

Principe de précaution autour des ordures grises et des biodéchets

Conférence de François CAYROL lors du séminaire EUROFORUM « Compostage »
(4 et 5 juin 2003 à Paris)

Le principe de précaution

Le principe de précaution est une construction juridique et politique apparue au milieu des années 70 en Allemagne en réaction à des dommages environnementaux se jouant des frontières et difficiles à réparer (dépassements des forêts d'Europe centrale).

Le concept s'est développé au milieu des années 80, avec une définition juridique en 1986 constituant une des bases de la politique environnementale allemande :

*« Par précaution, on désigne l'ensemble des mesures destinées soit à empêcher des menaces précises à l'environnement, soit, dans un **objectif de prévention**, à **réduire et limiter les risques** pour l'environnement, soit, en **prévoyance de l'état futur de l'environnement**, à **protéger et à améliorer les conditions de vie naturelle**, ces différents objectifs étant liés ».*

Il a été repris et affiné au niveau européen à Londres en 1987 pour la protection de la Mer du Nord, victime par ricochet de l'empoisonnement chimique du Rhin :

*« ... afin de protéger la Mer du Nord des effets dommageables éventuels des substances les plus dangereuses, une approche de précaution est nécessaire, qui peut **requérir l'adoption de mesures de contrôle de ces substances avant même qu'un lien de cause à effet soit formellement établi sur le plan scientifique** ... si l'état des connaissances est insuffisant, une **stricte limitation à la source des émissions polluantes sera imposée pour des raisons de sécurité** ».*

Il a été confirmé au niveau international lors du Sommet de la Terre de Rio en 1992 :

*« Pour protéger l'environnement, des mesures de précautions doivent largement appliquées par les Etats selon leurs capacités. En cas de risques de dommages graves ou irréversibles, **l'absence de certitudes scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures visant à prévenir la dégradation de l'environnement** ».*

Il est une des bases du traité de l'Union Européenne en matière d'environnement (article 174R) :

« 1 – La politique de la Communauté dans le domaine de l'environnement contribue à la poursuite des objectifs suivants :

- *La préservation, la protection et l'amélioration **de la qualité de l'environnement**,*
- *la **protection de la santé** des personnes,*
- ***L'utilisation prudente et rationnelle des ressources naturelles**,*
- *la promotion, sur le plan international, de mesures destinées à faire face aux problèmes régionaux ou planétaires de l'environnement.*

*2 – La politique de la Communauté dans le domaine de l'environnement vise **un niveau de protection élevé**, en tenant compte de la diversité des situations dans les différentes régions de la Communauté. **Elle est fondée sur les principes de précaution** et d'action préventive, sur le principe de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement, et du principe du pollueur-payeur ».*

Il est également une des bases de droit français de l'environnement (article L-200-1 du Nouveau Code rural) :

« Les espaces, ressources et milieux naturels, les sites et les paysages, les espèces animales et végétales, la diversité et les équilibres biologiques auxquelles ils participent font partie du patrimoine commun de la nation.

*Leur **protection**, leur **mise en valeur**, leur **restauration**, leur **remise en état** et leur **gestion** sont d'intérêt général et concourent à l'objectif de **développement durable** qui vise à satisfaire les besoins de développement **des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures** à répondre aux leurs. Elles s'inspirent, dans le cadre des lois qui en définissent la portée, des principes suivants :*

- ***Le principe de précaution**, selon lequel l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût acceptable ;*
- ***Le principe d'action préventive et de correction**, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable ;*
- ***Le principe du pollueur-payeur**, selon lequel les frais résultants des mesures de prévention, de réduction de la pollution et de lutte contre celle-ci doivent être supportés par le pollueur ;*
- ***Le principe de participation**, selon lequel chaque citoyen doit avoir accès aux informations relatives à l'environnement, y compris celles relatives aux substances et activités dangereuses. »*

Chaque crise, tout spécialement lorsqu'elle concerne l'alimentation, ayant conduit à la mise en avant du principe de précaution, a mis en évidence à quel point celui-ci renvoie toujours à une angoisse des consommateurs. L'écho dans les médias est une constante de ces épisodes, qu'ils les révèlent (le sang contaminé), les reprennent ou les amplifient parfois bien au-delà des risques et des enjeux (épisodes récurrents de listérioses dans des lots de produits alimentaires) ou s'en nourrissent même.

Ces événements ne sont presque jamais apparus soudainement mais après une période de plus ou moins longue latence au cours de laquelle des dérives progressives de comportement d'acteurs économiques avaient été identifiées par des individus trop isolés ou par des groupes impuissants devant les enjeux en présence, généralement liés à la recherche de profit maximal à court terme.

La médiatisation déstabilise en général les élus et tous les responsables professionnels. Elle conduit souvent à des réactions souvent radicales de la part des autorités gouvernementales et administratives, tirant argument du principe de précaution. Elles furent souvent excessives, comme si les autorités voulaient par là se racheter d'un silence complice et d'une réaction trop tardive ...

