

Adoptat la începutul anului 2007, planul regional de gestiune a deșeurilor al Regiunii 5 – Timiș trebuie declinat în planuri județene, responsabilitatea implementării acestora revenind Consiliilor județene. Cu toate acestea, serviciul public de eliminare a deșeurilor fine de primărie, acestea trebuind să propună proiecte conforme cu orientările definite în plan.

În scopul de a alimenta rolul consultativ al agențiilor de mediu, în acest document au fost incluse documentații practice referitoare la:

- Noțiunile fondatoare ale politicii europene în materie de gestiune a deșeurilor și motivele alegerilor incluse în planul regional,
- Sortarea selectivă, în scopul de a favoriza reciclarea materialelor,
- Gestionarea deșeurilor organice, în scopul de a diminua eliminarea acestora la rampa de deșeuri.

Prezentul îndrumar nu este un ghid pentru elaborarea proiectelor destinate primirii de fonduri structurale europene, ci mai degrabă o culegere de practici menite să dezvolte o conștiință civică în ceea ce privește obiectivele fundamentale ale politicii în materie de deșeuri. În acest sens, documentul se înscrie mai degrabă într-un demers de autonomie locală și dezvoltare durabilă, decât într-un demers oportunist de cheltuire a fondurilor publice europene.

Mulțumim doamnei Adriana AMARANDEI, personalului de la Direcția Deșeuri și Substanțe Chimice Periculoase – ANPM, precum și doamnelor Ghizela CEPĂNARIU și Simona OPRIȘA de la ARPM Timișoara pentru susținerea și parcurgerea acestui document.

În același timp, mulțumim echipei de Twinning, care a motivat și organizat grupurile de lucru

Redactori: Jacques VILLENEUVE

Coordonare: Emmanuel THIRY

Traducere, coordonare și tehnoredactare: Ana-Maria TEODORU

Fotografii: Twinning Timișoara

Relectura: Adriana AMARANDEI – Șef Serviciu Deșeuri, ANPM  
Ghizela CEPĂNARIU – Șef Serviciu IPM, ARPM Timișoara  
Simona OPRIȘA – Consilier, ARPM Timișoara



Proiect R004/1B/EN/03 „Implementation and Enforcement of the Environmental Acquis Focussed on Nature Protection in West Region”

Agenția Regională pentru Protecția Mediului Timișoara

Octombrie 2007

Pentru eventualele informații și sesizări privind proiectul PHARE scrieți la: [cfcu.phare@mfinante.ro](mailto:cfcu.phare@mfinante.ro)

«Conținutul acestui material nu reprezintă în mod necesar poziția oficială a Uniunii Europene».



UNIUNEA EUROPEANĂ



Proiect finanțat prin Phare

**ÎNDRUMAR DE GESTIUNEA DEȘEURILOR  
PENTRU MUNICIPALITĂȚI**

**CUPRINS**

<b>1. GESTIUNEA DEȘEURILOR .....</b>	<b>3</b>
1.1. TIPURI DIFERITE DE DEȘEURI, MODURI DIFERITE DE GESTIUNE .....	3
1.2. OBIECTUL GESTIUNII DEȘEURILOR.....	4
1.3. OBIECTIVELE GESTIUNII DEȘEURILOR .....	5
1.4. ACTORII DIN DOMENIUL GESTIUNII DEȘEURILOR.....	5
<b>2. IMPLEMENTAREA PLANULUI DE CĂTRE PRIMĂRII .....</b>	<b>7</b>
2.1. RESPONSABILITATEA PRIMĂRIILOR.....	7
2.2. CUNOAȘTEREA DEPOZITULUI .....	8
2.3. COLECTAREA SELECTIVĂ ȘI SORTAREA .....	9
2.4. GESTIUNEA SUBSTANȚELOR ORGANICE .....	12

## 1. GESTIUNEA DEȘEURILOR

### 1.1. Tipuri diferite de deșeuri, moduri diferite de gestiune

Deșeurile sunt clasificate în funcție de:

- **Natura lor fizică** (deșeuri organice, materiale plastice, VHU, DEEE etc.)
- **Proveniența lor** (producătorul deșeurilor respective): gospodării, comerț, întreprinderi, agricultură, colectivități etc.
- Tipul de **pericol** pe care îl reprezintă pentru populație și mediu: deșeuri inerte, obișnuite, periculoase
- Cupluri (**proveniență/pericol**):
  - Deșeuri menajere periculoase: ambalaje care mai conțin gaze sub presiune, produse de întreținere și bricolaj (vopsele, solvanți etc.), produse de grădinarit (produse fitosanitare etc.), deșeuri sanitare (seringi etc.), uleiuri uzate, anumite baterii și acumulatori, lămpi fluorescente, termometre care conțin metale grele, anumite deșeuri voluminoase (frigidere sau congelatoare cu CFC),
  - Deșeuri industriale obișnuite: nemanajere, nepericuloase, neinerte
  - Deșeuri industriale speciale: deșeuri periculoase provenite din întreprinderi

Legislația europeană impune principiile unei gestionări corespunzătoare a diferitelor tipuri de deșeuri:

- > **Principiul de prevenție**
  - Este mai bine să previi decât să vindeci
- > **Principiul de precauție**
  - Lipsa unei certitudini științifice nu interzice acțiunea
- > **Principiul „poluatorul plătește”**
  - Poluatorul trebuie să suporte **consecințele**
- > **Principiul responsabilității extinse a producătorului**
  - Impacturile asociate cu produsele
- > **Principiul de proximitate**

Legislația amintită cuprinde, în esență, „Directive” organizate pe trei niveluri (a se vedea Figura de mai jos):

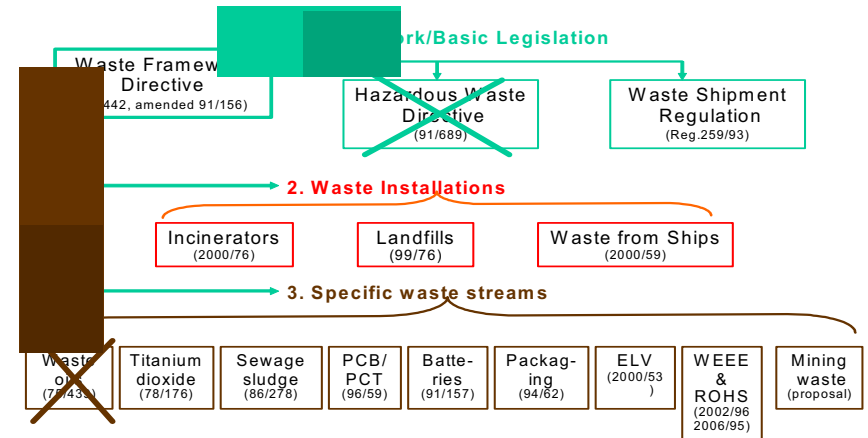


Figura 1. Legislația europeană în materie de deșeuri și evaluarea acesteia (în discuție la Parlamentul European).

