestion de vos déchets
- 2 Améliorer l'équilibre alimentaire des repas consommés par vos convives
- 3 Éviter de nouvelles obligations réglementaires en tant que gros producteurs de déchets organiques
- 4 Mettre en œuvre une mobilisation interne autour de projets liés à l'alimentation.
- 5 Améliorer la qualité des produits proposés (locaux, de saison, bios...), grâce aux économies réalisées

### LE COÛT DU GASPILLAGE ALIMENTAIRE

Il ne se limite pas au prix d'achat des denrées non consommées.

Pour avoir une vision du **coût complet du gaspillage alimentaire**, il convient de prendre en compte les coûts liés aux opérations de :

- **transport** des aliments,
- **stockage** : il s'agit de la consommation énergétique liée au maintien au froid ou au chaud des denrées,
- **préparation** : temps passé par l'équipe de cuisine à préparer ces aliments et consommation énergétique liée à la cuisson,
- **gestion des déchets** : ces prestations sont facturées soit par un prestataire soit par le service public de gestion des déchets.

### QUELQUES CHIFFRES

À titre d'exemple, voici quelques données issues d'observations de terrain.

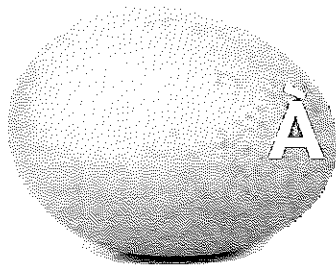
**Pour un restaurant d'école primaire de 200 élèves**, le gaspillage représente en moyenne, sur une année, 3,4 tonnes, soit l'équivalent de 13 800 repas gaspillés pour un coût moyen de 20 000 €/an.

**Pour un collège de 500 convives**, on estime le gaspillage alimentaire à plus de 10 tonnes par an, soit l'équivalent de 22 000 repas pour un coût moyen de 33 000 €/an.

**Pour un lycée de 800 convives**, on estime le gaspillage à plus de 24 tonnes par an, soit l'équivalent de 40 000 repas pour un coût moyen de 70 000 €/an.

**Pour une maison de retraite de 30 résidents**, le gaspillage peut être estimé à 3,2 tonnes par an, soit l'équivalent de 13 000 repas pour un coût de 19 000 €/an.

*\* Coûts estimés uniquement sur l'achat de denrées alimentaires.*



# À SAVOIR AVANT



# DE COMMENCER

## OÙ SE TROUVE LE GASPILLAGE ALIMENTAIRE ?

Niveaux	Principales sources
En cuisine	Menu
	Commande
	Stock
	Préparation
	Gestion des restes
Lors du service	Service, distribution
À la fin de la consommation	Consommation

Menu inadapté aux convives

Surestimation des quantités achetées

Erreur de manipulation ou de stockage,  
gestion non planifiée

Surévaluation des quantités cuisinées

Surplus non réutilisé  
(convives, personnel, associations...)

Portions mal adaptées aux faims,  
manque d'accompagnement des convives

Consommateurs n'appréciant pas certains plats,  
manque de temps pour déjeuner,  
cadre peu propice au plaisir de manger

## LES CLÉS DU SUCCÈS

### Agir à tous les niveaux

Au-delà de l'implication du chef de cuisine et des convives, il est important de mobiliser tous les acteurs de votre structure pour obtenir des résultats et pérenniser les acquis.

### Évaluer le gaspillage

Pour agir sur le gaspillage, il est indispensable de connaître son propre gaspillage. Cela permet également de rendre concrets les gains obtenus et de valoriser les efforts de tous.

### Cibler les actions à mener

Pour obtenir des résultats, il est nécessaire d'identifier les causes du gaspillage et de conduire des actions en conséquence. Les démarches de réduction du gaspillage peuvent servir les politiques alimentaires existantes : viser un approvisionnement de qualité, local, bio, améliorer l'équilibre alimentaire...

### Nommer un référent

Celui-ci suivra et relancera la démarche chaque fois que nécessaire. Il est essentiel que le référent soit volontaire et motivé.

