

PROIECTUL GEF/UNEP „PERFECTAREA CELEI DE-A TREIA COMUNICĂRI NAȚIONALE ÎN CONFORMITATE CU CERINȚELE CONVENȚIEI-CADRU A ORGANIZAȚIEI NAȚIUNILOR UNITE CU PRIVIRE LA SCHIMBAREA CLIMEI”

# ESTIMAREA EMISIILOR DE GES DE LA SECTORUL 6 “DEȘEURI”

*Consultant național:  
Dr. Tatiana Țugui*

# SUMAR AL PREZENTĂRII

- ▶ Scurtă descriere a sectorului 6 „Deșeuri”
- ▶ Categoriile de surse din sectorul 6 „Deșeuri”
- ▶ Tendințe în emisii de GES
- ▶ Ponderea categoriilor în structura emisiilor sectoriale de GES
- ▶ Categoriile de emisii cheie
- ▶ Metodologii aplicate
- ▶ Date de activitate
- ▶ Analiza incertitudinilor
- ▶ Activități de verificare și control a calității
- ▶ Recalculări
- ▶ Integritatea inventarului
- ▶ Îmbunătățiri realizate în comparație cu CND
- ▶ Ameliorări planificate



# SECTORUL 6 „DEȘEURI”

Emisii de gaze cu efect seră direct ( $\text{CH}_4$  și  $\text{N}_2\text{O}$ ) provenite din:

- activitățile de gestionare a deșeurilor menajere solide, deșeurilor industriale și
- de la tratarea apelor uzate.

Metodologii aplicate:

- Ghidul revăzut 1996 (GISC, 1997) și
- Ghidul Bunelor Practici (GISC, 2000).



# CATEGORII DE SURSE

- Depozite de deșeuri menajere solide (categoria de surse 6A)
  - Administrate
  - Neadministrare – adânci ( $> 5\text{m}$ )
  - Neadministrare – puțin adânci ( $< 5\text{m}$ )
  - Depozite necategorizate
- Tratarea apelor uzate (categoria de surse 6B)
  - Stații de epurare a apelor uzate, acumuloare de ape uzate
  - Câmpuri pentru depozitarea nămolurilor
  - Nămoluri din dejecții umane
- Incinerarea deșeurilor (categoria de surse 6C)



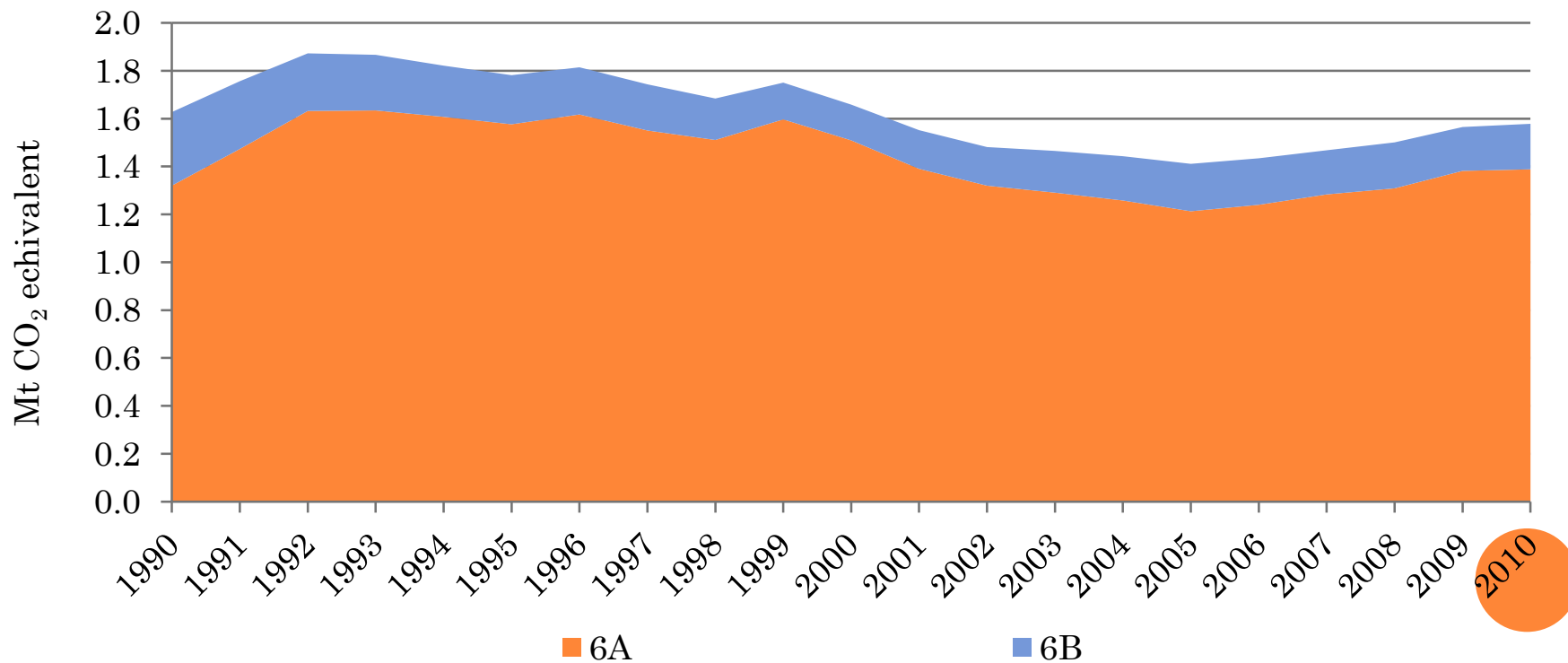
# TENDINȚE ÎN EMISIILE DE GES - SECTORUL 6 „DEȘEURI”, 1990-2010