### 1.2. Obiectul gestiunii deșeurilor

Dacă toate au în comun ideea ambițioasă și vădită de a **proteja populația și mediul**, aceste directive introduc, de asemenea, o noțiune esențială pentru o gestiune „durabilă”: eliminarea trebuie să fie definitivă (*after-care free waste management*). Fiecare deșeu trebuie să fie supus unui tratament care **să garanteze o soluție finală**.

În particular, acestea impun anumite cerințe în ceea ce privește autorizațiile de funcționare (cerințe de monitorizare a emisiilor, luarea tuturor măsurilor necesare în urma închiderii unei rampe de deșeuri), cerințe care „internalizează” anumite costuri de mediu pe termen lung, contribuind astfel la a se evita ca gestiunea actuală a deșeurilor să apese pe umerii generațiilor viitoare.

Astfel, orice soluție „temporară” trebuie interzisă. În prezent, efectele pe termen lung și mediu asupra mediului sunt luate din ce în ce mai mult în considerare la definirea politicilor de „deșeuri”, la fel ca și noțiunile de „ciclu” al materialelor și „puțuri” finale.

Contextul mondial și european al disponibilității resurselor naturale (materii prime), al prețului energiei și al presiunilor exercitate asupra ocupării solului sporesc în permanență interesul pentru activități precum reciclarea și recuperarea energiei din deșeuri.

Gestiunea deșeurilor este un serviciu public, al cărui beneficiu imediat pentru cetățean sau agentul economic este de ordinul igienei și al asigurării unui cadru de viață adecvat, dar al cărui beneficiu esențial se situează la un nivel societal global (sănătatea populației, economia resurselor, nevoile energetice, biodiversitatea ș.a.m.d.). Studiile recente indică ponderea externalităților de mediu față de costurile directe legate de gestiunea deșeurilor (Weidema, 2006). Acest obiectiv societal se află pe mâinile politicilor.

Prin urmare, implementarea unei politici europene de gestiune a deșeurilor, care să includă toate aceste obiective, în România, țară în care instituțiile nu garantează moduri de finanțare durabile pentru aceste externalități, se izbește de o problemă de capacitate a actorilor economici (printre care și cetățenii) de a le asuma. Planurile de gestiune a

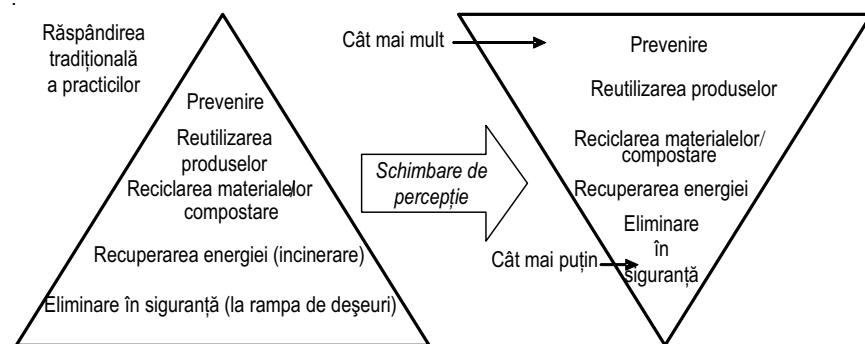
deșeurilor au fost totuși elaborate în acest spirit, fără a prevedea caracterul durabil al mijloacelor de implementare a acestora.

Însă, acestea arată calea (pe baza experienței dobândite în Europa) spre crearea unei industrii care să răspundă unei probleme a cărei dimensiune industrială nu ar putea apărea în România decât în momentul convergenței economice (prevăzută în jurul anilor 2030-2035). Pentru România, este o oportunitate să poată anticipa această problemă cu atât de mult timp înainte.

### 1.3. Obiectivele gestiunii deșeurilor

#### În general

Întregul dispozitiv legislativ are drept rezultat ceea ce numim „ierarhia” opțiunilor de gestiune a deșeurilor, contrar practicii curente din Europa.



#### Pentru Regiunea Vest

Această ierarhie transpare în special în planul regional de gestiune a deșeurilor din Regiunea Vest. Obiectivele de reciclare (directiva ambalaje) și de evitare a dirijării substanțelor organice spre rampele de deșeuri (directiva depozitare la rampa de deșeuri), exprimate în cifre, sunt reluate ca obiective determinante ale planului.

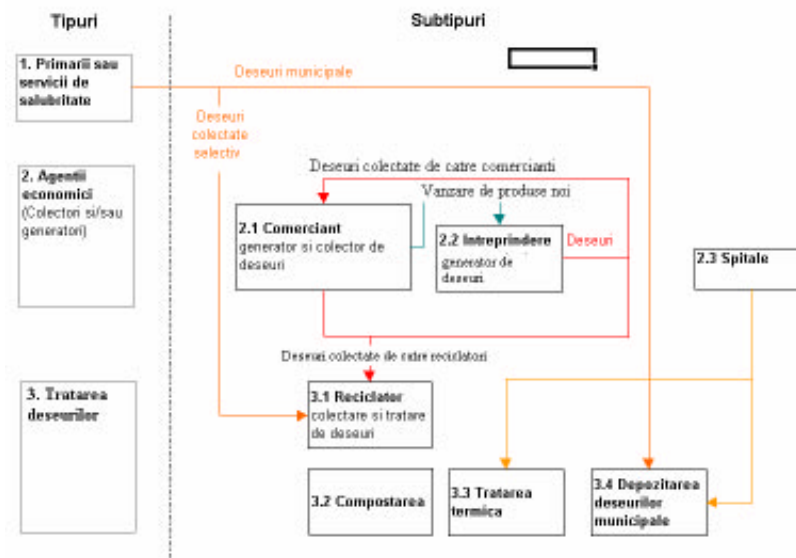
Planurile regionale, elaborate de ANPM cu sprijinul experților tehnici, trebuie împărțite în planuri județene (care beneficiază, la rândul lor, de asistență tehnică din afară). Întocmirea acestora cade în responsabilitatea Consiliilor județene. Aceste planuri vor trebui să promoveze colectarea selectivă a deșeurilor reciclabile, evitarea dirijării substanțelor organice spre rampele de deșeuri și asigurarea infrastructurilor necesare pentru gestionarea fluxurilor speciale (DEEE, VHU, deșeuri rezultate din activitățile de construcții și demolare etc.).

