

Réunion Plénière - ECHIBIOTEB

Paris - 16 mai 2012

H. Budzinski, A. Guillon, K. Le Ménach, M.-H. Devier,
C. Gardia-Parege, E. Parlanti

Résultats Equipe EPOC-LPTC-Chimie



Tâche 2 : Résultats des contaminants analysés en phase dissoute : campagnes courtes

*AKP

*HAP

*Médicaments

*Antibiotiques, antiviraux, anticancéreux

Campagne ASE1-PA4 : Bernières/Mer

Entrée/sortie Charbon actif

AKP (ng/L)	Entrée colonne CA	Sortie Colonne CA	Entrée ozoneur
4-NP1EO	< LQ	< LQ	< LQ
4-NP2EO	< LQ	< LQ	< LQ
4-NP	94	57	213
4-t-OP	9	9	9
4-NP1EC	274	8	481
4-t-BP	15	nd	24

HAP (ng/L)	Entrée Colonne CA	Sortie Colonne CA	Entrée Ozoneur
NAPHT	0,3	< blanc fibre	< blanc fibre
PHE	1,5	1,0	8,2
AN	nd	nd	0,1
ACENAPHTHYLENE	nd	nd	nd
ACENAPHTENE	nd	nd	nd
FLUORENE	0,5	0,3	0,5
FLUO	0,3	0,1	6,5
PYR	0,5	0,1	6,5
BAA	nd	nd	0,1
CHRYL +TRIPH	0,1	nd	0,2
BBF+BKF+BJF	nd	nd	nd
BAP	nd	nd	nd
IP	nd	nd	nd
DacA + DahA	nd	nd	nd
BP	nd	nd	nd

Médicaments (ng/L)	Entrée CA C1	Sortie CA D1	Entrée ozoneur
carbamazépine	97	2	431
diazepam	3	nd	4
ibuprofene	nd	nd	nd
diclofenac	114	5	479



Efficacité significative du
procédé

Peu de HAP dans la phase
dissoute

Tâche 2 : Caractérisation chimique ciblée des eaux et boues avant et après traitement

Partenaire 3 : EPOC-LPTC

Campagne ASE1-PA4 : Bernières/Mer
Entrée/sortie Charbon actif

Antiviraux

conc. (ng/L)	Entrée colonne CA	Sortie Colonne CA	Entrée ozoneur
abacavir	nd	nd	nd
indinavir	nd	nd	nq
lamivudine	nq	nd	nq
nelfinavir	nd	nd	nd
nevirapine	nd	nd	nd
ritonavir	5	nd	5
saquinavir	nd	nd	nd
stavudine	nd	nd	nd
zidovudine	nd	nd	nd
sildenafil	2	nd	10

Anticancéreux

conc. (ng/L)	Entrée colonne CA	Sortie Colonne CA	Entrée ozoneur
5-fluorouracil	nd	nd	nd
daunorubicine	nd	nd	nd
doxorubicine	nd	nd	nd
épirubicine	nd	nd	nd
ifosfamide	nd	nd	nd
cyclophosphamide	7	nd	8
docetaxel	nd	nd	nd
gemcitabine	nd	nd	nd
methotrexate	nd	nd	nd
tamoxifen	nd	nd	nd

Autres antibiotiques ciblés : non détectés

conc. (ng/L)	ANTIBIOTIQUES	Entrée colonne CA	Sortie Colonne CA	Entrée ozoneur
macrolides	azithromycine	107	4	249
	clarithromycine	38	1	68
	érythromycine	65	3	114
	josamycine	nd	nd	2
	roxithromycine	32	1	67
	spiramycine	229	0,5	411
lincosamides	lincomycine	0,2	0,1	1
	clindamycine	1	nd	10
Fluoroquinolones et quinolones	ciprofloxacine	nd	nd	243
	norfloxacine	55	nd	370
	ofloxacine	19	0,3	193
	acide pipémidique	73	nd	94
		22	nd	30
		43	nd	89
	fluméquine	169	nd	197
		50	nd	63
		100	nd	188
tétracyclines	tétracycline	nd	nd	17
	oxytétracycline	2	nd	23
		16	nd	89
	doxycycline	nd	nd	24
sulfonamides	sulfadiazine	nd	nd	2
	sulfadiméthoxine	nd	nd	1
	sulfaméthizole	1	nd	4
		1	nd	5
		1	nd	3
	sulfaméthoxazole	63	7	241
	sulfanilamide	nd	nd	9
		nd	nd	13
		nd	nd	9
	sulfapyridine	15	1	117
		24	1	160
		16	1	110
	triméthoprime	3	nd	15
	métronidazole	nq	nd	nq