**FOCUS**

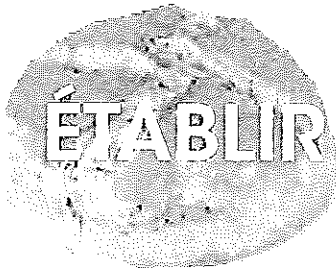
L'équilibre alimentaire et la réduction du gaspillage alimentaire sont liés.

Ils visent les mêmes objectifs :

- adapter au mieux les quantités commandées par rapport aux quantités consommées,
- proposer des menus équilibrés qui seront effectivement consommés.



(...)



# ÉTABLIR UN DIAGNOSTIC



## POUR MESURER ET ANALYSER

les causes du gaspillage

### OBJECTIF

Il s'agit de connaître le gaspillage alimentaire (produits achetés, préparés et non consommés) de votre restaurant.

La phase de diagnostic vous permettra de vous situer par rapport aux moyennes nationales du gaspillage alimentaire en restaurant collectif. Vous connaîtrez ainsi le potentiel de réduction du gaspillage de votre site et vous pourrez donc estimer les économies réalisables.

Les éléments recueillis vous permettront d'identifier les causes du gaspillage et vous fourniront des données très utiles pour sensibiliser les différentes parties prenantes de votre structure.

Vous pouvez analyser le gaspillage à deux niveaux :

- le gaspillage « cuisine » : mets préparés mais non servis et jetés,
- le gaspillage « consommation » : nourriture servie dans les assiettes, prise sur les plateaux, non consommée.

### COMMENT RÉALISER UN DIAGNOSTIC ?

Il pourra se faire sur deux volets :

Des pesées :

- au moins sur 4 repas : menus variés (qui plaît, qui plaît moins),
- matériels : une balance et des récipients pour trier les déchets alimentaires évitables,
- définir le type de tri à faire : aliments en mélange, pain à part, viande à part...,
- prévoir la surveillance du tri et des pesées.

Une analyse des pratiques ayant une influence sur le gaspillage alimentaire :

- étudier le fonctionnement du restaurant, questionner les équipes de cuisine et les convives.



### BONNE PRATIQUE

#### MISE EN PLACE D'UNE SEMAINE DE DIAGNOSTIC

##### 1 - Programmer

Fixer les dates de la semaine du diagnostic et élaborer les menus. Bien définir ce que vous allez analyser : au niveau de la cuisine et/ou des déchets des convives.

##### 2 - Préparer

- vérifier que vous disposez d'une balance et du matériel pour stocker les déchets,
- répartir et expliquer les rôles à chacune des personnes concernées par le diagnostic afin de surveiller le tri, de peser les déchets et de reporter les chiffres obtenus sur des grilles de pesées,
- au-delà de l'équipe impliquée dans le diagnostic, ne pas communiquer auprès des usagers afin de ne pas modifier les habitudes et donc fausser les résultats,
- la semaine précédant le diagnostic, donner les grilles de pesées aux personnes concernées.

Les personnes concernées :

- pour étudier les déchets de cuisine : le chef ou un membre de l'équipe de cuisine,
- pour étudier les déchets de consommation : les équipes assurant le service et la surveillance du restaurant. Il est intéressant d'impliquer des convives volontaires pour surveiller le tri.

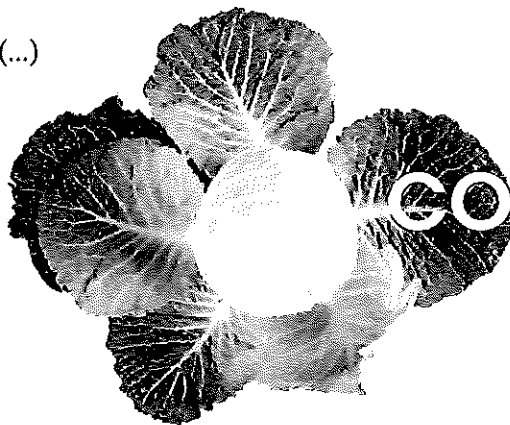
##### 3 - Mettre en œuvre

- dès le premier jour, rappeler au chef de cuisine ainsi qu'aux personnes effectuant le tri et les pesées, leur mission respective, tout en leur demandant de ne pas changer leurs habitudes,
- mettre en place les récipients pour récupérer les déchets,
- en self, dès le début de service, mettre en place les équipes de surveillance du tri,
- chaque jour, en fin de service, peser les déchets et reporter les chiffres sur la grille de pesée.