### 1.4. Actorii din domeniul gestiunii deșeurilor

În contextul actual al strategiei românești, statul joacă un rol esențial în realizarea infrastructurilor necesare pentru gestiunea deșeurilor. Acesta coordonează activitatea de planificare și concepere a proiectelor locale de amplasare a centrelor de colectare și a instalațiilor de tratare. Acesta face să apară și validează nevoile locale de investiții, care ar putea obține contribuții europene.

Actorii inventariați în statisticile naționale, identificați în cadrul proiectului de înfrățire, pe baza chestionarelor referitoare la aspectele „baze de date”, sunt în principal primăriile (sau serviciile de salubritate), agenții economici (producătorii sau colecții de deșeuri) și operatorii centrelor de tratare (a se vedea Figura de mai jos). Acești „actori” sunt cei efectiv implicați în „viața deșeurilor”. Toți sunt vizati de obligațiile menționate în planuri și vor trebui, mai devreme sau mai târziu, să participe în mod activ la punerea în practică a operațiunilor legate de realizarea obiectivelor formulate în planuri.

Cu privire la aceste aspecte de „participare activă”, APM-urile și Consiliile județene au un rol important de jucat, chiar dacă, în prezent, acestea nu par nici pregătite, nici competente să definească politici locale de gestiune, adaptate la posibilitățile și așteptările actorilor, cel puțin în mod autonom.



**De reținut:**  
Gestiunea deșeurilor răspunde unei nevoi de igienă și de salubritate publică, în care interesele indivizilor se confundă cu cele ale societății.  
Realizarea unei gestiuni moderne a deșeurilor implică participarea tuturor actorilor în acțiune și finanțare, și presupune din partea instituțiilor organizarea de mecanisme care să combine responsabilitatea personală cu într-ajutorarea.

## 2. IMPLEMENTAREA PLANULUI DE CĂTRE PRIMĂRII

În acest capitol este abordat modul practic de pregătire de către primăria a proiectelor de colectare selectivă și de gestiune a substanțelor organice. Indiferent de amploarea acțiunii de implementare a responsabilității extinse a producătorilor de deșeuri, actorii privați (printre care se numără și persoanele fizice) nu sunt în măsură de a organiza o colectare rațională, și nici de a impune o calitate a serviciului din partea operatorilor, fără intervenția puternică a primăriilor.

Primăriile, mai ales în cazul așezărilor rurale, nu au participat activ la procesul decizional din activitatea de elaborare a planurilor. De fapt, se pare că acestea nu au integrat în demersurile lor nici obiectivele, nici implicațiile financiare ale unor astfel de planuri, și par dezamare atunci când vine vorba de elaborarea unor planuri concrete și durabile, menite să corespundă obiectivelor stabilite prin strategia națională. În scopul de a pune la dispoziția ARPM mijloace de informare și acțiune pentru aceste primării, în paragrafele următoare vor fi abordate trei subiecte: elaborarea proiectelor, sortarea selectivă și gestionarea substanțelor organice. În aceste paragrafe sunt făcute referiri la „cele mai bune practici” dezvoltate la nivel local, în diferite contexte europene, majoritar franceze.

### 2.1. Responsabilitatea primăriilor

„Beneficiarii” imediați ai gestiunii deșeurilor sunt cetățenii și agenții economici, dar tot aceștia sunt și actorii principali. Conform principiului de responsabilitate a producătorilor (de deșeuri), aceștia sunt obligați să asigure eliminarea corectă a deșeurilor pe care le generează, dar este lîmpede că nu o pot face de unii singuri. Gestiunea deșeurilor implică o mutualizare a mijloacelor de colectare și tratare și, prin urmare, o „delegare” de responsabilitate către operatorii acestor mijloace. Sistemul nu este durabil decât într-un spirit de schimb și concertare între operatori și reprezentanții actorilor. Este fundamental ca aceștia din urmă să se simtă vizați și să adere la sistemul de colectare și gestiune implementat. În acest scop, primăriile trebuie să asigure funcționarea durabilă a sistemului, adică să informeze, să introducă sisteme practice, bine dimensionate, pentru a le asigura finanțarea pe termen mediu și lung, să facă uz de toate măsurile de incitare și sancționare.

Printre instrumentele practice, destinate dezvoltării armonioase a unui spirit de parteneriat în rândul actorilor, se poate avea în vedere realizarea unui „contract” (denumit în Franța *Contrat Territorial Déchets – CTD – contract teritorial deșeuri*, a se vedea broșura ADEME ce poate fi descărcată de pe Internet). Este vorba de un dispozitiv partenerial de gestionare globală a deșeurilor, propus comunităților comunelor, sindicatelor intercomunale etc. Obiectivul acestuia este să înscrie problematica deșeurilor în politicile de amenajare și dezvoltare durabilă. Având o durată de 3 ani, acesta se traduce prin implementarea unor acțiuni coerente și concertate. În Franța, pentru a consolida animarea acestui proiect, CTD beneficiază de sprijinul tehnic și financiar al ADEME. Acest rol ar putea fi atribuit în România agențiilor pentru protecția mediului. Acest sistem prezintă mai multe avantaje:

#### 1. Avantaj economic

CTD îndeplinește un rol de **facilitator și accelerator al inițierii și organizării de proiecte** pe teritoriul vizat. Pe baza CTD, **organizarea de dosare este mai efecivă, iar obținerea de subvenții este facilitată**, fiind **simbolul unei valori adăugate**: acesta se înscrie într-un demers responsabil și organizat, care vizează obținerea unor rezultate concrete. CTD are în vedere soluții ce reunesc diferite filiere și echipamente, menite să realizeze **economii de scară și să servească intereselor comune**.

#### 2. Avantaje de mediu

Gestionarea globală a deșeurilor permite optimizarea echipamentelor și organizarea filierelor, **reducând, în același timp și în mod semnificativ, impacturile asupra mediului**. **Protecția mediului** presupune și prevenirea. CTD ajută comunele și sindicatele să înscrie politica în materie de deșeuri într-un demers de prospectare, oferindu-le competențele tehnice și metodologice necesare.

#### 3. Avantaje sociale

CTD contribuie în mod activ la **dinamizarea vieții teritoriului**, deoarece acesta integrează politica în materie de deșeuri în ansamblul problematicilor de dezvoltare: dezvoltarea zonelor de activități, a transportului, a habitatului, a furnizării de energie etc. De asemenea, CTD oferă teritoriului posibilitatea de a crea **noi activități și noi locuri de muncă**, având în vedere că programele de acțiuni presupun uneori mobilizarea unor competențe noi.

În cazul unei delegări a serviciilor publice de eliminare a deșeurilor către operatori privați, factorii importanți, ce trebuie luați în considerare, în vederea asigurării unor servicii de calitate de către companiile private, constau (Eggerth 2005) în propunerea unui proiect de contract, încă din faza de licitație, în care să se specifice performanțele minime, și într-un sistem de încurajare, care să stimuleze performanțele și calitatea serviciului.