Campagne ASE3-PA2&3 : Bernières s/ Mer

Entrée/sortie peroxone et peroxydes/UV

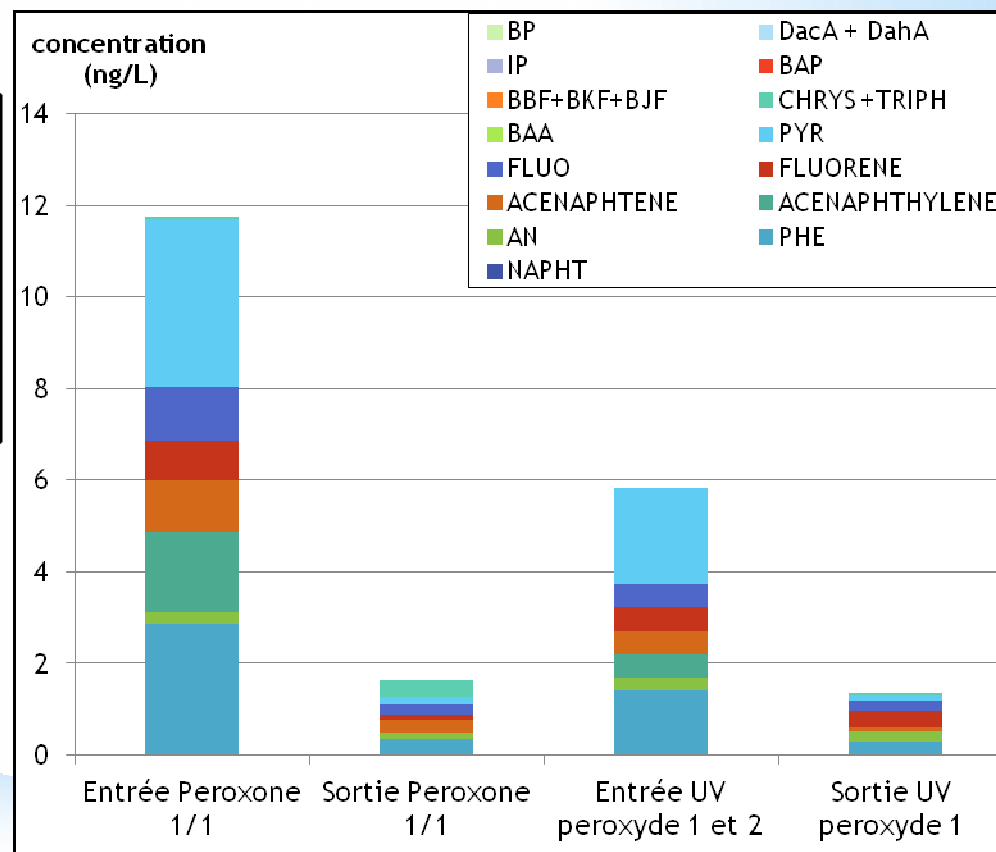
Alkylphénols

Concentrations en ng/L	Entrée Peroxone 1/1	Sortie Peroxone 1/1	Entrée UV peroxyde 1 et 2	Sortie UV peroxyde 1
4-NP1EO	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
4-NP2EO	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
4-NP	314	12	290	18
4-t-OP	23	1	6	1
4-NP1EC	272	9	292	32
4-t-BP	34	nd	33	7



