

Etat des lieux 2015 des flux et stocks de matières

**Direction générale de l'énergie et
du climat**

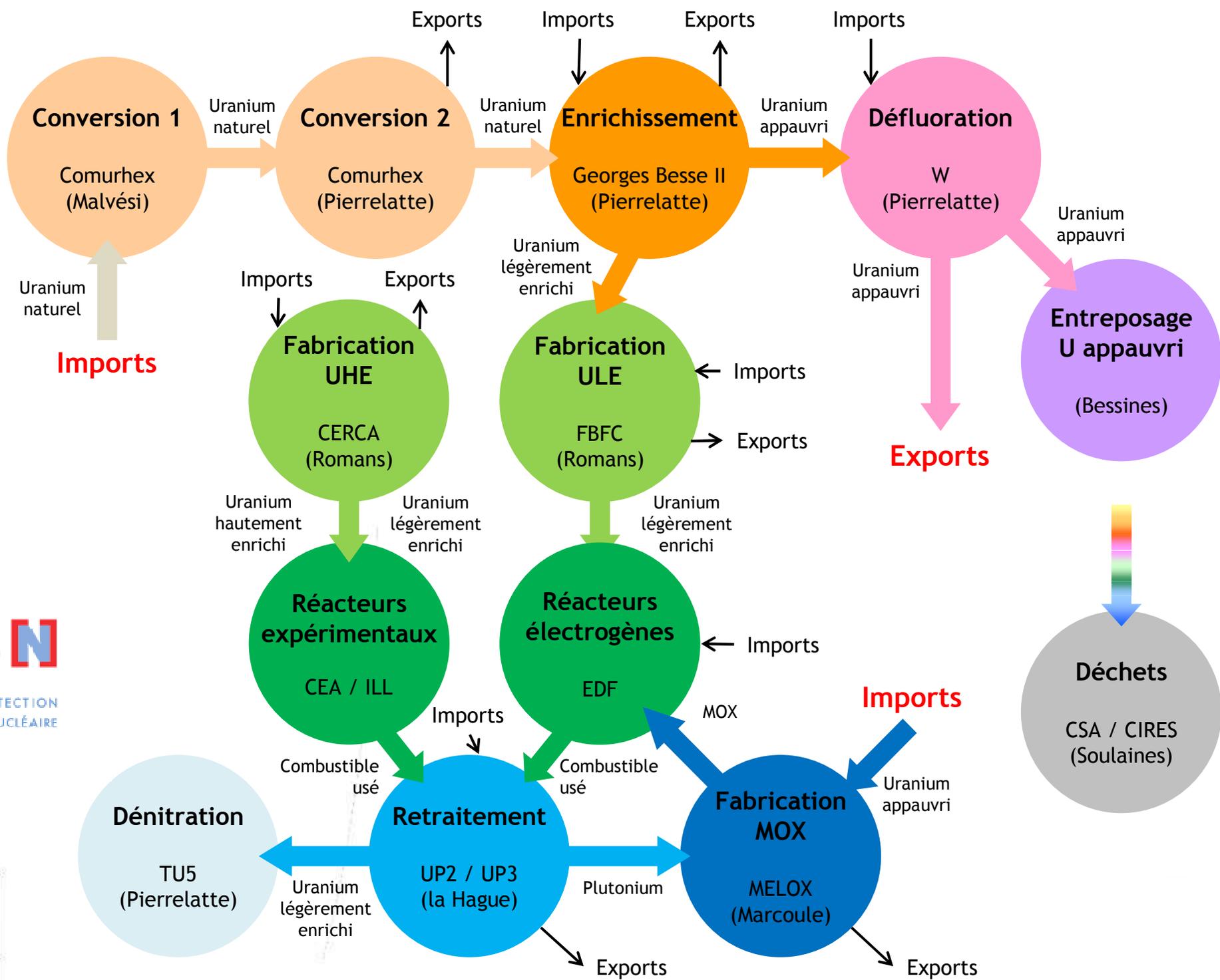
**Sous-direction de l'industrie
nucléaire**



Introduction

- La transparence de la gestion des matières et des déchets radioactifs produits au différents stades du cycle du combustible fait l'objet d'un rapport remis le 12 juillet 2010 au ministre en charge de l'énergie par le Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire. Ce document comporte *in fine* diverses recommandations adressées au Gouvernement, aux acteurs de la filière nucléaire et à l'Autorité de sûreté nucléaire.
- Plus particulièrement, la recommandation n° 5 préconise que le ministère en charge de l'énergie communique chaque année au Haut Comité un état des lieux des flux et des stocks décrits dans ledit rapport.