- În anul **2010**, sectorul 6 „Deșeuri” a avut o pondere de circa **11.9%** din totalul emisiilor naționale de gaze cu efect de seră direct (**3.8%** în **1990**).
- În perioada **1990-2010** emisiile totale de GES provenite de la acest sector **s-au redus** cu circa **3.0%**: de la **1.6274 Mt CO<sub>2</sub> echivalent** în **1990** până la **1.5783 Mt CO<sub>2</sub> echivalent** în 2010.
- Concomitent, între **2009 și 2010**, emisiile de gaze cu efect de seră direct generate de la sectorul 6 „Deșeuri” **au crescut** cu circa **0.9%**.



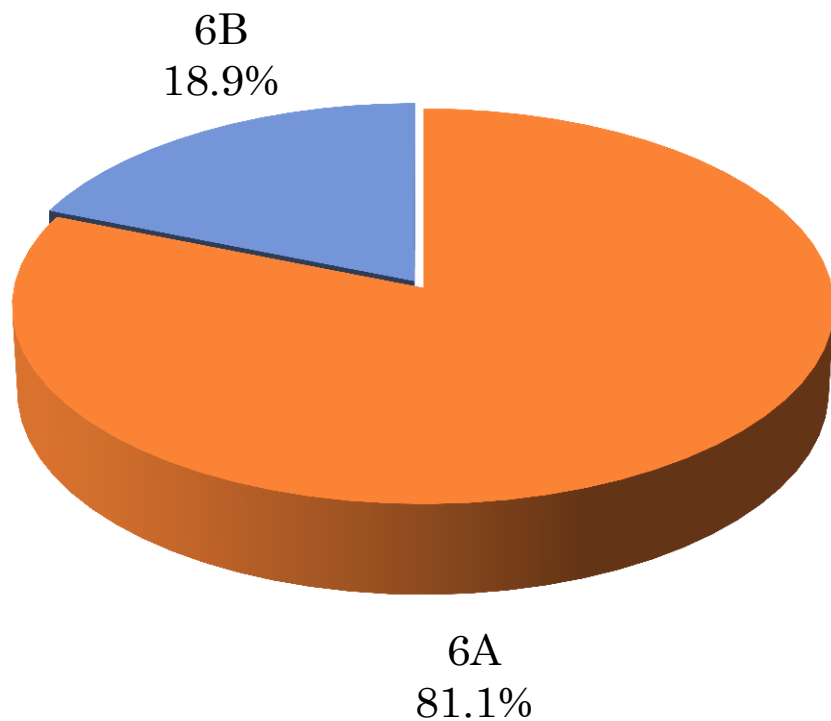
# TENDINȚE ÎN EMISIILE DE GES - SECTORUL 6 „DEȘEURI”, 1990-2010

Categorii	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
6. Deșeuri	1.6274	1.7815	1.6586	1.4111	1.4343	1.4678	1.5007	1.5649	1.5783
A. Depozite de deșeuri menajere solide	1.3201	1.5763	1.5091	1.2129	1.2399	1.2833	1.3087	1.3816	1.3881
B. Tratarea apelor uzate	0.3073	0.2052	0.1495	0.1982	0.1943	0.1845	0.1921	0.1832	0.1902
C. Incinerarea deșeurilor	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE	NO, NE