Efficacité significative des 2 procédés

HAP

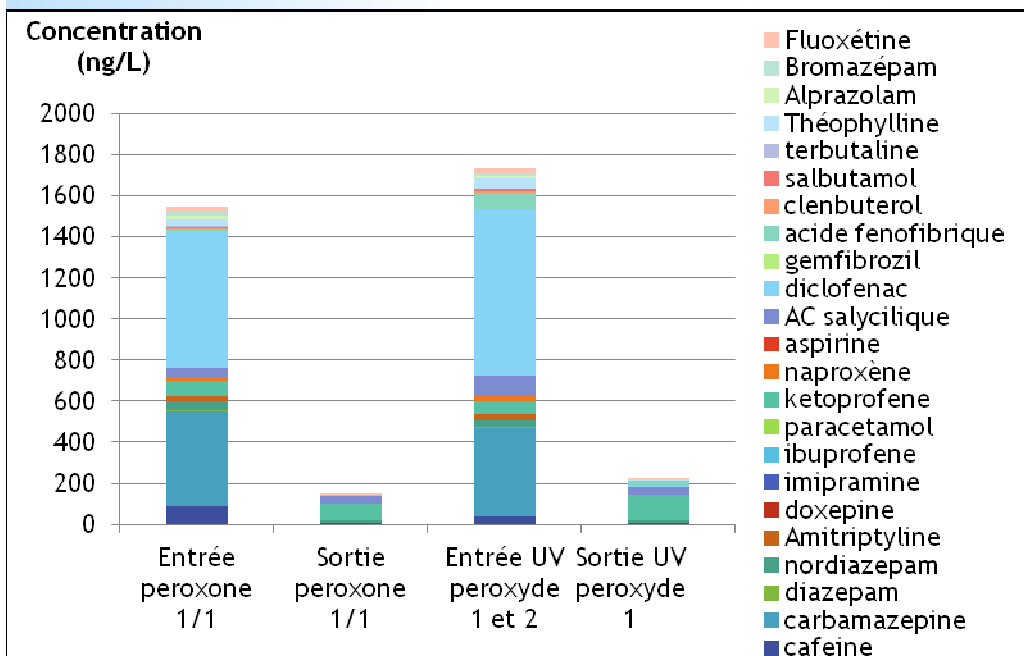


Composés les plus concentrés : pyrène, phénanthrène et acénaphthylène

Campagne ASE3-PA2&3 : Bernières s/ Mer

Entrée/sortie péroxone et peroxydes/UV

Médicaments



Composés les plus concentrés :
diclofenac, kétoprofène, carbamazépine



Efficacité des 2 procédés

	Entrée peroxone 1/1	Sortie peroxone 1/1	Entrée UV peroxyde 1 et 2	Sortie UV peroxyde 1
Caféine	86	6	41	9
carbamazépine	462	nd	426	nd
diazépam	6	3,4	5	1
nordiazépam	43	8	32	7
Amitriptyline	28	nd	32	nd
doxépine	nd	nd	nd	nd
imipramine	nd	nd	nd	nd
ibuprofène	nd	nd	nd	nd
paracetamol	nd	nd	nd	nd
ketoprofène	75	84	62	127
naproxène	12	nd	26	1
aspirine	nd	nd	nd	nd
AC salicylique	49	39	99	36
diclofenac	666	1	810	4
gemfibrozil	nd	nd	1	nd
acide fenofibrique	8	2	79	25
clenbuterol	2	nd	4	nd
salbutamol	11	nd	12	0
terbutaline	6	nd	5	1
Théophylline	31	nd	49	8
Alprazolam	18	2	10	1
Bromazépam	18	nd	13	nd
Fluoxétine	22	1	24	8