- Cet état des lieux a été réalisé selon les modalités suivantes :
 - Les exploitants français déclarent l'ensemble de leurs opérations sur les matières nucléaires auprès de :
 - La comptabilité nationale des matières nucléaires tenue par l'IRSN au titre du Code de la Défense
 - La Commission européenne au titre du règlement européen 302/2005.
 - L'IRSN extrait les données relatives aux stocks et flux de matières nucléaires à partir de ces deux sources et les transmet à la DGEC
 - La méthodologie a évolué par rapport aux années précédentes, les sources complémentaires (Inventaire ANDRA, contrats exploitants) n'étant plus exploitées pour des raisons de cohérence.
 - Les exploitants Areva NC, EDF et le Commissariat à l'énergie atomique ont communiqué à la Direction générale de l'énergie et du climat des éléments relatifs aux évolutions constatées au cours du temps.



IRSN
 INSTITUT
 DE RADIOPROTECTION
 ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE



Uranium appauvri <i>(en tonnes, arrondi à la tonne)</i>	Quantités au 31/12/2013	Quantités au 31/12/2014	Quantités au 31/12/2015
Bessines (87)	115 233	122 033	127 374
Tricastin (26)	113 326	113 720	117 118
Malvesi (11)	40	42	40
La Hague (50)	2	4	248
MELOX – Marcoule (30)	117	148	138
FBFC Romans (26)	28	26	26
Total Areva	228 746	235 973	244 944
Total EDF	163	163	163
Cadarache (13)	165	161	152
Fontenay-aux-Roses (92)	1	1	1
Marcoule (30)	0	0	0
Saclay (91)	6	6	6
Valduc (21)	0	0	0
Total CEA	172	168	159
Autres *	37	47	48
Total France	229 119	236 351	245 314

* Détenant plus de 500 kg au 31/12/2015 : Air France (94), ANDRA (10), CEGELEC (91), IBA Cis-BIO (92), SM-Ci (38), SGS Qualitest (91)

Uranium naturel <i>(en tonnes, arrondi à la tonne)</i>	Quantités au 31/12/2013	Quantités au 31/12/2014	Quantités au 31/12/2015
Bessines (87)	-	-	-
Tricastin (26)	15 138	21 188	23 805
Malvesi (11)	8 021	5 204	3 814
La Hague (50)	0	0	10
MELOX – Marcoule (30)	1	1	1
FBFC Romans (26)	3	2	2
Total Areva	23 162	26 394	27 632
Total EDF	0	0	0
Cadarache (13)	18	18	18
Fontenay-aux-Roses (92)	0	0	0
Marcoule (30)	0	0	0
Saclay (91)	0	0	0
Valduc (21)	0	0	0
Total CEA	18	18	18
Autres *	101	101	103
Total France	23 282	26 513	27 753

* Détenant plus de 500 kg au 31/12/2015 : ANDRA (10), Solvay (17)

Uranium légèrement enrichi <i>(en tonnes, arrondi à la tonne)</i>	Quantités au 31/12/2013	Quantités au 31/12/2014	Quantités au 31/12/2015
Bessines (87)	-	-	-
Tricastin (26)	15 484	16 849	19 022
Malvesi (11)	-	-	-
La Hague (50)	9 905	9 804	9 515
MELOX – Marcoule (30)	9	9	9
FBFC Romans (26)	437	467	562
Total Areva	25 836	27 130	29 108
Total EDF	9 185	9 221	9 108
Cadarache (13)	13	13	9
Fontenay-aux-Roses (92)	0	0	0
Marcoule (30)	0	0	0
Saclay (91)	1	1	1
Valduc (21)	2	2	2
Total CEA	15	15	12
Total France	35 036	36 366	38 228

Uranium hautement enrichi
(en tonnes, arrondi à la tonne)