De reținut: Contractualizare pentru definirea rolurilor.

### 2.2. Cunoașterea depozitului

În scopul de a asigura o funcționare (și o finanțare) pe termen lung, sistemul de gestiune a deșeurilor trebuie să fie corect dimensionat. Pentru a stabili o dimensionare corectă a mijloacelor de colectare și tratare, prima necesitate este aceea de a cunoaște depozitele reale. (cf ADEME, „*Mieux connaître les déchets produits à l'échelle du territoire d'une collectivité locale, Guide méthodologique, Mars 2005*” descărcare gratuită de pe situl ADEME, secțiunea *Déchets-publications*).

Deșeurile care cad în responsabilitatea colectivităților sunt cele menajere, dar și o parte din cele rezultate din activitățile economice (unități administrative, comerciale și industriale).

Obiectivul este acela de a corespunde îndeosebi următoarelor așteptări:

- Redevență specială pentru producătorii de deșeuri nemenajere: Care sunt unitățile ale căror deșeuri sunt colectate de serviciul public și ce cantități de deșeuri generează acestea?
- Filiiere specifice pentru colectarea unuia sau mai multor fluxuri de deșeuri nemenajere, în cadrul serviciului public: Ce sector de activitate produce deșeuri și ce tip de deșeuri?
- Optimizarea colectării selective: Care este proporția reciclabilă din deșeurile menajere și/sau rezultate din activitățile economice?
- Înființarea de centre de reciclare accesibile celor din domeniu: Ce sector de activitate aduce deșeuri și ce tip de deșeuri? În ce cantități?
- Filiere de eliminare pentru persoanele din domeniu, operațiuni de gestiune colectivă: Ce sector de activitate produce depozite de deșeuri și care sunt acestea? Cum se împart depozitele pe sector de activitate?

Demersul presupune un **studiu** al depozitului (ale cărui costuri sunt evaluate în ghid), studiu ce oferă indicații cu privire la **dimensionarea** sistemului de colectare.

### 2.3. Colectarea selectivă și sortarea

Materialele reciclabile colectate în mod selectiv sunt trimise într-o filieră de reciclare alcătuită dintr-un lanț de operațiuni interdependente: puncte de adunare a materialelor colectate, transfer, sortare preliminară în centre de sortare, industrii de prelucrare/fabricare a materialelor. Rentabilitatea economică a reciclării pe termen scurt, la prețul actual al materiilor prime, este încă deseori negativă. Rentabilitatea globală pentru națiuni și Europa (care include și costurile de mediu) este însă puternic pozitivă.

Constituirea de filiere presupune astăzi o intervenție din partea statului, acesta trebuind să organizeze finanțarea acestora, prin introducerea de taxe pe materiile prime sau pe anumite produse, și să asigure compensarea corectă a acestor taxe, pe parcursul ciclului de viață a acestor materii (să stimuleze industriile primare să utilizeze materiale reciclate, să stimuleze industriile secundare să fabrice produse ecologice, să stimuleze consumatorii să cumpere aceste produse, să stimuleze producătorii de deșeurii (printre care și municipalitățile și cetățenii) să recicleze aceste produse). În general, acesta este rolul „eco-organismelor” agreate de stat fie pe material (sticla, de exemplu), fie pe produs (ambalaje, de exemplu). Aceste organisme au obligația de a asigura concertarea necesară, în vederea armonizării intereselor diferiților actori, chiar și în economiile cele mai liberale.



În primul rând, trebuie să li se explice cetățenilor importanța acestui efort, prin intermediul campaniilor de comunicare. Nu servește la nimic să se organizeze o infrastructură de reciclare, dacă producătorii de deșeurii reciclabile nu contribuie la alimentarea acesteia. Paragrafele de mai jos sunt extrase de pe pagina web publică a Eco-Emballages.

#### 2.3.1. De ce trebuie să sortăm deșeurile?

Efect de seră, despădurire, strat de ozon amenințat... Iată câteva flageluri pe care nu le mai putem ignora. Sortarea ambalajelor noastre înseamnă să participăm - fiecare la nivelul său - la preservarea mediului nostru.

Prin gestul de sortare, se ating simultan două obiective: realizarea de economii considerabile de energie și preservarea prețioaselor noastre resurse naturale.

Sortați, și economisiți energie

90% din consumul mondial de energie se bazează pe resurse neregenerabile: petrol, cărbune... În ultimii treizeci de ani, s-au cheltuit 30% din resursele naturale ale Terrei.



Și ambalajele noastre consumă această energie și aceste materii prime. Aluminiul se obține din bauxită, oțelul din cocs și minereu de fier, ambalajele de tip PET sunt fabricate pe bază de petrol, sticla cu nisip, ambalajele din hârtie și carton cu lemn. Consumând mai puțin ambalaje, consumăm mai puțină energie.

Sortați, și prezervați resursele naturale  
Dovada, în 2005:

- Grație celor 393 000 de tone de ambalaje de hârtie și carton reciclate în Franța, mai mult de un milion de tone de lemn au rămas în păduri ...
- 140 000 de tone de petrol au fost cruțate grație unui echivalent de miliarde de sticle și recipiente din plastic sortate!



Sortați, și ambalajele voastre vor fi reciclate

Odată colectate, ambalajele pe care le-ați sortat iau calea centrelor de sortare. Acolo, sunt grupate pe categorii de materiale și trimise apoi în uzinele de reciclare.

Grație sortării și reciclării ambalajelor menajere, deșeurile noastre de ambalaje cunosc deci o a doua viață. Reflexe bune, care anunță sfârșitul gropilor de gunoarie, în care aveam obiceiul să ne stocăm deșeurile.



Sortați, și planeta vă va întoarce favoarea

Binefacerile sortării și reciclării sunt vădite. Analize de mediu aprofundate, efectuate sub supravegherea experților, au putut indica o cifră a impactului unui an de colectare selectivă asupra mediului. În 2005, sortarea ambalajelor menajere a permis evitarea unei cantități de emisii de gaze cu efect de seră în aer echivalentă cu poluarea exercitată de un oraș cu o populație de 750 000 de locuitori!

Rezultate care ne privesc direct: conform Organizației Mondiale a Sănătății, poluarea atmosferică provoacă în Franța mai multe decese decât accidentele rutiere.



### 2.3.2. Adaptarea sistemului de sortare

Cu sprijinul comunelor, atente la specificul fiecărui habitat în parte, trebuie găsite soluții de adaptare a activității de sortare a ambalajelor la modul de viață al locuitorilor.