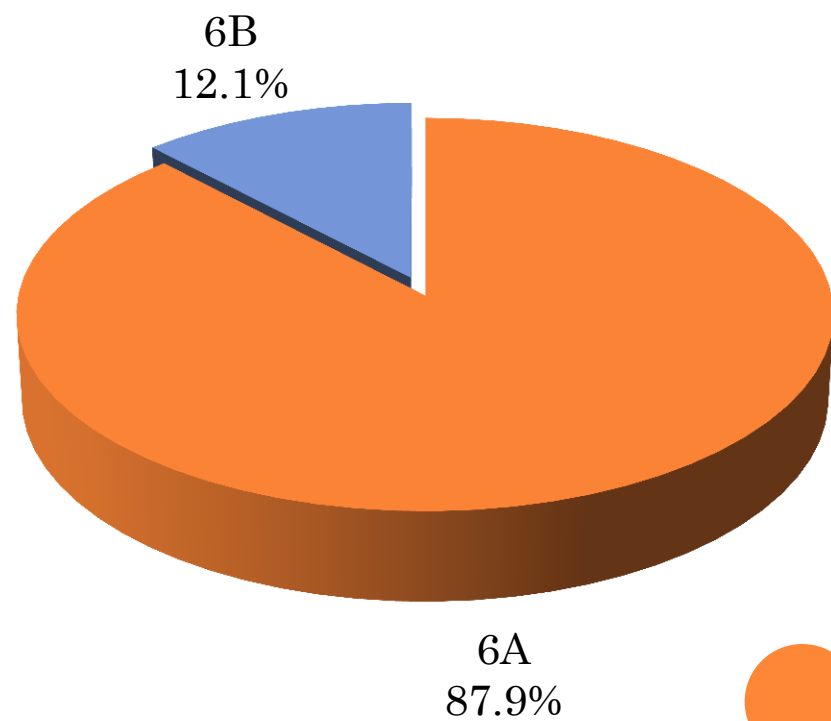


# PONDEREA CATEGORIILOR DE SURSE ÎN SECTORUL 6 „DEȘEURI”

1990



2010



# CATEGORIILE DE EMISIE CHEIE

Categoria CISC	GES	Categoria de surse	Surse cheie
6A	CH <sub>4</sub>	Depozite de deșeuri menajere solide	Da (L, T)
6B	CH <sub>4</sub>	Tratarea apelor uzate	Da (L)
6B	N <sub>2</sub> O	Dejecții umane	Nu





# METODOLOGII DE EVALUARE

Categoria GISC	Categoria de surse	CH <sub>4</sub>		N <sub>2</sub> O	
		Metoda	FE	Metoda	FE
6A	Depozite de DMS	T1, T2	D, CS	NA	NA
6B	Tratarea apelor uzate	T1	D, CS	T1	D
6C	Incinerarea deșeurilor	NO	NO	NO	NO

## Abrevieri:

T1 – metodă de Nivelul 1;

T2 – metodă de Nivelul 2;

CS – cu specific național;

D – utilizate în mod implicit;

NA – ne-aplicabil (engl.: Not Applicable);

NO – nu se produc (engl.: Not Occurring)



# DATE DE ACTIVITATE

- Surse statistice oficiale: Anuarele Statistice ale RM și cele ale UATSN;
- Rapoarte și forme statistice sectoriale (F-2 „Deșeuri”, Nr. 2–gc „Salubritatea localităților urbane”, „Transport special auto”);
- Scrisori recepționate din partea Biroului Național de Statistică;
- Informații recepționate direct de la întreprinderi: Î.M. „Autosalubritate”;
- Acte legislative (Государственная программа развития сферы обращения с твердыми бытовыми и производственными отходами на территории ПМР);
- Literatura științifică de specialitate;
- Surse de date internaționale (ex.: Baza de date electronică a Organizației Națiunilor Unite pentru Alimentației și Agricultură).

