

ADEME



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

GESTION ET VALORISATION DES CENDRES DE CHAUFFERIES BOIS

Analyses moyennes des cendres

Etude réalisée pour le compte de l'ADEME par :



SOLAGRO : M. Christian COUTURIER



AQUASOL : M. Thierry BRASSET

Coordination technique :

Caroline RANTIEN – Département Bioressources – Direction des Energies Renouvelables des Réseaux et des Marchés Energétiques – ADEME Angers

Mélanie CHAUVIN – Délégation Régionale Bretagne – ADEME



Analyses moyennes de cendres

45 résultats d'analyses agronomiques de cendres ont été utilisés au cours de cette étude. Cette fiche présente les moyennes de ces analyses pour les différents combustibles utilisés et situe chacune de ces moyennes par rapport à la moyenne générale calculée sur l'ensemble des cendres.

LES PARAMETRES ANALYSES ET LES TYPES DE COMBUSTIBLE

PARAMETRES	UNITES
pH	pH
Carbone	g / kg
Azote total Kjeldahl	g/kg
Phosphore total	g / kg
Potassium total	g / kg
Calcium total	g / kg
Magnésium total	g / kg
MMT	g / kg

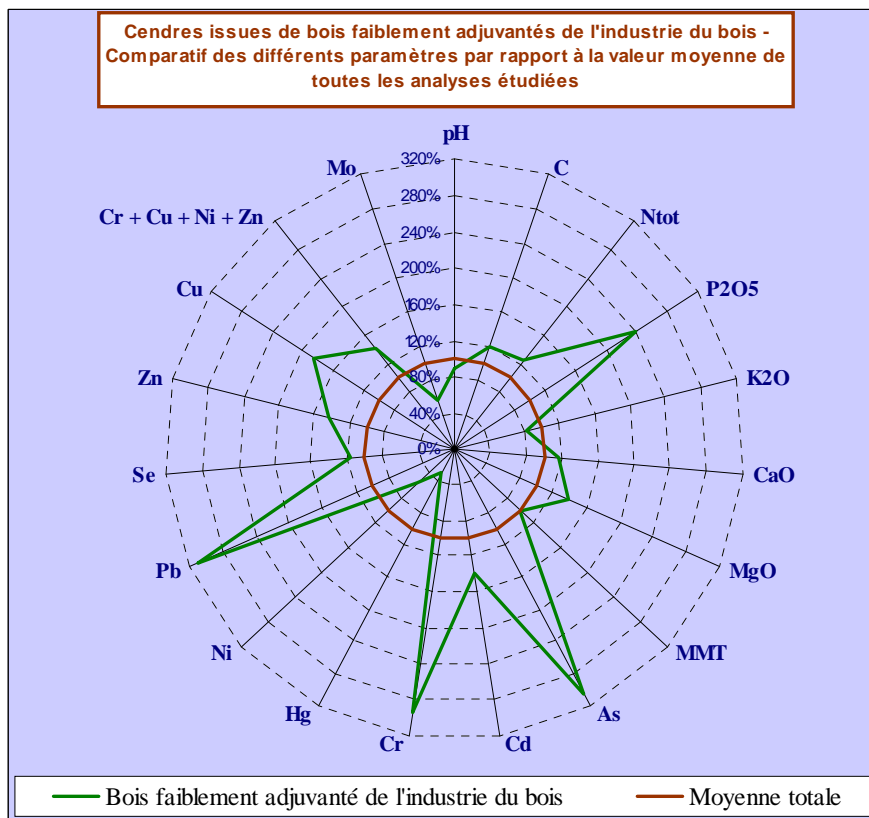
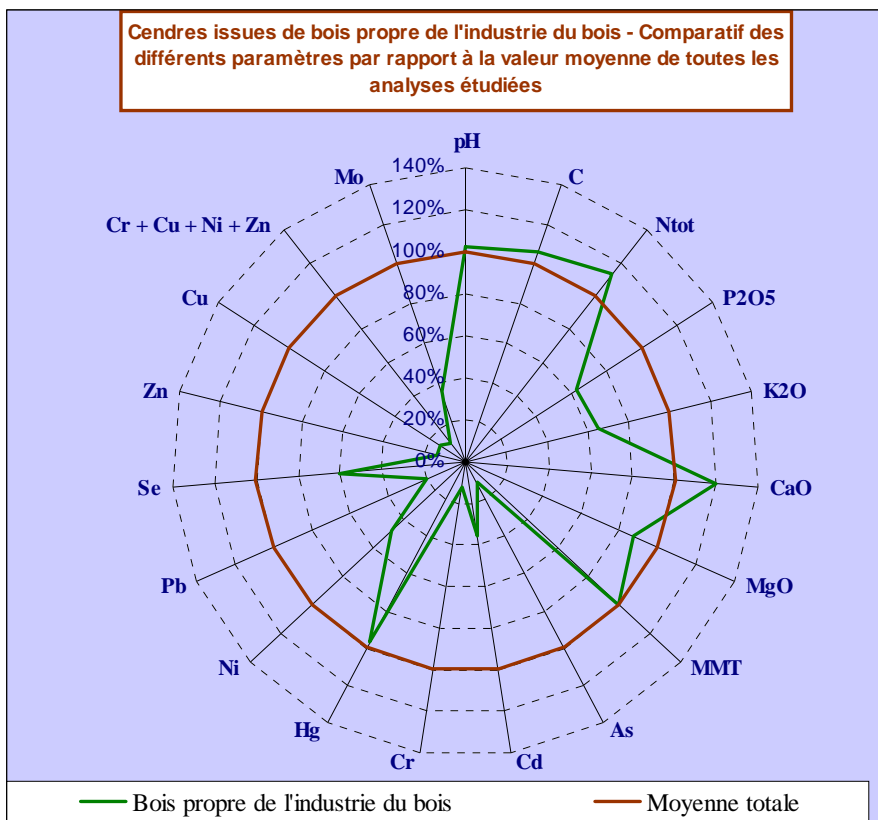
PARAMETRES	UNITES
Arsenic	mg / kg
Cadmium	mg / kg
Chrome	mg / kg
Mercure	mg / kg
Nickel	mg / kg
Plomb	mg / kg
Sélénium	mg / kg
Zinc	mg / kg
Cuivre	mg / kg
Cr + Cu + Ni + Zn	mg / kg
Molybdène	mg/kg