Provocările sortării în orașe

- 16 milioane de francezi trăiesc în imobile cu peste 10 apartamente. Eco-Emballages lucrează mână-n mână cu organismele HLM la proiectarea unui mod optim de colectare pentru locuitori. Spațiile comune „de gunoi” din fiecare imobil se transformă în spații de curățenie, unde, alături de pubele tradițională, găsim containerele galbene / verzi / albastre. Cel mai adesea, o reuniune de vecini pe tema sortării selective este suficientă pentru a convinge locuitorii să sorteze...
- 1 francez din 10 își are domiciliul în centrul orașului. Studenți, pensionari sau celibatari, toți sunt în aceeași măsură atașați de viața lor de cartier. Cei care fac sortarea din centru sunt gata să înceapă sortarea cu o singură condiție: să nu le fie desfigurată cartierul. Astfel, primăriile se bat în ingeniozitate atunci când vine vorba să adapteze containerele de aport voluntar la un mediu deseori încărcat de istorie: alei înguste, străduțe pavate, monumente istorice...
- Mai mult de 1 francez din 2 locuiește într-un pavilion. Fie că sunt situate în oraș sau la periferie, acestea au fost primele echipate cu un dispozitiv de colectare selectivă. În același timp autonome și ocupate cu viața lor de familie, aceste cămine realizează o așa-numită colectare mixtă, adică un amestec abil de colectare din poartă-n poartă a ambalajelor de reciclat (container / sac galben) și de colectare prin containere de aport voluntar pentru sticlă și ziare/reviste. Acești „sortatori înnașcuți” consideră pe bună dreptate sortarea drept un gest civic.



La țară, sortatori motivați

Aceștia sunt conștienți de nevoia urgentă pentru o mai bună gestionare a deșeurilor noastre și sunt motivați de sortarea ambalajelor. Acești sortatori devin cu plăcere „actorii” unui astfel de demers, luând de la primării sacii de colectare pentru ambalajele de reciclat, care urmează să fie adunați într-o zi fixă, sau mergând la punctul de aport voluntar (sticlă / ziare) cel mai apropiat.



Adaptarea sistemului de sortare în România va trebui să treacă printr-o integrare treptată a „sectorului neoficial”. Există mai multe politici locale posibile pentru a obține o sedentarizare a sectorului sau eliminarea schimburilor necontrolate, în funcție de mijloacele de reglementare a pieței pe care le va adopta România.

### 2.3.3. Stabilirea unui mod de utilizare

Planul preconizează o colectare în două pubele: materialele reciclabile și restul (cu sticlă totuși separat, eventual sortată și în funcție de culoare). Trebuie să se explice la ce servesc pubelele puse la dispoziție (inscripționare, culori, desene etc.).



De reținut:

Sortarea selectivă a deșeurilor trebuie să fie însoțită de constituirea, de către stat, a unor filiere de reciclare, în special pentru a asigura interesarea financiară echitabilă a tuturor actorilor. Informarea și educarea cetățenilor reprezintă condiții necesare pentru perenitatea sistemului.

### 2.4. Gestiunea substanțelor organice

Succesul evitării dirjării deșeurilor biodegradabile în rampele de deșeuri se bazează pe separarea acestor fracții la sursă. Deși fracția biodegradabilă poate fi extrasă din deșeurile brute, printr-un proces laborios, tratarea acesteia produce deseori un compost contaminat. Separarea la sursă oferă posibilitatea unei alimentații curate și de bună calitate a compostului și a obținerii unui compost necontaminat. Un deșeu „curat”, colectat separat, are mai multe șanse de a oferi un compost conform normelor de calitate pentru vânzare sau utilizare, la care se adaugă și beneficiile pentru mediu. Căci utilizarea unui astfel de compost evită aportul altor îngrășăminte sau diverse produse pentru grădini și agricultură.



Sursă: Publicație ADEME – Colectarea selectivă și tratarea biologică a biodeșeurilor menajere – 2002.

Separarea deșeurilor biodegradabile la sursă permite, de asemenea, promovarea compostării individuale sau de proximitate, în comunele mici. Această gestiune a deșeurilor are două avantaje majore: se evită impactul transportului asupra mediului și compostul este utilizat, în general, direct de cei care îl produc (spre deosebire de problemele frecvente atunci când vine vorba de găsirea unei piețe pentru compostul produs în uzine centralizate). În plus, separarea propriilor deșeuri contribuie la dezvoltarea conștiinței cetățenilor în ceea ce privește propria producție de deșeuri și dezvoltă o noțiune de responsabilitate pentru deșeurile pe care le generează.

La un nivel mai general, compostarea este o tehnologie adaptabilă unor contexte socio-economice și geografice dintre cele mai variate. În ciuda întinderii tehnologiilor de tratare (de la compostarea domestică la sistemul centralizat de înaltă tehnologie) și a schemelor de colectare posibile, atât tehnologia cât și sistemul de colectare aferent pot fi implementate în mod simplu și la costuri scăzute. Acceptul publicului, referitor la această schemă, este ridicat, în comparație cu alte sisteme, precum incinerarea sau depunerea la rampa de deșeuri.

Fracția compostabilă din deșeuri este una dintre cele mai poluante, iar implementarea unei astfel de scheme împiedică deșeurile să ia calea fillerelor tradiționale (rampele de deșeuri) și contribuie masiv la atingerea obiectivelor de reciclare.

#### 2.4.1. Gestiunea de proximitate a biodeșeurilor: ce demers trebuie adoptat?

În acest paragraf sunt reluate extrase din publicația ADEME



Denis Mazaud, departamentul „tehnicele deșeurilor” - denis.mazaud@ademe.fr  
ADEME, 2 square La Fayette, BP 406, 49004 Angers cedex 01

„Gestiunea de proximitate nu este o nouă modă. În primul rând, este vorba de conștientizarea unei realități, gestiunea domestică, și apoi de căutarea, la scara unui teritoriu, a unor soluții care să limiteze transporturile, prin stabilirea unor sinergii între diferiții actori, diferitele deșeuri organice produse și diferitele instalații, în special prin utilizarea în comun a unor echipamente mobile. În primul rând și înainte de toate, este o realitate. Gestionarea într-un loc cât mai apropiat de cel al generării este exact ceea ce fac, din totdeauna, milioane de gospodării din Franța (și din România) cu biodeșeurile lor.

#### O practică deja domestică

Câteva anchete realizate începând cu 1999, în rândul gospodăriilor din zona rurală, au arătat într-adevăr existența unor practici domestice preponderente, în raport cu practicile colective de gestionare a deșeurilor, care cad în sarcina colectivităților. În sectoarele respective, mai mult de jumătate din biodeșeurile produse de gospodării (deșeuri de bucătărie și deșeuri verzi) nu este depusă alături de deșeurile menajere, la colectare, și nici nu este transferată în centrele de reciclare. Aceasta poate fi utilizată la compostare, mai mult sau mai puțin riguroasă, ca furaj pentru animalele domestice, arsă în aer liber sau în sobe ori folosită ca umplutură sau îngrășământ. Aceste practici tradiționale vizează în total până la 50 % din deșeurile de bucătărie și până la 80 % din deșeurile verzi produse.