# DEPOZITE DE DEȘEURI MENAJERE SOLIDE

- Conform datelor statistice oficiale (situație la 01.01.2011) suprafața depozitelor autorizate de DMS constituie circa 200 ha.
- În diverse surse de informare se indică, că suprafața totală a depozitelor de deșeuri în RM constituie circa 1300-1400 ha, numărul lor total fiind de aproximativ 1700.
- Deducem astfel, că circa 1100-1200 ha sunt ocupate de așa numitele „gunoiști” localizate în zona rurală ale RM.

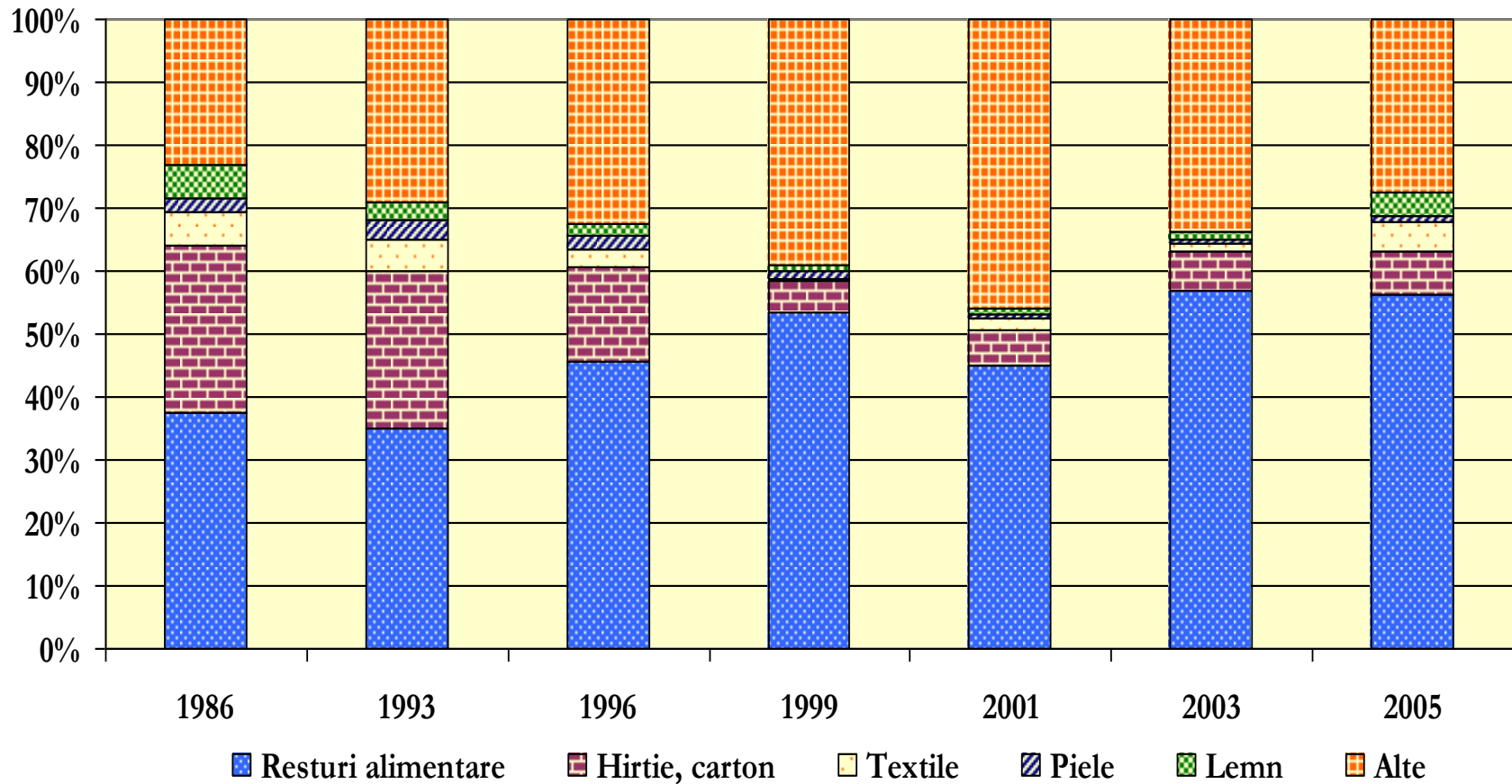


# COMPOZIȚIA MORFOLOGICĂ A DMS ÎN ANUL 2012

Compoziția morfologică a deșeurilor municipale , %

Categoriile de deșeuri		Chișinău	Bălți	Leova / Căușeni	Media pe țară
Deșeuri reciclabile	Hârtie, carton	7.98	2.83	5.02	5.28