TYPES DE COMBUSTIBLES
Industrie du bois : bois propre
DIB
Plaquettes forestières
Industrie du bois : bois faiblement adjuvanté
Pouvant contenir des DIB

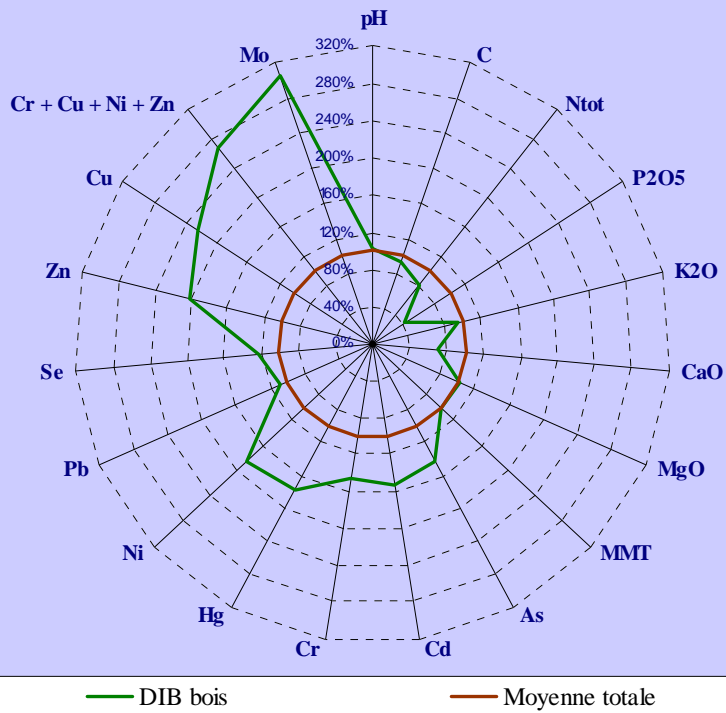
LES MOYENNES PAR TYPE DE COMBUSTIBLE

		Bois propre de l'industrie du bois	Bois faiblement adjuvanté de l'industrie du bois	DIB bois	Mélange contenant des DIB bois	Plaquettes forestières	Moyenne totale	
		<i>8 pour paramètres agronomiques 5 à 10 pour ETM</i>	<i>3 pour paramètres agronomiques 2 à 3 pour ETM</i>	<i>8 pour par. agro. 7 à 8 pour ETM</i>	<i>12 pour par. agro. 11 à 12 pour ETM</i>	<i>9 pour par. agro. 3 à 9 pour ETM</i>		
<i>Nombre d'analyses étudiées</i>	pH	pH	12,3	10,7	12,3	12,1	12,8	12,0
	Carbone	g / kg	63,4	70,7	56,3	28,3	80,4	59,8
	Azote total Kjeldahl	g/kg	1,3	1,4	0,9	0,8	1,2	1,1
	Phosphore total	g / kg	16,2	61,0	10,5	25,2	15,4	25,7
	Potassium total	g / kg	22,6	28,0	33,4	57,4	32,5	34,8
	Calcium total	g / kg	309,7	294,0	182,5	172,1	327,9	257,2
	Magnésium total	g / kg	29,0	45,5	34,0	32,3	25,3	33,2
	MMT	g / kg	898,6	910,8	913,8	950,1	865,2	907,7