##### 4 - Analyser

- à la fin de semaine, récupérer toutes les grilles de pesées,
- analyser les chiffres et les pratiques observées ayant un lien avec le gaspillage alimentaire.

(...)



# CONCEVOIR



# ET METTRE EN ŒUVRE

vosre plan d'actions

## IDENTIFIER LES CAUSES DU GASPILLAGE POUR CHOISIR LES ACTIONS À ENGAGER

S'appuyer sur le diagnostic pour identifier les principales causes du gaspillage de votre restaurant.

Exemple de tableau à renseigner, abordant les différents niveaux de gaspillage

Identification des principales causes de gaspillage alimentaire du restaurant	
Menu	Le menu est-il adapté aux convives ? Les convives sont-ils invité à faire part de leur avis ?
Production	Existe-t-il des variations importantes entre le nombre de convives prévu par le chef et l'effectif réel ?
Gestion des surplus	Même en ajustant au mieux, peut-il encore y avoir des excédents ? Pourquoi ?
Service	Les portions sont-elles adaptées aux différentes faims ? L'environnement est-il propice pour déjeuner ? S'il y a des enfants, sont-ils accompagnés dans leur choix ?
Consommation	Quels sont les aliments prioritairement concernés par le gaspillage : pain, viande, légumes, féculents ?

En fonction des résultats du diagnostic, chaque structure devra identifier les actions qui lui permettront de réduire efficacement son gaspillage.

## TRAVAILLER SUR LES GRANDES CAUSES DU GASPILLAGE

- la surestimation des quantités commandées, préparées et servies,
- la difficulté de faire consommer certains plats équilibrés,
- le gaspillage du pain.

## BONNE PRATIQUE CONCEVOIR UN GÂCHIMÈTRE POUR LE PAIN

Dans un lycée de Lamballe (22), le gaspillage du pain mesuré à 34 kg/semaine lors de la phase de diagnostic, a été réduit à 26 kg/semaine grâce à des actions de sensibilisation.



© Pierre QUÉLIN, Lamballe Communauté

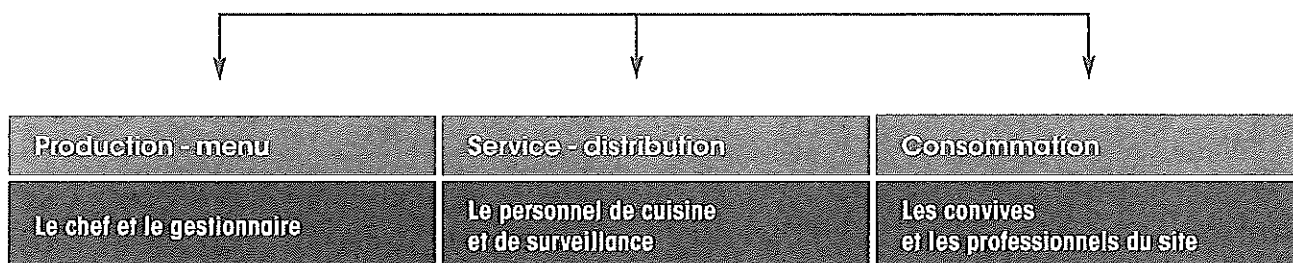


## OBJECTIFS DE VOTRE PLAN D' ACTIONS

- Intégrer la réduction du gaspillage alimentaire dans les pratiques de la structure
- Sensibiliser les professionnels et les convives au gaspillage, à la valorisation de l'alimentation
- Réduire au maximum le gaspillage dans les assiettes pour ajuster au mieux les commandes