	Quantités au 31/12/2013	Quantités au 31/12/2014	Quantités au 31/12/2015
Bessines (87)	-	-	-
Tricastin (26)	0	0	0
Malvesi (11)	-	-	-
La Hague (50)	1	1	1
MELOX – Marcoule (30)	0	0	0
FBFC Romans (26)	0	0	0
Total Areva	2	2	2
Total EDF	0	0	0
Cadarache (13)	3	3	3
Fontenay-aux-Roses (92)	0	0	0
Marcoule (30)	0	0	0
Saclay (91)	0	0	0
Valduc (21)	0	0	0
Total CEA	3	3	3
Autres *	0	0	0
Total France	5	5	4

* Détenant plus de 500 g au 31/12/2015 : ILL (38)

Uranium hautement enrichi tel que déclaré volontairement par la France à l'AIEA

Au 31 décembre 2015

(Entre parenthèses, chiffres 2014)

Chiffres arrondis au kg près

1. Uranium hautement enrichi entreposé dans des usines d'enrichissement	-	-
2. Uranium hautement enrichi en cours de fabrication dans des usines d'enrichissement	-	-
3. Uranium hautement enrichi non irradié détenu dans des usines de fabrication de combustibles ou des usines de traitement	781	(792)
4. Uranium hautement enrichi non irradié détenu sur des sites de réacteurs civils	98	(128)
5. Uranium hautement enrichi non irradié détenu hors des usines d'enrichissement, hors des usines de fabrication de combustibles ou de traitement et hors des réacteurs civils (pour exemple : laboratoires, centres de recherche)	2125	(2125)
6. Uranium hautement enrichi irradié détenu sur des sites de réacteurs civils	142	(128)
7. Uranium hautement enrichi irradié détenu hors des sites de réacteurs civils	1451	(1480)
Total (1 à 7)	4598	(4563)



Plutonium <i>(en tonnes, arrondi à la tonne)</i>	Quantités au 31/12/2013	Quantités au 31/12/2014	Quantités au 31/12/2015
Bessines (87)	-	-	-
Tricastin (26)	-	-	-
Malvesi (11)	-	-	-
La Hague (50)	204	206	211
MELOX – Marcoule (30)	9	10	9
FBFC Romans (26)	-	-	-
Total Areva	214	216	220
Total EDF	131	135	139
Cadarache (13)	2	2	2
Fontenay-aux-Roses (92)	0	0	0
Marcoule (30)	0	0	0
Saclay (91)	0	0	0
Valduc (21)	0	0	0
Total CEA	3	3	3
Total France	347	354	361

Plutonium civil non irradié
tel que déclaré par la France à l'AIEA
(INFCIRC/549)

Au 31 décembre 2015

(Entre parenthèses : chiffres 2014)
Arrondi au chiffre des centaines de kg
de plutonium ; les quantités inférieures
à 50 kg sont signalées comme telles.

Total national en tonnes

1. Plutonium séparé non irradié détenu dans des installations d'entreposage d'usines de retraitement	43,6	(42,6)
2. Plutonium séparé non irradié en cours de fabrication et plutonium contenu dans des produits non irradiés semi-finis ou non finis dans des usines de fabrication de combustible ou autres, ou dans d'autres installations	8,9	(9,5)
3. Plutonium contenu dans du combustible MOX non irradié ou dans d'autres produits fabriqués sur les sites de réacteurs ou sur d'autres sites	26,7	(26,0)
4. Plutonium séparé non irradié détenu dans d'autres installations que celles visées aux rubriques 1 et 2 *	0,5	(0,7)
Total (1+2+3+4)	79,7	(78,8)