Ces crises avec des réactions relevant du principe de précaution conduisirent presque toujours à la fragilisation des secteurs économiques entiers concernés. Rappelons-nous ainsi à titre d'exemples non limitatifs :

- le scandale du sang contaminé, qui a porté un coup presque fatal aux dons de sang en France et fatal à l'organisation de l'époque de la Croix Rouge française ;
- les traces de benzène dans un lot de bouteilles Perrier aux Etats-Unis, qui provoquent la quasi-faillite de ce fleuron français industriel des années 70 et 80 puis à la fin de son indépendance ;
- la crise des huiles frelatées (révélée en Belgique) qui met un coup d'arrêt définitif à l'usage alimentaire en élevage des déchets alimentaires ;
- celle des dioxines d'incinération d'ordures ménagères, provoquant la fermeture administrative de la plupart des vieilles et obsolètes usines trop longtemps tolérées par l'administration ;
- l'encéphalite spongiforme bovine ESB ou « maladie de la vache folle » qui a déstabilisé durablement toute la filière européenne de la viande.

Afin d'éviter que son application ne serve de prétexte à des actions protectionnistes, la Commission européenne a élaboré des lignes directrices claires :

- *il peut être évoqué lorsque des effets potentiellement dangereux ont été évalués par une démarche scientifique et aussi complète que possible, devant déterminer à chaque étape le degré d'incertitude scientifique ;*
- *toute décision d'agir ou de ne pas agir doit être précédée d'une évaluation des risques et des conséquences potentielles de l'absence d'action ;*
- *dès que les résultats des évaluations sont disponibles, toutes les parties intéressées doivent avoir la possibilité de participer à l'étude des diverses actions envisageables, dans la plus grande transparence possible.*

Il convient en outre de respecter les principes généraux d'une bonne gestion des risques :

- *la proportionnalité entre les mesures prises et le niveau de protection recherché,*
- *la non-discrimination dans l'application de ces mesures,*
- *la cohérence des mesures avec celles déjà prises dans des situations similaires ou utilisant des approches similaires,*
- *l'examen des avantages et des charges résultant de l'action et de l'absence d'action*
- *le réexamen des mesures à la lumière de l'évolution scientifique.*

Nous ferons également deux remarques complémentaires concernant le principe de précaution :

- il renvoie implicitement, vis-à-vis du risque généré par l'événement source, à la notion de la prise de responsabilité, et à son coût financier et à son risque politique, en cas d'action corrective ou en cas de décision d'attente ;
- les textes et traités internationaux ménagent volontairement un degré d'appréciation et de liberté de décision au niveau des états.

Dans le domaine du traitement des déchets ménagers, ce principe a été mis en avant en France avec une forte remise en cause, si ce n'est la condamnation définitive, de la filière traditionnelle de compostage des ordures ménagères dites « grises ».

Il en résulte :

- la fermeture inéluctable de la plupart des usines traditionnelles de compostage de type broyage-tri-compostage,
- à celle probable qui sont du type pré-compostage en cylindre rotatif suivi d'une « maturation » sommaire,
- la volonté d'une imposition de collectes sélectives en amont de traitements comme préalable à une utilisation agricole du compost,
- l'application de cette condition sine qua non pour l'attribution de subventions d'investissement à des projets de collectivités,
- le développement de la notion de stabilisation avant mise en centre d'enfouissement technique,
- l'anticipation de nombre de points du projet de directive européen sur les biodéchets, toujours en cours d'élaboration par la Direction Générale de l'Environnement et les experts qu'elle a choisis à cet effet.

Un peu d'histoire et de mise en perspective de la notion de risque lié aux composts

La remise en cause de la filière est le résultat de la conjugaison de multiples facteurs, dont les principaux paraissent être, sans ordre de priorité :

- une norme (NFU 44051) puis un label, servant de références pour la qualité des composts urbains, élaborés en concertation entre les pouvoirs publics et les professionnels, particulièrement laxistes ;
- des exploitants d'usines ont joué le temps et la préservation de marges d'exploitations maximales, et des collectivités locales propriétaires d'usines manquant de vision à long terme ;
- des ingénieries de conception qui n'ont pas voulu ou su proposer des évolutions technologiques efficaces pour résoudre des imperfections connues ;
- un manque de courage et de volonté de la part de tutelles et le trop grand nombre d'acteurs administratifs devant intervenir, chacun étant rivé à ses prérogatives et à son champ de pouvoir.

La filière en place de valorisation agricole de compost s'est en fait effondrée en France par la remise en cause de grands marchés traditionnels :

- le secteur des champignonnistes, tant pour des raisons économiques avec la fermeture de nombre d'exploitations pour cause de concurrence internationale que sanitaires (les champignons font partie des organismes qui peuvent extraire du sol (et d'amendements) les métaux lourds et les accumuler, permettant leur passage dans la chaîne alimentaire ;
- la viticulture à forte valeur ajoutée, en Champagne en particulier qui était la principale zone de consommation des composts produits en région parisienne, par peur panique de boycott des champagnes par le marché américain (conséquence du traumatisme industriel de Perrier, et d'argumentation sanitaire dans une bataille économique) ;
- le secteur agricole sous contrôle de l'industrie agro-alimentaire (secteur légumier en particulier), dans le cadre des démarches de certification ISO 9000 et de mise sous assurance qualité de toute ces filières, mais aussi pour anticiper des risques de boycott de marques dans les pays où l'industrie française réalisait un fort développement de pénétration de marché.