	Sticlă	8.06	5.17	5.13	6.12
	Mase plastice	7.30	3.76	2.92	4.66
	Metale și nemetale	1.98	1.99	1.04	1.67
Deșeuri organice	Resturi alimentare	46.24	63.14	28.79	46.06
	Deșeuri fitotehnice	4.30	5.01	23.00	10.77
	Textile	3.28	2.66	1.84	2.59
	Încălțăminte	0.57	0.20	0.29	0.35
Deșeuri voluminoase	Mobilier	1.39	3.88	0.59	1.95
	EEE	1.66	1.01	0.97	1.21
Deșeuri de C&D	Lemn	1.87	1.85	1.55	1.76
	Alte (deșeuri de construcții)	15.37	8.50	28.86	17.58

# COTA DEȘEURILOR BIODEGRADABILE ÎN DMS



- Compoziția morfologică a DMS reflectă gradul de dezvoltare a societății și modul de consum al produselor și bunurilor materiale.

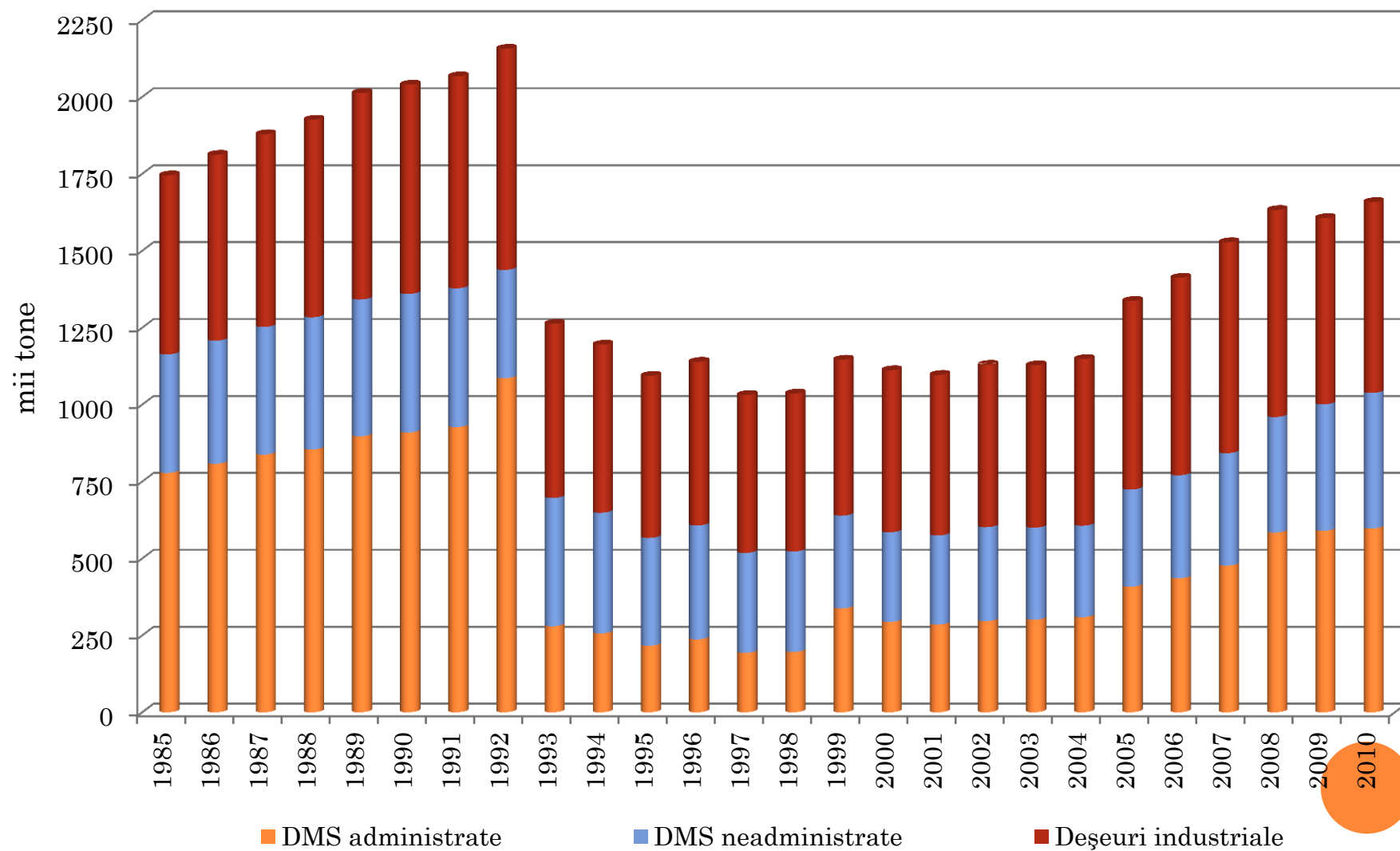
# VALORILE DOC (GPG, 2000)