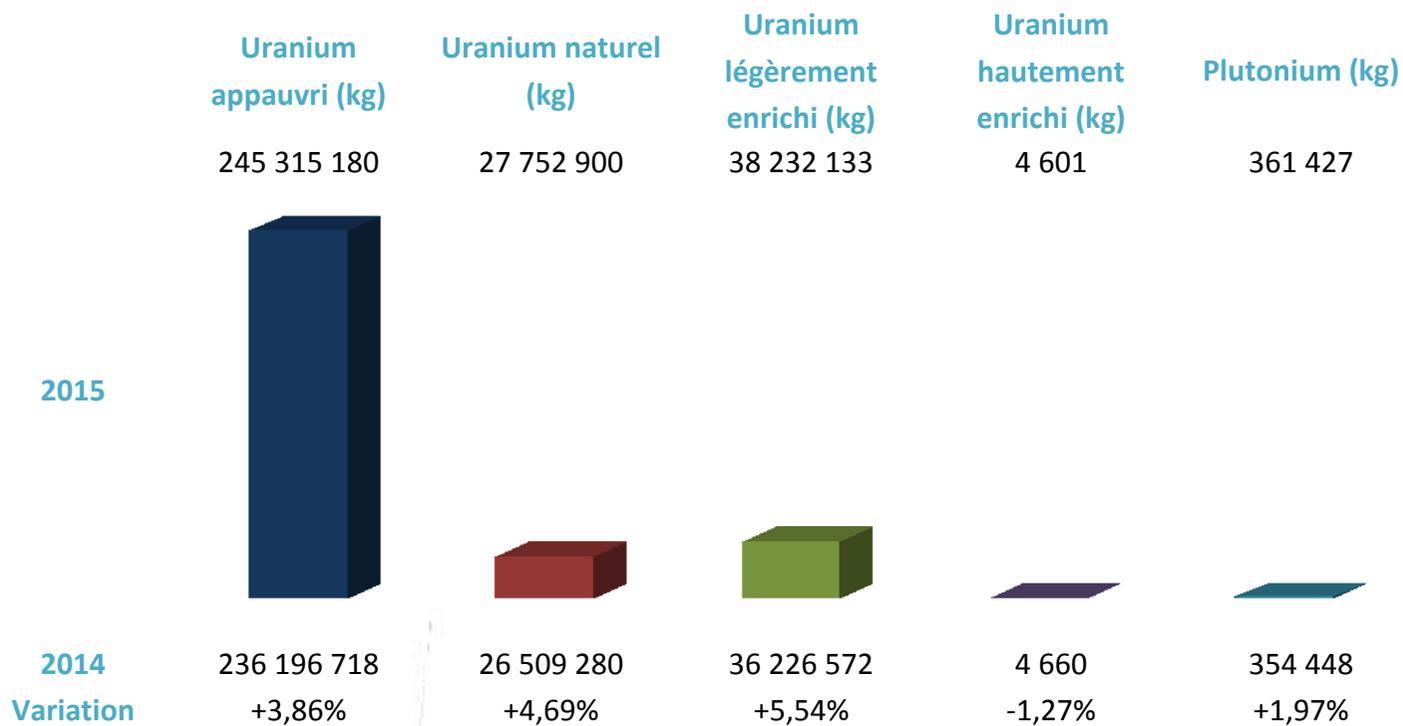
Plutonium civil irradié
tel que déclaré par la France à l'AIEA
(INFCIRC/549)

Au 31 décembre 2015

(Entre parenthèses : chiffres 2014)
Arrondi au chiffre des centaines de kg de
plutonium ; les quantités inférieures à
500 kg sont signalées comme telles.

	<u>Total national en tonnes</u>	
1. Plutonium contenu dans du combustible irradié détenu sur les sites de réacteurs civils	122,8	(120,0)
2. Plutonium contenu dans du combustible irradié détenu sur les installations de retraitement	152,4	(149,1)
3. Plutonium contenu dans du combustible irradié détenu sur d'autres installations que celles visées aux rubriques 1 et 2 ci-dessus	6,4	(6,4)
Total (1+2+3)	281,7	(275,6)





	Imports 2015 (Entre parenthèses : chiffres 2014)			Exports 2015 (Entre parenthèses : chiffres 2014)		
	Imports UE	Imports hors UE	Total monde	Exports UE	Exports hors UE	Total monde
Uranium appauvri (kg)	(3 148 840) 6 557 674	(16 304) 19 178	(3 165 143) 6 576 852	(4 235 690) 4 620 841	(67 914) 52 195	(4 303 604) 4 673 036
Uranium naturel (kg)	(911 503) 125 114	(6 951 951) 7 579 296	(7 863 455) 7 704 410	(1 522 177) 2 459 322	(172 892) 336 856	(1 695 069) 2 796 178
Uranium légèrement enrichi (kg)	(841 381) 867 743	(105 031) 75 871	(946 411) 943 614	(348 205) 238 492	(239 606) 103 874	(587 811) 342 366
Uranium hautement enrichi (kg)	(0) 60	(15) 12	(15) 72	(62) 17	(0) 0	(62) 17
Plutonium (kg)	(71) 225	(0) 0	(71) 225	(1 174) 1 575	(0) 0	(1 174) 1 575
Thorium (kg)	(0) 0	(0) 0	(0) 0	(1 238) 703	(44) 0	(1 282) 703

FIN