Les critiques portaient sur les critères suivants de qualité de composts :

- les trop fortes teneurs en matériaux inertes indésirables (plastiques et verre),
- les trop fortes teneurs en métaux lourds,
- les odeurs résiduelles et des contre-performances sur certaines cultures liées à une dégradation manifestement insuffisante lors du compostage.

Il ne faut enfin pas occulter l'impact d'autres acteurs ou prescripteurs agricoles :

- les propriétaires, pouvant remettre en cause des contrats d'affermage par crainte de dégradation durable de la qualité chimique des sols du fait de pratiques agricoles peu regardantes de l'origine et de la qualité des intrants agricoles, et donc à une baisse possible de la valeur foncière de leurs biens ;
- le syndicalisme agricole, en réaction à des excès liés à l'utilisation agricole de boues de STEP et en lien avec des échéances électorales professionnelles ou nationales.

En réaction au laxisme passé et sous la pression indirecte de divers lobbies, de nouveaux seuils et critères de qualité ont été adoptés en France pour les boues de stations d'épuration puis pour les composts, à l'initiative par exemple :

- du secteur des IAA (charte Qualité de Bonduelle en particulier),
- du secteur légumier breton (CERAFEL),
- de l'ensemble des acteurs au niveau d'une région (charte Qualité en Rhône-Alpes),
- de l'Etat français (mise en chantier d'une norme NF-U 44051 actualisée).

Chez nos voisins européens, on a assisté à des démarches plus rapides et plus radicales avec la mise en place de normes si strictes (Allemagne, Pays-Bas, Autriche, Suisse, ...) qu'elles ont conduit ipso facto à une obligation de moyen : la mise en place de collectes sélectives de biodéchets (dont la généralisation est l'objet principal du projet de directive de la Commission sur les biodéchets).

On doit noter que cette logique n'a pas été suivie dans un pays dont la sensibilité environnementale et l'efficacité des mesures en faveur de l'environnement et de la santé ne peuvent être mise en doute : le Canada.

Une nouvelle norme y a été élaborée de manière très rapide dans les années 90 et consensuelle entre tous les acteurs potentiels concernés (municipalités, exploitants, agriculteurs, associations de consommateurs, secteur de la santé, ...).

Elle ne fixe pas d'obligation de moyen ni de restriction sur l'origine des déchets ou sur les modes de collectes mais elle impose « seulement » des résultats (une grande exigence sur les critères et les niveaux retenus), et une obligation de traçabilité.

Quel est le constat général actuel ?

La réalité est parfois cruelle en référence au futur tel qu'il était envisagé au milieu de la dernière décennie :

- des pays qui ont institué une obligation de collecte sélective n'arrivent pas atteindre leur normes de qualité les plus exigeantes pour la masse des collectes (seules deux opérateurs sur environ 20 aux Pays-Bas sont arrivés à obtenir le label de référence pour leur compost de biodéchets) ;
- les flux ainsi dérivés du contenu des OM sont faibles (rarement plus de 10% des OM si l'on exclue les flux de déchets de jardins collectés en mélange) ;
- ce taux d'extraction des composants biodégradables des OM a imposé de développer le concept de traitement « mécanique biologique » appliqué aux OM grises pour permettre leur enfouissement en limitant leur impact environnemental, hors recours à l'incinération ;
- le coût d'investissement et d'exploitation des nouvelles usines a fortement augmenté pour permettre une réelle maîtrise des impacts sur l'environnement et l'atteinte des objectifs des critères de qualité ; aussi la rentabilisation des usines modernes de traitement biologique repose très souvent sur l'apport des déchets végétaux en mélange ; or ceci induit pour ces déchets verts un prix de traitement au moins double de celui que coûterait leur traitement sans mélange aux déchets de cuisine et de repas ;
- et pour ce qui concerne plus particulièrement la France :
 - o il ne sera pas possible d'assurer à la fois deux contraintes fixées par la loi et le gouvernement : valoriser au moins 50% des déchets ménagers (et assimilés) sous forme de matériaux et organique tout en autorisant seulement la valorisation agricole des composts issus de collectes sélectives ;
 - o les retards pris pour la mise en place des usines ne vont plus permettre aux collectivités d'obtenir des subventions à l'investissement auprès de l'ADEME, dont les caisses sont vides, ou de l'Europe puisque les échéances de refinancement sur des fonds FEDER sont dépassées (contrairement à ce qu'a su faire l'Espagne par exemple) ;
 - o notre pays, principal marché agricole des futurs « composts » européens (au sens du projet de directive) semble particulièrement peu actif et pour le moins peu efficace pour défendre ses intérêts à court et moyen terme dans le processus d'élaboration du projet de directive. Il paraît en effet se contenter de suivre nos grands voisins dans leurs décisions, non dénués d'arrière pensées économiques d'ouverture de débouchés pour leurs composts.

Cas du principal critère de qualité mis en avant dans ce débat : les « métaux lourds »

Voici tout d'abord les principales références à connaître en matière de seuils de teneurs pour les principaux de ces éléments (l'arsenic, le sélénium et le molybdène figurent également dans certaines d'entre elles).