Desigur, aceste cifre nu reflectă decât o realitate rurală, în niciun caz una urbană. Cu toate acestea, vechile cartiere de la marginile orașelor au fost deseori ocupate de oameni veniți din mediul rural, care au adus cu ei astfel de practici, ceea ce ne face să ne gândim că acolo subzistă încă o activitate importantă de gestiune domestică a biodeșeurilor. În

schimb, acesta nu este, fără nicio urmă de îndoială, cazul cartierelor rezidențiale recente, în care se mută de obicei persoane care vor să se bucure în sfârșit de casa lor cu grădină, după ani întregi petrecuți într-un apartament „în oraș”. Pentru aceștia, gestionarea domestică a biodeșeurilor este o noutate pe care vor avea probabil oportunitatea de a o experimenta, fără garanția reușitei și nici a permanentizării acesteia, în cadrul unei operațiuni de promovare a compostării individuale, lansată de colectivitate.

Suntem îndreptățiți să bănuim, cel puțin pe alocuri, o diminuare semnificativă a practicilor atunci când, cu ocazia unei noi colectări selective propuse locuitorilor, cantitățile colectate depășesc clar previziunile (colectarea din poartă-n poartă a deșeurilor verzi și/sau a deșeurilor din bucătărie, aport voluntar la centrul de reciclare). Acest lucru se explică prin faptul că, în general, previziunile de producție nu sunt altceva decât evaluări a ceea ce a fost deja colectat de către colectivități de la locuitorii lor, în perfectă necunoaștință a ceea ce produc ei înșiși, și sunt deci susceptibile să fie recepționate de colectivitate, atunci când se propune un serviciu nou și atrăgător de colectare. În aceeași măsură în care absența totală de conștientizare a practicilor existente, cu ocazia comunicării de informații referitoare la un nou serviciu, incită la abandonarea și clasificarea acestora drept depășite.

#### O diversitate de moduri de abordare colective

Gândirea în termeni de „gestiune de proximitate” înseamnă evitarea de a se lansa din start în schema clasică de colectare din poartă-n poartă, la nivelul întregului teritoriu, ceea ce presupune transportul biodeșeurilor într-un centru unic de tratare. Desigur, această schemă se poate dovedi a fi una simplă și relativ economică, pe un teritoriu cu o densitate mare de populație și prevăzut cu un sistem adecvat de căi de comunicare. Dar în alte părți?

Proiectul-pilot BioLoQual de monitorizare a 9 operațiuni de gestiune de proximitate a biodeșeurilor, proiect lansat de ADEME, permite o mai bună identificare a diferitelor posibilități de organizare, pentru gestionarea unor fluxuri mici de deșeuri organice.

#### Soluții semicolective

Sunt denumite astfel operațiunile în care colectarea nu este asumată de colectivitate, ci de particulari, care își aduc singuri biodeșeurile la locul de compostare. Este cazul unei compostări de cartier a deșeurilor de bucătărie, realizată în mari compostoare individuale [Duyes et Bléone (Alpes de Haute-Provence), Groix (Morbihan)] sau al unei compostări realizate pe anumite spații comunale destinate deșeurilor verzi și deșeurilor de bucătărie [Colombey-les-Belles (Meurthe-et-Moselle)]. Gestiunea acestor spații este asigurată de colectivitate.

*Pentru alte operațiuni, colectarea este organizată și implementată de colectivitate:*

#### Micro-colectivul

Deșeurile colectate în puncte special amenajate sau din poartă-n poartă sunt trimise într-un centru de compostare, în cazul unor cantități mai mici de 100 t/an [Duyes et Bléone cu bioreactorul său cilindric pentru deșeurile de bucătărie, colectate în puncte special amenajate Provins (Seine-et-Marne) cu o compostare a biodeșeurilor colectate în sistem din poartă-n poartă].

#### Colectivul mic

Mici unități care tratează între 100 și 2 000 t/an [Provins: deșeuri verzi (DV) numai Vaux d'Yonne(Nièvre) et Groix: DV și deșeuri de bucătărie Clelles (Isère): DV, deșeuri de bucătărie și ambalaje din hârtie și carton].

### Parteneriatul colectivitate-agricultori

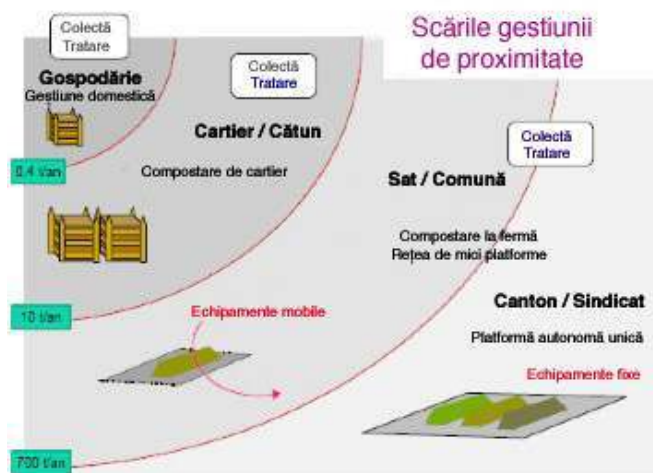
Mulți agricultori solicită deșeuri verzi pentru compostarea dejecțiilor animale [Valdepy (Vendée): dejecții Tulle (Corrèze): bălegar de bovine AgriOpale Services (Pas-de-Calais): bălegar de cal, excremente și dejecții de porc]. Unii acceptă deșeuri verzi măcinate, pe care le împăștie direct, fără a le mai compostă (Tulle).

### Utilizarea echipamentelor

În ceea ce privește echipamentele, tendința este aceea de a utiliza echipamente mobile, care sunt transferate de la un centru la altul, în special pentru măcinat și întors. Anumite echipamente de o putere mai mică aparțin unui anumit centru (Clelles) sau centrelor unei colectivități (Colombey les Belles).

### Implementarea gestiunii de proximitate a biodeșeurilor

Schema de mai jos oferă o sinteză a diferitelor moduri în care poate organizată gestiunea biodeșeurilor pe un anumit teritoriu, cu praguri de cantități observate.