Antiviraux, anticancéreux,
antibiotiques: non quantifiés à
l'heure actuelle

Campagne ASE2-PA2&3 : Ollainville

Entrée/sortie peroxone et peroxydes/UV

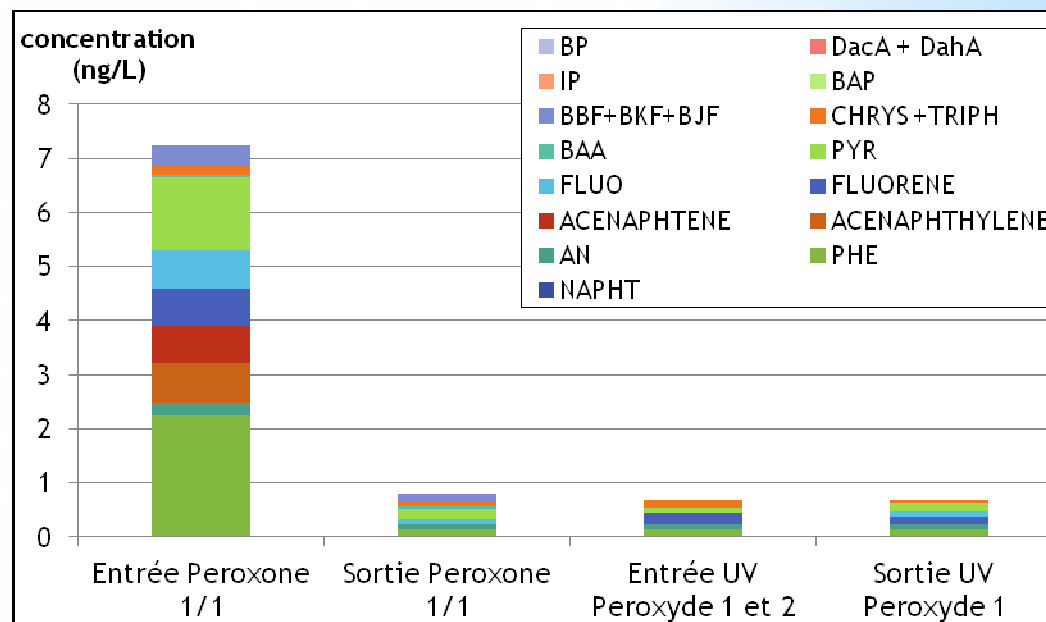
Alkylphénols

conc. (ng/L)	Entrée peroxone 1/1	Sortie peroxone 1/1	Entrée UV Peroxyde 1 et 2	Sortie UV Peroxyde 1
4-NP1EO	< LQ	< LQ	29	9
4-NP2EO	< LQ	< LQ	38	< LQ
4-NP	156	51	42	31
4-t-OP	20	4	5	3
4-NP1EC	383	16	442	20
4-t-BP	25	nd	17	nd