Eléments (ppm/sec)	Rappel de références réglementaires et d'industries agro-alimentaires					
	Ecolabel	Espagne (1)	France (2)	Secteur IAA (3)	Europe (4)	Canada (5)
Cuivre *	100	450	1000	400 / 800	100 / 150	100
Zinc*	300	1 100	3 000	1 250 / 2 500	200 / 400	500
Mercuré	1	7	10	2 / 4	0,5 / 1	0,8
Cadmium	1	10	20	3 / 6	0,7 / 1,5	3
Nickel	50	120	200	90 / 180	50 / 75	62
Chrome	100	400	1000	150 / 300	100 / 150	210
Plomb	100	300	800	100 / 200	100 / 150	150

(1) ordonnance du 8 mai 1998 sur les matières fertilisantes, modifiée le 2/11/1999

(2) NFU 44051 (base arrêté du 8/1/1998)

(3) Charte Bonduelle : maximum pour une usine (moyenne an) / *maximum pour un lot (en italique)*

(4) Union Européenne : projet actuel de directive sur les biodéchets : classe 1 / *classe 2 (en italique)*

(5) Canada : Standard AA (qualité maximale) du BNQ / CCME

* Le cuivre et le zinc sont considérés, à juste titre dans la charte Bonduelle et la réglementation canadienne, comme des fertilisants, nécessaires aux plantes, mais toxiques au-delà d'un seuil. Les autres éléments n'ont pas d'effet de seuil

Nous pouvons constater les points suivants :

- les nouveaux objectifs de l'Union européenne convergent vers les valeurs de référence de l'Ecolabel qui s'appliquent en particulier aux cultures vivrière et maraîchères, pouvant accumuler les métaux lourds, et reprises par la plupart des exploitations sous label « bio » ;
- ces seuils représentent des réductions d'un facteur de 5 à 10 par rapport à la situation antérieure (France) ;
- ces seuils vont au-delà des exigences élaborée par la profession agricole et alimentaire elle-même, qui prend seule en compte le besoin des cultures en cuivre et zinc comme oligo-éléments au-delà des valeurs de seuil des autorités administratives.

Il est certain que la mise en place des collectes sélectives permet d'améliorer la qualité des composts comme le montre le tableau suivant, qui présente les valeurs de repères actuels de l'ADEME.

Teneurs moyennes en éléments (ppm/sec)	Valeurs repères pour l'ADEME * pour la qualité des composts produit à partir de ...		
	... OM (a)	... biodéchets (b)	... DV (c)
Cuivre	162	96	51
Zinc	542	289	187
Mercuré	1,6	0,6	0,5
Cadmium	4,5	0,9	1,4
Nickel	60	24	23
Chrome	122	29	46
Plomb	318	86	87

* source : La gestion biologique des biodéchets, 1ère édition, sept. 2001

moyennes sur : (a) = 100 échantillons

(b) = 20 à 28 échantillons

(c) = 336 échantillons

Mais cette comparaison ne saurait être scientifique et objective qu'à la condition que soient apportées les précisions suivantes :

- les différents composts ont-ils été amenés au même degré de maturité, puisque la perte de matières sèches sous forme de CO² gazeux lors du compostage entraîne une concentration apparente des doses de métaux (ce qui défavorise bien évidemment tout bon compost bien mûr par rapport à un autre qui l'est moins) ?
- est-il pertinent de réaliser des moyennes de dosages sur des composts sans distinction des types d'usine à leur origine, sachant qu'il est désormais confirmé que l'absence de toute opération de broyage des OM est une condition première incontournable pour obtenir, à tous points de vue, un compost d'OM de qualité ?

Ce dernier point est particulièrement sensible et peut être transposé ainsi à titre d'exemple :

1 - Il est connu que les voitures conçues dans les années 70 et 80 encore en circulation sont très polluantes (gaz et particules).

2 – Il n'existe pas pour autant d'interdiction de construire aujourd'hui des voitures modernes à essence ou au gazole.

3 – Les autorités et les industriels prennent en compte l'amélioration de la qualité des carburants pour atteindre de nouveaux objectifs de protection de l'environnement.

4 – L'Etat n'impose pas pour autant la construction exclusive des véhicules électriques dont car il sait que leur autonomie ne permet pas une réelle circulation urbaine et ne permet pas répondre à l'organisation actuelle de la société ? Mais il a aussi d'autres raisons ...

1 bis - Il est certain que la qualité des composts produits dans les anciennes usines de compostage ne correspond plus à nos attentes.

2 bis – Il est de fait non admis aujourd'hui la construction d'usines modernes tirant partie de toutes les améliorations techniques validées.

3 bis - La réduction depuis 10 ans des doses de métaux lourds ou leur disparition (par décision réglementaire) de matériaux qui se retrouvent ensuite dans les OM ne sont pas jugées pertinentes pour être prise en considération. De même pour l'effet de certaines collectes sélectives ciblées (piles, batteries, DTQD, ...)

4 bis– Bien que soit connu le faible impact global (environ 10%-15%, hors déchets verts) des flux d'OM ainsi dérivés d'un traitement traditionnel, l'Etat continue de maintenir sa position.