Anii	Fracții degradabile (A/C/D)	DOC
1986	0.320 / 0.375 / 0.029	0.1930
1993	0.300 / 0.350 / 0.030	0.1815
1996	0.179 / 0.456 / 0.021	0.1463
1999	0.054 / 0.535 / 0.010	0.1049
2001	0.077 / 0.449 / 0.008	0.1006
2003	0.075 / 0.565 / 0.011	0.1181
2005	0.117 / 0.561 / 0.035	0.1415
2012	0.079 / 0.108 / 0.461 / 0.037	0.1371

\* Datele pentru anul 1996 a fost calculate prin interpolare, în baza datelor anilor 1993 și 1999



# TENDINȚE ÎN DEPOZITAREA DEȘEURILOR ÎN PERIOADA 1985-2010



# ANALIZA INCERTITUDINILOR

- Incertitudinile combinate, prezentate ca procent din emisiile totale GES direct provenite de la sectorul 6 “Deșeuri” au fost evaluate în anul 2010 la circa  $\pm 20.6\%$ .
- Incertitudinile introduse în tendința emisiilor totale GES direct provenite de la sectorul 6 “Deșeuri” au fost evaluate în anul 2010 la circa  $\pm 24.4\%$ .





# ASIGURAREA CALITĂȚII ȘI CONTROLUL CALITĂȚII

- Conform GBP (GISC, 2000), au fost aplicate proceduri de asigurare a calității, control a calității și verificare, precum:
  - compararea și verificarea corectitudinii aplicării factorilor de emisie, inclusiv a celor utilizați în mod implicit; drept surse de referință fiind utilizate Ghidul revăzut 1996 (GISC, 1997) și GBP (GISC, 2000);
  - utilizarea factorilor de emisie naționali, identificați în cadrul proiectului regional RER/01/G31 „Întărirea capacităților pentru îmbunătățirea calității inventarelor naționale ale gazelor cu efect de seră (Europa/regiunea țărilor CSI)”;
  - verificarea datelor de activitate obținute din diferite surse de referință, inclusiv din Anuarele Statistice ale RM și UATSN, precum și din alte surse oficiale și corectitudinea aplicării acestora, în special aprecierea emisiilor provenite de la “deșeurile industriale”;
  - compararea rezultatelor obținute prin utilizarea diferitor metodologii de evaluare (de Nivelul 1 și 2) și explicarea discrepanțelor identificate în documentația de uz intern;
  - documentarea și arhivarea datelor de activitate și metodelor utilizate la evaluarea emisiilor de GES, atât pe suport de hârtie, cât și în format electronic”.

# MOTIVUL RECALCULĂRILOR

Au fost efectuate recalculări ale emisiilor de GES provenite de la sectorul 6 „Deșeuri” ca urmare a:

- disponibilității unui set actualizat al datelor de activitate (Anuarele Statistice ale RM și cele ale UATSN, alte surse de informații relevante în domeniu, precum cele recepționate de la Î.M. Regia „Autosalubritate”);
- utilizării bazei de date a Organizației Mondiale pentru Alimentație (FAO), în special în cazul indicatorului „consumul de proteine per cap de locuitor”; de asemenea
- utilizării unor indicatori cu specific național în cadrul categoriei de surse 6B2 „Tratarea apelor uzate”.