Efficacité significative des 2
procédés

HAP



Composés les plus concentrés :
pyrène et phénanthrène

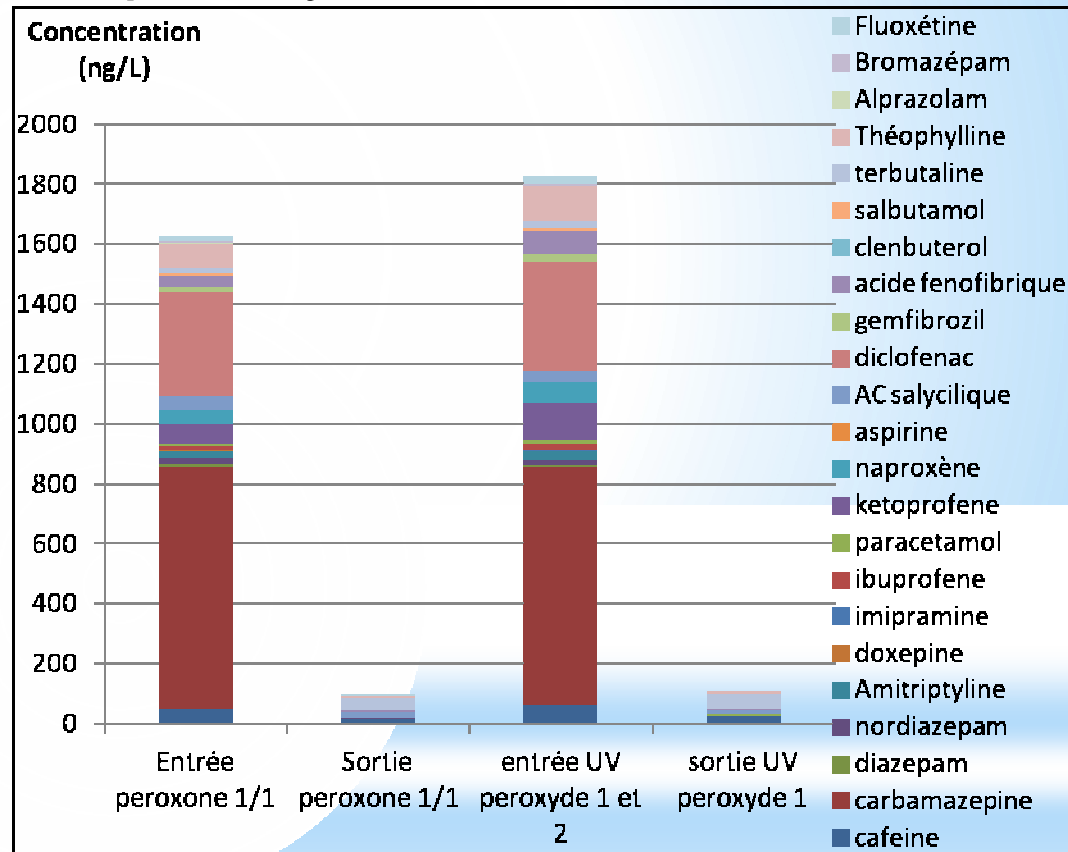


Fort abattement : Procédé péroxone

Campagne ASE2-PA2&3 : Ollainville Entrée/sortie peroxone et peroxydes/UV

Médicaments

conc. (ng/L)	Entrée peroxone 1/1	Sortie peroxone 1/1	entrée UV peroxyde 1 et 2	sortie UV peroxyde 1
cafeine	49	16	60	21
carbamazepine	808	nd	796	nd
diazepam	8	0,4	6	nd
nordiazepam	20	2	15	1
Amitriptyline	25	nd	31	nd
doxepine	1	nd	nd	nd
imipramine	1	nd	1	nd
ibuprofene	12	nd	21	nd
paracetamol	11	2	13	8
ketoprofene	62	nd	124	nd
naproxène	49	nd	69	nd
aspirine	nd	nd	nd	nd
AC salicylique	46	14	38	14
diclofenac	345	< blc	363	< blc
gemfibrozil	19	nd	27	nd
acide fenofibrique	37	9	76	7
clenbuterol	nd	nd	nd	nd
salbutamol	8	nd	8	nd
terbutaline	20	39	29	47
Théophylline	81	8	113	13
Alprazolam	3	nd	2	nd
Bromazépam	5	nd	6	nd
Fluoxétine	16	2	25	nd