On peut remarquer enfin que certaines pratiques traditionnelles agricoles sont des sources permanentes et le plus souvent renouvelées d'apports de métaux lourds sur des parcelles avec des flux beaucoup plus forts que ceux admis pour les composts (aux doses traditionnelles) dans des cultures alimentaires ou à forte valeur ajoutée, telles que à titre d'exemple :

- l'épandage de certains lisiers d'élevages intensifs hors sols (apports de zinc),
- l'utilisation d'engrais phosphatés (apports de cadmium),
- l'utilisation de bouillie bordelaise en viticulture (apport de cuivre),
- l'utilisation de mâchefers gratuits pour « stabiliser » des chemins d'accès aux champs (tous les métaux lourds + les dioxines créées).

Deux exemples de retours de suivi d'exploitation d'unités performantes

La Ville de Madrid compte 3 millions d'habitants, dont seulement 50000 environ en habitat individuel. La collecte des déchets ménagers et assimilés solides capte environ 1,6 millions de tonnes, dont seulement 390 000 tonnes mises directement en CET.

Les traitements (1,2 millions de t/an soit environ 4 000 t/j) dans trois usines d'âges différents mais de principes de conception assez proches privilégient le compostage (45 à 65%, selon les usines, des OM mis en compostage long et intense après un tri mécanique simplifié). Les flux valorisés par compostage y représentent environ 325 000 tonnes par an et la quantité incinérée (refus à haut pouvoir calorifique) seulement 300 000 t/an.

Les composts produits ont des teneurs en métaux lourds assez proches de celles des limites de l'Ecolabel ou du projet de directive sur les biodéchets. Leur qualité reste perfectible en terme de teneurs en inertes. Ils sont néanmoins consommés presque en totalité en viticulture AOC.

L'usine de Tracy (Québec) a été conçue et construite par une ingénierie française au cours des années 1990. N'ayant pas répondu aux attentes économiques visées, elle a été reprise et légèrement modifiée par des investisseurs privés. Elle fonctionne depuis plus de 5 ans dans sa nouvelle configuration, à la grande satisfaction de l'opérateur, de sa collectivité locale cliente et des agriculteurs de la zone.

Environ 90% des OM collectées y sont traitées, le solde représentant les collectes sélectives de matériaux d'emballages. Le traitement, environ 25 000 t/an depuis 1998 repose sur un outil de précompostage bien connu en France suivi d'un compostage long (6 semaines) intensif et régulé. Il permet la valorisation organique de 70% des OM traitées.

Le compost produit représente environ 10 000 t/an (40% des OM traitées). Il est de grande qualité à tous points de vues (maturité, métaux lourds, indésirables) et il est tout utilisé en agriculture. Cette usine est certifiée ISO 9000 et ISO 14000.

Globalement, la conception, l'organisation et le mode d'exploitation ont permis de réduire à 25% (moyenne sur 5 ans) du flux collecté des OM de la collectivité la quantité de déchets mis en CET.

Le tableau suivant présente les résultats moyens de teneur en métaux lourds de ces composts

Teneur moyenne en éléments (ppm/sec)	Usines de compostage de la ville de Madrid * (> 300 000 t/an valorisées par compostage d'OM « grises »)			Usine de compostage de Tracy (Québec) ** (25 000 t/an d'OM « grises » ; sous l'année et entre parenthèse : le nombre d'échantillons)				
	Las Dehasas	Las Lomas	La Paloma	1998 (18)	1999 (22)	2000 (18)	2001 (15)	2002 (6)
Cuivre	221	232	230	193	147	194	182	180
Zinc	273	462	520	500	408	445	492	477
Mercure	2,5	1,3	1,5	0,51	0,51	0,43	0,35	0,49
Cadmium	1,3	1,8	1,7	2,8	2,2	2,7	3,3	2,5
Nickel	39	33	31	40	31	43	40	33
Chrome	45	40	20	58	51	55	69	71
Plomb	129	462	152	245	199	188	280	203

* source : BIO'LOGIC : Le tri compostage des déchets ménagers : évaluation de l'approche espagnole (rapport d'expertise pour l'ARPE-Région PACA, septembre 2002), à partir du suivi mensuel officiel de la Municipalité de Madrid (janvier 2001 à mars 2002, moyenne sur 15 mesures)

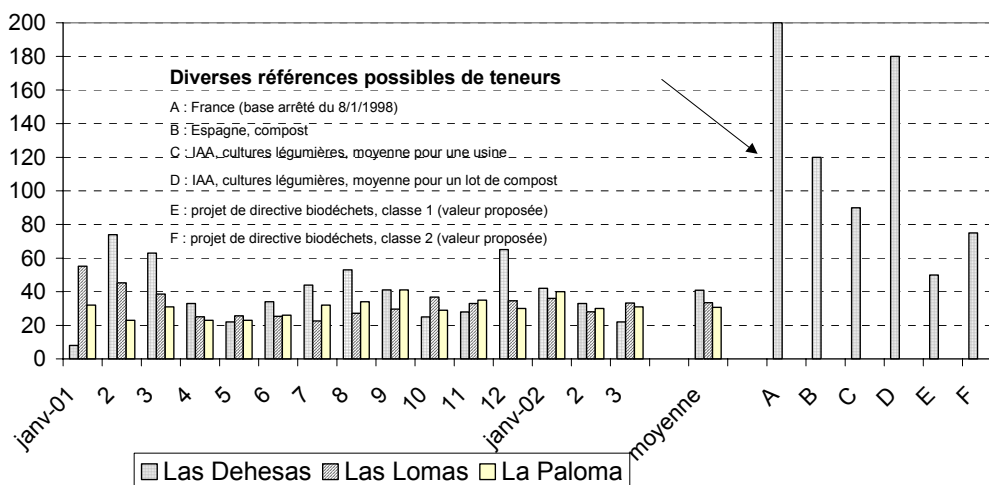
** source : société CONPOREC

On trouvera ci-après à titre d'exemple l'évolution mensuelle des teneurs en Nickel au long de 15 mois successifs dans les composts des usines de Madrid.