## CONSTRUIRE UN PLAN D' ACTIONS EFFICACE

- Bien définir vos objectifs : quel type de gaspillage réduire, dans quelle proportion, avec quels moyens...
- Impliquer dans cette démarche d'identification des actions, le plus grand nombre de personnes possible en lien avec le restaurant : responsable du site, gestionnaire, chef de cuisine, personnel de service, agent polyvalent de la pause méridienne, enseignants, convives, infirmière, diététicien...
- Organiser des réunions afin que tous ces acteurs échangent sur les opportunités d'actions à engager. Si les actions sont co-construites, elles seront plus facilement mises en œuvre.
- Choisir des actions qui réduiront durablement le gaspillage de votre restaurant.
- Agir à trois niveaux pour une plus grande efficacité.



pour changer les pratiques et visions afin de réduire les quantités commandées

pour changer les pratiques afin d'ajuster les quantités servies et mieux accompagner les convives

pour sensibiliser au gaspillage et, plus largement, à l'équilibre alimentaire

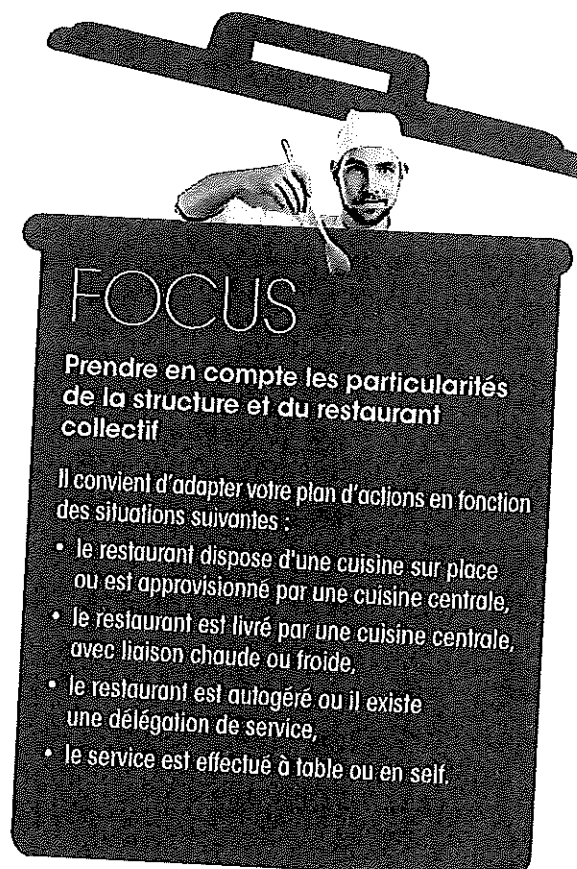
### Différents types d'actions sont possibles :

- des modifications de pratiques, de procédures de la structure : pour une mise en place rapide,
- des projets impliquant plusieurs acteurs : à programmer sur plusieurs mois, idéalement sur plusieurs années,
- de la sensibilisation, formation : prévoir du temps pour observer les changements des comportements,

Vous pouvez choisir de mener ces interventions en interne ou de vous faire accompagner par une structure externe (voir « Pour aller plus loin » page 12).