	Arsenic	mg / kg	4,8	132,8	61,5	13,9	4,4	43,5
	Cadmium	mg / kg	1,8	6,8	7,5	7,1	1,3	4,9
	Chrome	mg / kg	45,8	1150,0	568,5	174,9	20,9	392,0
	Mercure	mg / kg	0,2	0,0	0,3	0,3	0,0	0,2
	Nickel	mg / kg	21,6	24,9	84,3	72,4	24,0	45,5
	Plomb	mg / kg	94,6	1461,5	506,3	259,2	31,8	470,7
	Sélénium	mg / kg	1,1	2,2	2,3	2,9	0,9	1,9
	Zinc	mg / kg	119,0	1169,4	1655,3	1000,0	152,3	819,2
	Cuivre	mg / kg	64,6	827,1	994,4	253,4	96,3	447,2
	Cr + Cu + Ni + Zn	mg / kg	251,1	3171,4	6068,5	1500,7	321,7	2262,6
	Molybdène	mg/kg	1,0	1,6	8,4	1,5	1,4	2,8

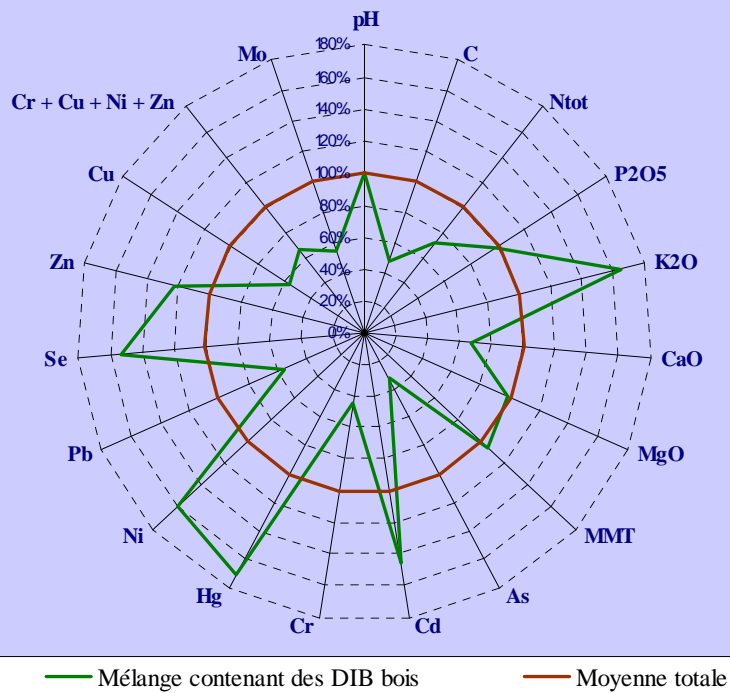
LES MOYENNES PAR TYPE DE COMBUSTIBLE / COMPARAISON PAR RAPPORT A LA MOYENNE TOTALE



Cendres issues de DIB bois - Comparatif des différents paramètres par rapport à la valeur moyenne de toutes les analyses étudiées



Cendres issues de mélanges contenant des DIB bois - Comparatif des différents paramètres par rapport à la valeur moyenne de toutes les analyses étudiées



Cendres issues de plaquettes forestières - Comparatif des différents paramètres par rapport à la valeur moyenne de toutes les analyses étudiées