Ce graphe, qui est représentatif de ce que l'on trouve pour les autres « métaux lourds » quelle que soit l'origine du compost (issu de déchets verts, de biodéchets ou d'OM), met en évidence les points suivants :

- les variations de concentrations peuvent être importantes d'une mesure à l'autre,
- la moyenne ne suffit pas à caractériser la qualité d'un produit : il faut la compléter par un écart-type et pour cela disposer d'un nombre suffisant d'échantillons,
- quelles sont les bonnes valeurs de références à prendre en compte ?

**Compost des usines de Madrid (janvier 2001 à mars 2002)
teneurs en métaux lourds (ppm sur sec) : nickel (Ni)**



Pour en finir provisoirement avec ce critère de « métaux lourds »

En référence aux critères officiels d'application du principe de précaution sur ces aspects de métaux dits « lourds », nombre de questions peuvent (et doivent à mon avis) remettre en cause la validité de son application dans les termes actuels :

- la dispersion des seuils d'acceptation ou de refus de qualité pose problème puisqu'il est évident que les démarches qui devraient fonder leur choix semblent actuellement tout sauf objectivement scientifiques (la vérité scientifique ne peut avoir de frontières) ;

Cette remarque ne vise pas pérenniser les seuils existants. Viser des niveaux bien plus faibles est nécessaire. Mais qu'il soit permis de douter objectivement du bien-fondé de la fixation du seuil limite fixé élément par élément : pourquoi mais surtout sur quelles bases, pour le nickel par exemple, a-t-on fixé la dose limite à 50 ppm plutôt qu'à 90 ou 75 ppm (et de même pour tous les autres éléments).

- Lorsqu'un élément dit « métal lourd » est toxique, sa toxicité, à dose égale, n'augmente pas parce qu'il est contenu dans du compost d'OM plutôt que dans du compost de déchets végétaux par exemple ; et à titre d'exemple non limitatif, il est d'ailleurs très probable que celle-ci sera plus grande si elle est associée à la matière organique du compost végétal, donc intégralement libérable dans le sol, plutôt qu'à celle du colorant utilisé dans un petit morceau de plastique ... ou dans un morceau d'objet solide métallique ;
- Les législateurs européens et français ont prévu une exigence de transparence, rappelée expressément dans la loi française (Cf. plus haut). Or il est pratiquement impossible de connaître tant les noms des « experts » qui ont proposé des différents seuils que les études et les publications scientifiques sur lesquelles elles devraient être fondées, ce qui est en contradiction avec une des autres conditions de mise en avant du principe de précaution ;
- Nous continuons vainement à attendre les résultats d'études (ou au moins la connaissance de leur lancement si cela avait été fait) qui permettraient enfin d'avoir des réponses précises telle que par exemple :

- comment optimiser le nombre d'échantillons élémentaires prélevés par analyses et le nombre d'analyses à prendre en compte pour garantir le résultat d'un dosage en valeur et écart-type ;
- avancer en connaissance entre le résultat d'un dosage d'un élément total et celui de sa biodisponibilité ;
- déterminer les règles et les tests à prendre en compte pour ajuster en toute sécurité et connaissance de causes une dose admissible en fonction des conditions de sols, de climats et des types de cultures.

A propos des critères de qualité physique d'un compost

Il est bien connu que deux des raisons du rejet grandissant des composts traditionnels au cours des années 90 étaient les teneurs élevées en verre et en plastiques.

En fait, bien peu de composts urbains ont pu atteindre les seuils de qualité valeurs guide du Label NF Compost urbain, mis en place pour palier à l'absence de contraintes réelles de la norme en vigueur NF-U 44051 relative aux amendements organiques. Ce label prévoyait comme teneurs limites maximales pour la classe A, la plus exigeante :

- films plastiques et polystyrène expansé > 5 mm :<1,6% MS
- de type métaux, cailloux, verre, céramique > 5 mm :< 6% MS
- inertes totaux :< 20% MS

Aujourd'hui, les teneurs maximales en impuretés à prendre en compte pour des composts sont celles du dernier projet connu de la révision en cours de la norme NFU 44051 relative aux amendements organiques.

Elles sont les suivantes (en % des matières sèches) :

- films plastiques + PSE > 5mm< 0,3% (tolérance : 0,065%)
- autres plastiques > 5 mm< 0,8% (tolérance : 0,25%)
- verre, métaux et autres inertes > 2mm< 2 % (tolérance 0,75%)

Ces valeurs constituent un réel saut qualitatif par rapport à celles des textes préexistants. Elles apportent une réponse objective aux attentes et aux contraintes de la totalité des utilisateurs potentiels de composts, en particulier des plus exigeants sur ces critères physiques que sont les maraîchers, horticulteurs et autres professionnels du paysage.