### Parmi les outils disponibles

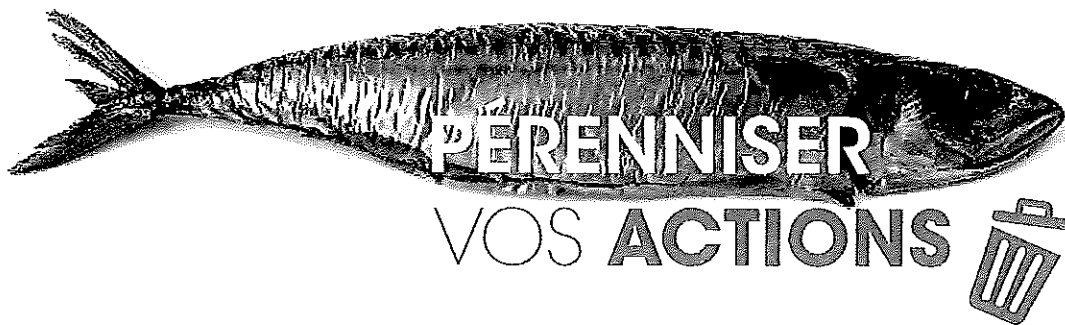
Des outils pratiques de sensibilisation vous sont proposés sur le site de l'ADEME <http://optigede.ademe.fr/outils-gaspillage-alimentaire>



# TABLEAU D'AIDE À LA DÉFINITION DE VOS OBJECTIFS



Niveau	Objectif	Quelques exemples d'actions
Élaboration des menus	Adapter la composition des menus : <ul style="list-style-type: none"> <li>• proposer des menus équilibrés et attractifs</li> <li>• optimiser le fonctionnement de la commission repas, faire participer les convives</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impliquer les convives dans l'élaboration des menus</li> <li>• Identifier les menus bloquants et les retravailler</li> <li>• Examiner les menus sous l'angle du gaspillage alimentaire</li> </ul>
	Améliorer la qualité des produits : frais, locaux, saison, bios...	Travailler sur l'approvisionnement et le choix des produits
	Estimer au mieux le nombre de convives	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Échanger avec les autres services pour améliorer, voire repenser, le système</li> </ul>
Cuisine	Ajuster les commandes et les quantités préparées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser un tableau de grammage en fonction des retours</li> <li>• Définir les portions</li> <li>• Cuisiner sur place, prévoir des systèmes de cuisson minute</li> </ul>
	Optimiser la gestion des stocks	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivre les stocks (suivi numérique par exemple)</li> <li>• Intégrer dans les pratiques la règle du premier entré/premier sorti (« first in, first out »)</li> </ul>
	Réduire les excédents et éviter de jeter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élaborer les menus en envisageant les réutilisations possibles dans la semaine</li> <li>• En fin de service, utiliser des plats plus petits</li> </ul>
Service	Adapter les portions aux différents faims : possibilité de réduire les portions de viande, fruit ...	Former le personnel à la lutte contre le gaspillage, à l'importance de son rôle dans l'adaptation des portions
	Présentation : proposer des plats qui aiguisent l'appétit	Travailler sur la présentation des plats, des contenants (colorés, ramequins ...)
	Environnement de la consommation : donner envie de manger	Décorer et aménager différemment la salle de restauration (à travailler en commission des menus avec les convives)
Consommation	Mieux connaître : identifier les blocages et sensibiliser les convives	Mettre en place un système simple d'analyse de la consommation quotidienne des plats
	Construire un programme d'interventions auprès des convives : <ul style="list-style-type: none"> <li>• redonner de la valeur aux aliments</li> <li>• apporter une dimension de plaisir à fréquenter le restaurant</li> <li>• valoriser le travail des personnels de cuisine</li> <li>• sensibiliser au gaspillage alimentaire</li> <li>• créer des dynamiques dans la structure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser des interventions, des débats</li> <li>• Dans les établissements scolaires, proposer aux enseignants d'utiliser les chiffres du gaspillage alimentaire comme support de cours</li> <li>• Mettre en place des temps d'échanges entre les convives et le personnel de cuisine pour mieux se connaître, prendre conscience du travail réalisé</li> <li>• Mettre en place des projets avec les convives volontaires</li> </ul>
	Accompagner les convives pour les inciter à goûter les mets et à réduire le gaspillage alimentaire	Dans les établissements scolaires, intégrer la réduction du gaspillage alimentaire dans les fiches de poste des animateurs et des surveillants afin qu'ils puissent accompagner les élèves, les inciter à goûter, à rester à table au moins 20 minutes...
	Prévoir un temps suffisant pour le déjeuner	Repenser l'organisation de la pause méridienne avec les autres parties prenantes de la structure
	Travailler spécifiquement sur le pain jeté	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place un gâchimètre de pain afin de montrer le gaspillage aux convives et, ainsi, les sensibiliser</li> <li>• Couper le pain au fur et à mesure des besoins, proposer des tranches plus petites, tester différents emplacements pour les corbeilles à pain</li> </ul>
	Changer les regards sur l'alimentation auprès des responsables, des équipes de cuisine et de service	Intervenir auprès des différentes cibles pour faire passer des messages sur la réduction du gaspillage, redonner du sens à l'alimentation et au plaisir de manger
Global	Pérenniser la réduction du gaspillage alimentaire par une évaluation et une mobilisation régulières des acteurs	Organiser régulièrement des pesées En début d'année, prévoir de remobiliser régulièrement les acteurs