Constatările făcute impun, în ceea ce privește operațiunile de proiectare și implementare a unui gestiuni globale a biodeșeurilor la scara unui teritoriu, o tendință de **a merge de la local spre global** și nu invers (cum se întâmplă în mod curent):

- Identificarea și cuantificarea practicilor de gestiune domestică, în vederea valorificării și consolidării practicilor conforme, demers indispensabil pentru prezentarea creșterii neîncetate a fluxurilor asumate de colectivitate

Întrucât gestiunea domestică este o filieră interesantă, acest lucru trebuie spus și trebuie luate măsuri pentru menținerea și chiar dezvoltarea acesteia. În acest sens, prima măsură ce trebuie întreprinsă este **studierea naturii și amplitudinii acestui tip de gestiune**, pe baza unei anchete efectuate în rândul locuitorilor. ADEME propune un chestionar și tabel de analizare a rezultatelor. A doua măsură constă în consolidarea, valorificarea și promovarea practicilor domestice interesante. Informare, comunicare, acompaniere: numai cu acest preț este posibil nu numai să se mențină practicile, ci să se și evite ca la implementarea sa un nou sistem de colectare să mobilizeze fluxul gestionat până atunci de locuitori.

- Implementarea, în completarea gestiunii domestice, a unor soluții colective pentru deșeurile care nu sunt gestionate la nivel domestic. În primul rând, trebuie avute în vedere soluțiile de mare proximitate, care oferă un circuit scurt, gaj de transparență, de încredere și de ușurință de scurgere a compostului, ceea ce duce la economisirea transporturilor, reducerea la minimum a impacturilor asupra mediului. Abia în ultimul rând trebuie avute în vedere soluțiile centralizate, ca o completare adusă primelor.

## 2.4.2. Mijloacele materiale pentru compostarea de proximitate



Acest paragraf prezintă extrase din broșura

Roger PROIX sau Bertrand MACKE  
Rue A.LAVOISIER - Z.I - Saint-Christophe - 04000 DIGNE  
Tel.: 04 92 34 33 54  
E-mail: gesper2@wanadoo.fr

### Compostarea de cartier



#### Experiențele dintr-un cartier din satul Thoard

##### Capacitate de tratare:

- deșeuri organice provenite de la 30 de familii

##### Mod de organizare:

- aport voluntar al deșeurilor de către locuitori
- gestionarea compostării de către angajatul comunal (20 de minute pe săptămână)
  - amestecare
  - adăugare de structurant
  - controlare umiditate
- utilizarea compostului de către locuitori sau pe spațiile verzi învecinate

### Compostarea colectivă accelerată



#### Experiența liceului Pierre Gilles de Gennes din Digne

##### Capacitate de tratare:

- 250 kg/săptămână (provenite dintr-un număr de 700-1000 de mese pe zi)

##### Mod de organizare:

- sortare efectuată de elevi sau personalul de la bucătărie
- gestionarea compostării de către personalul instituției
  - încărcarea aparatului
  - operarea dispozitivului
  - controlarea maturării
- utilizarea compostului pe spațiile verzi ale liceului



#### Experiența din satul Thoard

##### Capacitate de tratare:

- 300-500 kg/săptămână (sat cu o populație de aproape 400 de locuitori)

##### Mod de organizare:

- colectarea separată a biodeșeurilor
- gestionarea compostării de către personalul comunal
  - colectarea deșeurilor
  - încărcarea aparatului
  - operarea și supravegherea dispozitivului
  - controlarea maturării
- utilizarea compostului pe spațiile verzi comunale sau de către particulari

#### Caracteristicile tehnice ale compostorului de sat T120

Capacitatea de tratare	
Masă de deșeuri pe săptămână	300-500 kg
Dimensiuni	
Lungime	4 200 mm
Lățime	1 100 mm
Înălțime	1 600 mm
Volumul cilindrului	3,00 m <sup>3</sup>
Alte caracteristici	
Timp de reținere	4 – 6 săptămâni
Consum electric	8 kWh/săptămână
Reducere de masă	75 – 90 %



## Domeniul și limitele de utilizare a diferitelor dispozitive de compostare de proximitate

	Compostare individuală	Compostare de cartier (30 de familii)	Compostare accelerată (120 de familii)
<b>Domenii și limite de utilizare</b>			
Domeniul de utilizare	Habitat dispersat Zonă pavilionară	Lot de locuințe Habitat colectiv	Mici colectivități Restaurante private sau publice
Factor limitativ	Constrângeri pentru locuitori	Calitatea compostului produs	Gestionarea aparatului
Cantitatea de deșuri captate	Limitată Depinde de context	Medie Depinde de context	Mai ridicată
Costuri pentru colectivitate	Mici	Medii	Mai ridicate
<b>Elemente de costuri</b>			
Investiții (net Euro)	<b>23 - 53</b>	<b>1 430 - 1 600</b>	<b>24 400 - 29 000</b>
Cantitatea de deșuri tratate (kg/an)	170	5 200	20 800
Costuri de funcționare (net Euro/an)	3	244	1 525
Cheltuieli de exploatare totale (net Euro/an)	8 - 15	560 - 600	4 400 - 4 960
Cheltuieli de exploatare cu subvenții (80% din investiție) (net Euro/an)	4 - 6	310 - 320	2 100 - 2 210
Cheltuieli de exploatare totale cu ajutor (net Euro/tona)	<b>24 - 32</b>	<b>60 - 61</b>	<b>101 - 107</b>

### 2.4.3. Bazele tehnicii de compostare

În acest paragraf sunt reluate sfaturile din broșura ADEME cu titlul „Ghid practic – Compostarea individuală”, care poate fi descărcată de pe pagina web ADEME.

Principiul compostării rămâne același, indiferent de scara la care este practicat (instalații colective, platforme de compostare, container individual).

Deșeurile organice se transformă în prezența apei și oxigenului. Cu ajutorul microorganismelor, care pot fi ciuperci microscopice, bacterii ș.a., aceste deșuri sunt transformate într-un produs comparabil cu humusul, foarte folosit în agricultură și în activitățile de grădinarit: compostul.

#### Ce deșuri pot fi utilizate?

Deșeurile ușor de compostat:

- deșuri de bucătărie: coji de legume și fructe, coji de ouă, zaț de cafea, filtre de hârtie, pâine, lactate, resturi de brânză și de carne, frunze și rădăcini de legume, fructe și legume stricate etc.

- deșuri de grădină: iarbă rezultată în urma tăierii gazonului, flori ofilite, buruieni etc.
- deșuri de casă: batiste de hârtie, prosoape de bucătărie din hârtie, cenușă de lemn, rumeguș, așchii, hârtie de ziar, plante de interior etc.

Deșeurile mai greu de compostat:

- deșeurile foarte lemnoase: resturi de la tăierea arbuștilor, crengi etc.
- oasele, sâmburii, cotoarele de varză, semințele de roșii sau de dovleac, anumite buruieni sunt mai greu de compostat.