Sur ces critères de qualité physique, la mise en avant du principe de précaution pour autoriser ou non l'usage d'un compost en agriculture selon qu'il résulte ou non d'une collecte sélective n'est pas rationnel et ne repose pas sur des bases saines.

En exemple, il est bien connu que les déchets végétaux collectés en porte à porte ou apportés en déchetterie contiennent toujours des plastiques. On sait également que les tontes de pelouses des espaces publics contiennent, malgré les précautions opératoires éventuellement prises par les techniciens d'entretien, des quantités non négligeables de verre ayant pour origine des bouteilles oubliées ou jetées.

Ayant été broyé sur la pelouse ou en tête de traitement de compostage, ce verre devient particulièrement difficile à extraire du futur compost et il y a fort à parier que nombre de sites de compostage de déchets verts n'arriveront pas à respecter les nouveaux seuils visés de qualité.

Il doit être connu qu'il est désormais possible d'atteindre ces objectifs de qualité dans le cas d'usine traitant des OM « grises », sous réserve bien sûr que la conception technique de l'usine remplissent certaines conditions indispensables, nécessaires mais pas suffisantes à elles seules (mode et contrôles d'exploitation).

Preuve en sont les résultats de suivi officiel de la qualité du compost de l'usine québécoise, déjà mentionnée, pour les teneurs en inertes totaux de plus de 2 mm du compost de Tracy :

année	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Nombre d'échantillons analysés	18	22	18	15	6	3
Inertes totaux > 2mm	1,6%	0,86%	0,30%	0,48%	1,0%	0,49%
Rappel moyenne %MS	71%	67%	65%	69%		68%

A propos d'autres critères ou risques de qualité chimique ou sanitaire d'un compost selon son origine

Nous citons ci-dessous divers arguments mis en avant pour écarter d'usage noble (= agricole) en mettant en avant le principe de précaution tout compost non issu de biodéchets collectés à la source et les remarques qui s'imposent :

1 – Les OM pouvant contenir tout et n'importe quoi, il y a un risque de retrouver tout et n'importe quel déchet toxique dans le compost produit avec ces OM.

2 – Les habitants sont incapables de suivre des consignes de tri exigeantes et des gestes de précaution vis-à-vis de déchets polluants.

3 – On ne peut pas maîtriser les dépôts de produits toxiques dans les OM par des petits professionnels et autres artisans qui sont collectés par les services municipaux.

4 - Il y a des déchets pathogènes de toute sorte dans les OM, dont même des objets contaminés par le virus du SIDA, etc....

1 bis – Quand des collectes sélectives de biodéchets contiennent en réalité 10 à 15 ou 20% d'indésirables, le risque est-il plus faible ?

2 bis – Les produits chimiques vraiment dangereux (HAP, PCB et phytosanitaires) sont consommés (et très souvent mal dosés) par les services des espaces verts et la plupart de jardiniers et ils se retrouvent surtout dans les DV, biodéchets par excellence.

3 bis – Les réponses existent et sont faciles à mettre œuvre (garagistes, imprimeries, électronique, ...) ; et des villes millionnaires en habitants ont su le faire (Madrid par exemple).

4 bis – Préservatifs et seringues sont courants dans les déchets de jardins ; les barèmes de pasteurisation permettent de garantir la qualité.

Nous pourrions continuer la liste.

Elle met cependant déjà bien en évidence que la mise en avant du principe de précaution pour ces critères ne permet pas de garantir l'absence de risque du côté des pratiques qui en résultent (= l'imposition de collectes sélectives de biodéchets) alors que ce risque existe si l'on ne les mettait pas en œuvre.

Pourrait-on concilier les objectifs de qualité et de sécurité et de bonnes décisions réglementaires

Nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

- l'évolution générale du cadre réglementaire relatif à la qualité et aux usages de composts devait évoluer ;
- le principe de précaution mis en avant il y a quelques années pour mettre un coup d'arrêt à certaines pratiques ou laisser aller a été salutaire ;
- et les ordres de grandeur des niveaux des nouveaux seuils techniques déjà imposés ou devant l'être très prochainement sont bienvenus ; mais il n'existe pas de bases scientifiques, prouvées et diffusées, permettant à la Commission et à ses experts (qui sont-ils ?) ou à l'Etat français de justifier et d'argumenter le choix le meilleur parmi les divers seuils critiques de teneurs en métaux lourds, tous différents d'une référence à l'autre ;
- il n'existe plus de différence significative de qualité sur ce critère de teneur en métaux lourds selon que l'on a mis en place ou non une collecte sélective pour autant qu'un certain nombre de mesures d'accompagnement (validées) et de choix techniques (validées) aient été pris en conception et suivis en exploitation ;
- il est désormais évident rationnellement et techniquement prouvé, que la subordination d'une autorisation d'usage agricole de compost à la présence d'une collecte sélective de biodéchets des OM en amont du traitement est une aberration stratégique et juridique car :
 - o celle-ci n'évite pas la présence des produits chimiques les plus dangereux car non biodégradables (HAP, PCB, ...), en particulier dans les déchets verts ;
 - o ces impositions ne permettent pas, à l'expérience, de garantir l'obtention des seuils de qualité fixés pour les composts de biodéchets dans des pays du Nord qui sont partis très tôt dans cette voie (Pays-Bas par exemple) ;
 - o l'état technique des connaissances ainsi que la combinaison d'équipements et de procédures désormais validées permet d'obtenir aujourd'hui des composts urbains à partir d'OM remplissant les critères de qualité les plus stricts qui existent en Europe (sauf celui de la collecte sélective) comme en Amérique du Nord ;
- ceci n'exclue pas pour autant de mettre en place des collectes sélectives de biodéchets particulièrement faciles et rentables à organiser pour tout le secteur de la restauration commerciale et collective, publique et privée, et d'orienter ce compost vers des cultures particulièrement sensibles de légumes pouvant concentrer les métaux lourds ;
- l'imposition définitive, imminente à l'échelle européenne, et la généralisation du principe de collecte sélective de biodéchets vont conduire à un non sens environnemental et économique :
 - o des émissions renforcées de gaz à effet de serre par les collectivités quand il y aura création de tournées supplémentaires de collectes (consommation associée de carburants) ;
 - o la création d'usines de « traitement mécanique biologique », dont les coûts sont assez proches en investissement et en coût d'exploitation d'usines modernes fabriquant du compost de qualité, tout en mettant in fine en décharge 50 à 70% des tonnages collectés (sauf en cas de stratégie d'incinération ultime) alors qu'il est désormais possible, car déjà réalisé, d'atteindre un taux inférieur 30% ;
 - o la perte de matière organique de qualité pour entretenir ou restituer la teneur des matières et donc la fertilité des sols à un moment où celle-ci pourrait participer activement à une meilleure maîtrise et efficacité de la fertilisation minérales des cultures, et par effet induit à la restitution de la qualité des eaux (nitrates), autre objectif environnemental national et européen ;

- Certaines bases juridiques d'application, par les instances politiques, du principe de précaution prévoient des conditions dont certaines sont en train d'être oubliées actuellement, dont :
 - o l'amélioration des connaissances pour une meilleure évaluation et la réduction des risques par une démarche scientifique aussi complète que possible,
 - o la totale transparence et l'accès aux informations, tout particulièrement sur le fonctionnement des instances en charge de finaliser les derniers textes en préparation ;
- Il ne doit pas être ignoré que la France est un des principaux marchés visés par les producteurs européens pour l'écoulement de compost de biodéchets produit hors de notre pays. Il semble hélas qu'elle mal ou insuffisamment représentée ou peu présente dans les groupes d'experts et de travail préparant et négociant les termes des futurs textes engageant les conditions à venir de production et d'utilisation des composts.

Nous en savons désormais beaucoup plus qu'il y a quelques années, et il faut encore améliorer nos connaissances pour le choix judicieux de points tels que les bons seuils de doses maximales de métaux lourds, parmi toutes les valeurs existantes.

Mais les retours d'expériences permettent suffisamment de mettre en place les bonnes règles techniques et règlements sur des bases scientifiques et rationnelles.

Pour la conception finale de la réglementation sur les biodéchets et les composts, la logique et le bon sens voudraient que ne soit pas décidé au niveau européen une exigence de moyens (= la collecte sélective en amont) mais une exigence de résultats (= le respect de valeurs guides de qualité).

Cette logique est celle qui a été mise en œuvre en Amérique du Nord, dans des pays comme le Canada particulièrement pragmatiques mais parmi les plus pointilleux en matière de sécurité alimentaire et sanitaire.

Il n'y a donc pas là de risque que notre agriculture européenne, en française en particulier, et nos industries agro-alimentaires, françaises en particulier, se retrouvent en porte-à-faux et sous la menace de boycotts transfrontaliers ou d'arbitrages défavorables rendu par l'OMC.

Puissent ces éléments faire avancer les réflexions de nos gouvernants et de nos élus, et celles des participants de ce séminaire.

François CAYROL
Ingénieur en agro-alimentaire (ENSIA), Gérant

Société *BIO'LOGIC Assistance**
Gestion des déchets organiques

BIO'LOGIC Assistance assure diverses missions d'assistance à maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre pour la transformation de plateformes ou usines actuelles de compostage, des expertises de sites en exploitations, des formations techniques poussées en université (DESS) ou en grandes écoles (Mines de Douai), pour la fonction publique territoriale (CNFPT, ENACT) et pour des exploitants. La société a accompagné un des sites pilotes du programme QUALORG et a réalisé en 2002 une expertise d'usines espagnoles de compostage industriel moderne d'ordures « grises » et de pratiques d'usage de ce compost pour le compte de l'agence régionale pour l'environnement (ARPE) de la Région PACA.

BIO'LOGIC Assistance a aussi réalisé diverses études de faisabilité de projets de compostage ou de méthanisation (codigestion, valorisation de biogaz), et assure actuellement l'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage du SEVADEC (62) pour la mise en place de sa future usine de méthanisation de biodéchets (27000 t/an). La société est intervenue également à l'étranger (Pologne, Thaïlande).

François CAYROL était intervenu lors d'un précédent séminaire « méthanisation » organisé par EUROFORUM en janvier 2003 (thème développé : Place la méthanisation dans la perspective du développement durable et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre).

* 685 rue Jean Perrin - 59500 DOUAI (Tél. 03 27 99 78 15 et mobile : 06 08 63 00 62) E-Mail : contact@bioetlogic.com