## OBJECTIF

Il s'agit d'inscrire la réduction du gaspillage alimentaire dans les objectifs et les procédures de votre structure.

## COMMENT Y PARVENIR ?

### INTÉGRER LE GASPILLAGE DANS LES PROCÉDURES

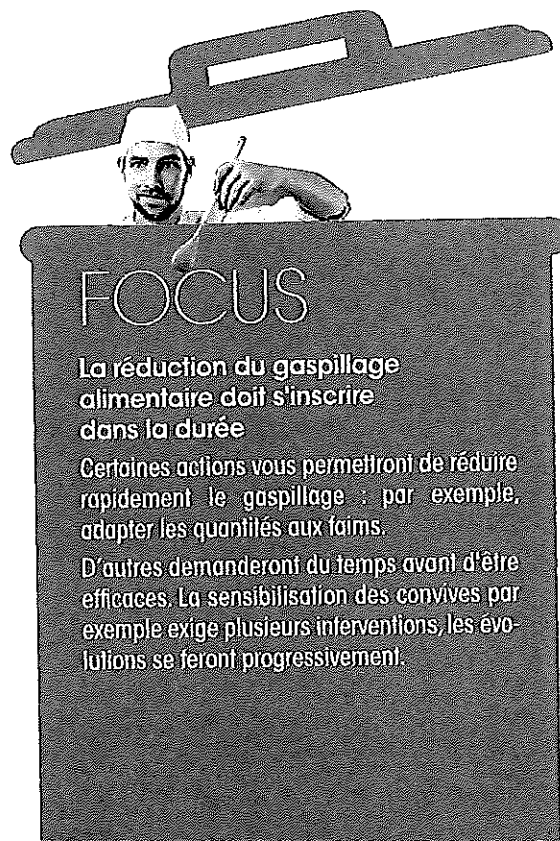
- Intégrer les pratiques de réduction du gaspillage alimentaire dans les procédures de la structure, les fiches de postes et les consultations auprès des professionnels.
- Prévoir une formation continue des professionnels sur le sujet.
- Prévoir de mobiliser régulièrement les différents acteurs, lors de la présentation de leur mission, du fonctionnement de la structure.

### SUIVRE RÉGULIÈREMENT L'ÉVOLUTION DU GASPILLAGE

S'il existe une commission des menus, prévoir que la question du gaspillage alimentaire soit inscrite à l'ordre du jour de chaque réunion : suivi du gaspillage, actions envisagées...

Organiser régulièrement des pesées et des actions de mise en évidence du gaspillage alimentaire qui pourront, par exemple, se dérouler lors d'événements annuels :

- la semaine du développement durable en avril,
- la semaine du goût et la journée nationale de lutte contre le gaspillage alimentaire en octobre,
- la semaine européenne de réduction des déchets fin novembre.



### FOCUS

La réduction du gaspillage alimentaire doit s'inscrire dans la durée

Certaines actions vous permettront de réduire rapidement le gaspillage : par exemple, adapter les quantités aux faims.

D'autres demanderont du temps avant d'être efficaces. La sensibilisation des convives par exemple exige plusieurs interventions, les évolutions se feront progressivement.