Deșeurile imposibil de compostat:

- Plasticul, sticla, metalele nu sunt compostabile, fiind nevoie ca acestea să fie obligatoriu îndepărtate pentru obținerea unui compost de calitate.

#### Arta de a composta

Transformarea materiilor organice are loc în mod natural. Dar, pentru a orienta această transformare spre producerea de compost, este necesar să se respecte anumite reguli. Iată trei acțiuni de reținut:

- amestecarea diverselor deșuri organice,
- aerarea și agitarea amestecului,
- controlarea umidității.

1. Deșeurile trebuie bine amestecate între ele:

Acesta este unul din secretele compostului: majoritatea categoriilor de deșuri se compostează greu singure. Trebuie deci amestecate mai multe tipuri de deșuri pentru a obține un compost bun. Dar nu se poate amesteca orice cu orice. Unele amestecuri funcționează mai bine decât altele.

Amestecurile bune (a se vedea tabelul de mai jos):

- deșeurile care conțin carbon cu cele care conțin azot,
- deșeurile umede cu cele uscate,
- deșeurile aspre cu cele fine.

#### Deșeurile care conțin mai degrabă carbon

Resturi de la tăierea arbuștilor, crengi, paie, scoarță de copac, frunze uscate, rumeguș, așchii, ierburi uscate, hârtie, carton etc.

Singure, acestea compostează foarte lent.

#### Deșeurile care conțin mai degrabă azot

Deșuri de bucătărie, iarba rezultată în urma tunderii gazonului, lăstarii etc.

Acestea se degradează foarte repede și au tendința de a putrezi.

#### Deșeurile umede

Gazon, deșuri de bucătărie etc.

Apa pe care acestea o conțin este foarte utilă în proces. Singure, acestea se tasează și se asfixiază, generând scurgeri de lichide și mirosuri neplăcute.

#### Deșeurile uscate

Crengi, paie, hârtie, rumeguș etc.

Acestea nu pot compostă singure.

#### Deșeurile aspre

Resturi de la tăierea arbuștilor, deșuri fibroase etc.

Punerea unele peste altele a acestor materiale creează goluri prin care poate circula aerul. În acest fel, este facilitată aerarea. Cu toate acestea, dacă sunt prea multe, riscă să provoace o eliminare prea rapidă a apei din deșeurile puse la compostat.

#### Deșeurile fine

Deșuri de bucătărie, iarba rezultată în urma tunderii gazonului etc.

Acestea se tasează ușor, împiedicând trecerea aerului.

## 2. Deșeurile trebuie aerate și agitate:

La baza compostării se află principiul de fermentare. În cursul acestei fermentări, substanțele organice sunt transformate de microorganisme. Această activitate duce la creșterea temperaturii, aceasta ajungând până la 30°C, chiar 40° sau și 60°C în miezul grămezii.

### La fel ca și noi, microorganismele au nevoie de oxigen.

Dacă aerul nu circulă, microorganismele nu pot nici trăi nici lucra. Trebuie deci să agitați și să amestecați deșeurile organice, pentru a facilita aerare și pentru a evita putrezirea. Acest lucru trebuie făcut mai ales la începutul compostării, în momentul în care activitatea microorganismele cunoaște cea mai intensă etapă.

Agitarea favorizează, de asemenea, uniformitatea transformării în toate zonele grămezii. Aceasta permite obținerea unui compost de calitate omogenă.

## 3. Umiditatea trebuie controlată:

Nu trebuie să fie nici prea multă umiditate, nici prea puțină. Prea multă umiditate împiedică aerarea: ceea ce are drept consecință frânarea procesului de fermentare și degajarea de mirosuri neplăcute. Prea puțină umiditate: deșeurile se usucă, microorganismele mor și procesul se oprește.

Soluția: udarea grămezii atunci când aceasta este prea uscată. Uscarea acesteia când e prea umedă este puțin mai greu. Puteți să întindeți compostul la soare, timp de câteva ore, să îl amestecați cu un compost uscat sau cu pământ uscat.

## E gata compostul?

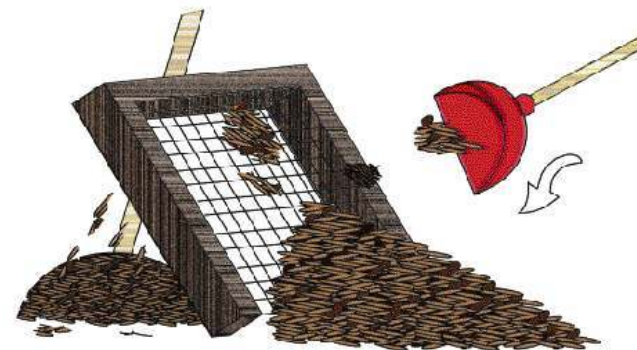
După câteva luni (între 4 și 8 luni sau mai mult, în funcție de metoda utilizată), compostul dvs. este gata. În fine, poate. Un compost făcut se caracterizează printr-un aspect omogen, o culoare închisă, un miros plăcut de pământ de pădure și o structură zgrunțuroasă. Textura sa este fină și fiabilă. Într-un compost matur nu mai reușiți să reparați deșeurile de plecare, cu excepția bucăților de lemn și de alte deșeuri dificil de compostat.

## Rolul cernerii

Cernerea permite afânarea compostului și utilizarea mai ușor a acestuia. Un simplu grilaj montat pe un cadru de lemn este suficient. Acesta permite eliminarea părților mai mari, care nu au fost complet compostate.

Cum trebuie să procedați? Aruncați compostul, cu ajutorul unei lopeți, pe cadrul cu grilaj, pe care în prealabil l-ați sprijinit de un perete, ca să nu cadă.

Ce faceți cu resturile de la cernere? Puteți să le folosiți pentru acoperiri sau chiar să le puneți încă o dată în grămadă sau în compostor. Acestea ajută la demararea procesului de compostare și la îmbunătățirea raportului carbon/azot.



### De reținut:

Compostarea este o tehnică eficace de deturare materiei organice de la rampa de deșeuri, care poate fi pusă în practică la toate scările (domestică, de proximitate, centralizată), la costuri adaptate la capacitățile de finanțare locale.

## **ANEXE**

## **BIBLIOGRAFIE**

Weidema B P, Wesnæs M, Christiansen K, Koneczny K. (2006). Life-cycle based cost-benefit assessment of waste management options. Presentation for ISWA Annual Congress 2006, Copenhagen, 2006.10.1-5. <<http://www.lca-net.com/files/ISWApaperWeidema.pdf>>

EGGERTH L.L., SAVAGE G.M. and DIAZ L.F., Innovation Procurement for Waste Management Services, Proceedings Sardinia 2005, Tenth International Waste Management and Landfill Symposium