# IMPACTUL RECALCULĂRILOR

În comparație cu rezultatele înregistrate în CND, modificările întreprinse în procesul de compilare a prezentului inventar au rezultat într-o **reducere** nesemnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră direct în perioada 1991-2004, aceasta variind de la minimum **0.01%** în **1991** până la maximum **4.5%** în **1998**, respectiv într-o **majorare** nesemnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră direct în anii **1990** și **2005**.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
CND	1627.3364	1756.5264	1874.8879	1891.9543	1859.2563	1827.5653	1876.5705	1820.1698
CNT	1627.3829	1756.2989	1872.6894	1866.5467	1821.2994	1781.4913	1814.3442	1743.2010
Diferența, %	0.0	0.0	-0.1	-1.3	-2.0	-2.5	-3.3	-4.2
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
CND	1763.3812	1830.5499	1731.2750	1602.7968	1529.1814	1499.3158	1452.0513	1399.9573
CNT	1684.0719	1750.3457	1658.5649	1551.7223	1481.1731	1465.0002	1443.0074	1411.1196
Diferența, %	-4.5	-4.4	-4.2	-3.2	-3.1	-2.3	-0.6	0.8

**Abrevieri:** CND – Comunicarea Națională Doi;  
CNT – Comunicarea Națională Trei.



# ÎMBUNĂTĂȚIRI ÎN COMPARAȚIE CU CND

- Spre deosebire de CND, în CNT s-a reușit compilarea unui inventar mai integru din punct de vedere a acoperirii geografice:
  - în CND informația pentru UATSN era disponibilă, cu mici excepții, doar pentru perioada 2000-2005;
  - pe când în CNT, în cazul UATSN s-a reușit a colecta informații pentru perioada 1990-2010;
- De asemenea, în CNT s-a reușit a detalia informația privind cantitatea generată de deșeurile industriale.



# AMELIORĂRI PLANIFICATE – 6A

- O nouă abordare a problemelor de mediu, este în conformitate cu angajamentele țării în cadrul convențiilor și acordurilor internaționale ratificate:
  - printre prioritățile de bază se punctează și necesitatea promovării unei evidențe statistice privind deșeurile generate, criteriul de bază fiind relevanța și comparabilitatea acestora între statele membre.
  - managementul deșeurilor urmează a fi restructurat esențial conform legislației EU mediu, reprezentând astfel un model eficient de colaborare interstatală.
  - se transpune Directiva cadru deșeuri, 12/2006/CEE, urmează a fi aprobată elaborat proiectul Legii privind managementul deșeurilor.
  - este oportună transpunerea Deciziei Comisiei 2000/532/CE privind lista deșeurilor, inclusiv a deșeurilor periculoase, va contribui la perfecționarea evidenței statisticii naționale în domeniul gestionării deșeurilor conform cerințelor UE și va permite onorarea angajamentelor asumate de RM la ratificarea tratatelor internaționale.
  - se preconizează îmbunătățirea calității datelor de activitate ce țin de volumul de generare și depozitare a deșeurilor menajere solide și celor industriale.
  - se prevede promovarea și implementarea sistemelor de colectare selectivă în toate localitățile atât în sectorul casnic, cât și în cel de producție, precum și a facilităților de sortare, compostare și reciclare; dezvoltarea capacităților de eliminare a deșeurilor municipale prin construcția a 7 depozite de DMS la nivel regional și a 2 stații pentru tratarea mecanico-biologică.

# AMELIORĂRI PLANIFICATE – 6B

- Acțiuni de planificare a sectorului la diferite niveluri. *Instrumentele de reglementare* – se vor axa pe documentele strategice (după aprobarea Strategiei AC) pe setul de acte legislative (Legea apelor nr. 272 din 23.12.2011, proiectul Legii serviciilor publice de aprovizionare cu apă și canalizare, setul legislației secundare la Legea apelor, proiectele planurilor regionale în domeniul apei și sanitației și altele).
- *Instrumentele instituționale* – se vor axa pe reforma gestionării sectorului prin regionalizarea serviciilor, prin crearea mecanismului de reglementare a sectorului (a tarifelor, a indicatorilor de performanță a serviciilor de către ANRE sau alte instituție)
- *Instrumentele economice* – se vor axa pe conceptul “recuperării sustenabile a costului serviciilor” cu trei caracteristici principale: o combinație adecvată a tarifelor, taxelor și transferurilor pentru a finanța costurile recurente și capitale și pentru a impulsiona alte forme de finanțare; previzibilitatea subvențiilor publice pentru a facilita investițiile (planificarea); politicile tarifare care să facă serviciile accesibile tuturor, inclusiv celor mai sărace categorii, asigurând totodată sustenabilitatea furnizorilor de servicii.

# Mulțumesc pentru atenție!

**Contacte:**

***E-mail:*** [tuguitatiana@ymail.com](mailto:tuguitatiana@ymail.com)

***Telefon:*** 022 222 542, 069 249 539