Fort abattement pour les deux procédés

Antiviraux, anticancéreux,
antibiotiques: non quantifiés
à l'heure actuelle

Tâche 2 : Résultats des contaminants analysés dans les boues : campagnes courtes

*AKP

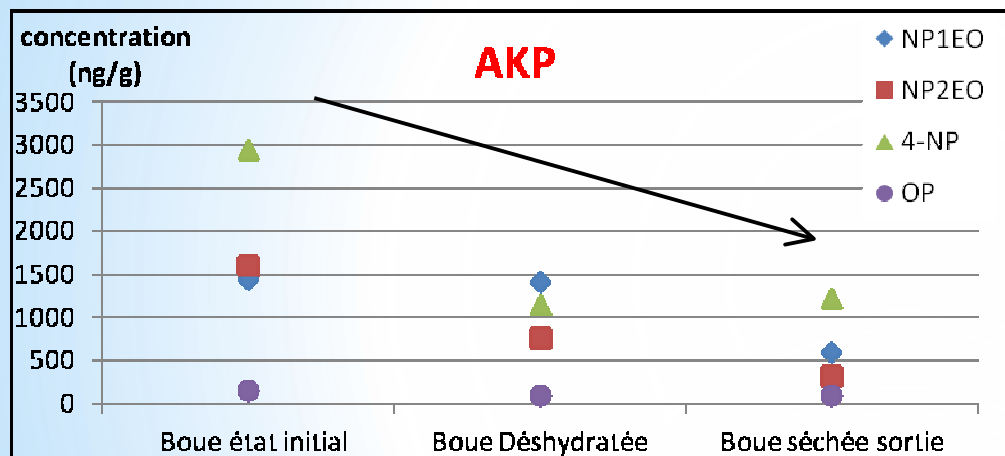
*HAP

*PCB

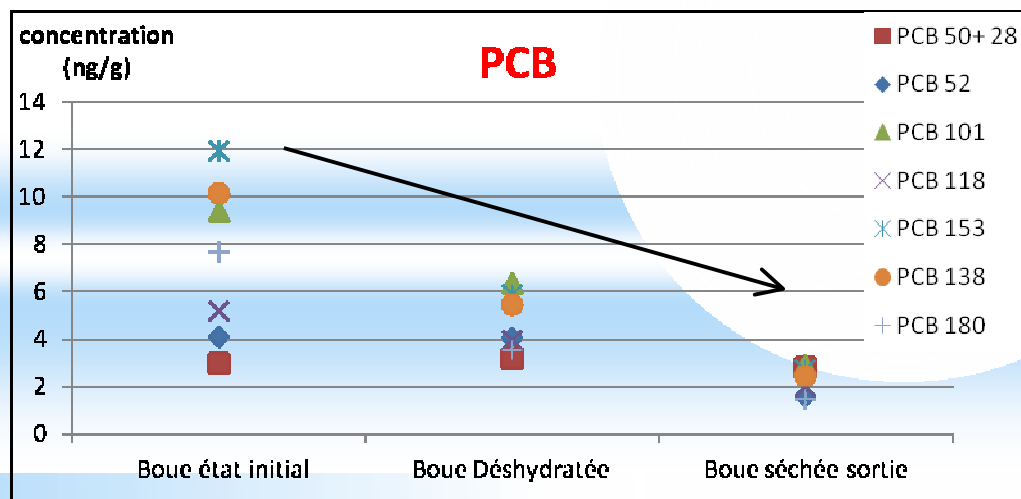
*PBDE

*OCP

ASE3-Boue : Bellecombès



NP1EC non détecté



ASE3-Boue : Bellecombès

HAP

Concentration (ng/g)

	Boue état initial	Boue déshydratée	Boue séchée sortie
NAPHT	1,5	< blc manip	< blc manip
PHE	28,1	20,9	15,6
AN	7,4	4,4	3,6
ACENAPHTHYLENE	nd	1,4	nd
ACENAPHTENE	2,2	1,9	nd
FLUORENE	0,2	2,3	nd
FLUO	44,4	45,2	29,2
PYR	107,9	107,0	70,0
BAA	27,8	26,3	14,2
CHRYL +TRIPH	51,3	42,5	43,8
BBF+BKF+BJF	8,1	7,0	40,9
BAP	29,3	29,0	20,8
IP	50,5	39,2	12,0
DacA + DahA	5,5	3,4	2,6
BP	37,6	23,0	16,7

PBDE

Concentration (ng/g)

	Boue état initial	Boue déshydratée	Boue séchée sortie
PBDE_28	0,8	0,1	0,2
PBDE_47	19,2	4,3	9,5
PBDE_99	19,8	5,2	10,7
PBDE_100	3,9	0,9	2,1
PBDE_153	1,4	0,5	1,1
PBDE_154	0,8	0,3	0,7
PBDE_183	0,6	0,7	0,3
PBDE_209	295,8	225,3	74,9

➔ Diminution générale des concentrations

ASE5-Boue : Moulin sous Touvent

HAP

Concentration (ng/g)	Boue brute	Compost
NAPHT	26	16
PHE	48	339
AN	15	121
ACENAPHTHYLENE	8	6
ACENAPHTENE	9	131
FLUORENE	20	98
FLUO	305	867
PYR	392	675
BAA	87	171
CHRYL +TRIPH	1242	815
BBF+BKF+BJF	588	492
BAP	119	130
IP	242	152
DacA + DahA	42	34
BP	240	153

PBDE

Concentration (ng/g)	Boue brute	Compost
PBDE_28	0,2	0,2
PBDE_47	11,1	15,8
PBDE_99	19,4	21,4
PBDE_100	2,7	3,9
PBDE_154	2,5	2,0
PBDE_153	1,1	1,4
PBDE_183	1,5	1,9
PBDE_209	1972,2	2095,8

Répartition différente des HAP entre
boue brute et compost

ASE5-Boue : Moulin sous Touvent

Pesticides

Concentration (ng/g)	Boue brute	Compost
HCB	nd	nd
Heptachlor	nd	nd
Hep.Hépoxyde	nd	nd
2,4'DDE	2	4
Cis Chlordane	nd	nd
Trans Nonachlor	nd	nd
4,4'DDE + Dieldrin	8	10
2,4'DDD + (CB154+77)	nd	nd
4,4'DDD	5	3
2,4'DDT	16	16
4,4'DDT	nd	nd
Mirex + CB 170	nd	nd

→ Peu de pesticides dans la boue
→ Composition similaire

PCB

Concentration (ng/g)	Boue brute	Compost
PCB 50 + 28	7,1	10,2
PCB 52	31,2	12,9
PCB 101	47,1	17,1
PCB 118	44,2	16,3
PCB 153	30,4	26,0
PCB 138	52,3	28,1
PCB 180	0,0	19,0
SOMME PCB	212	130

→ Baisse des concentrations en PCB
sauf PCB 180

Tâche 2 et Tâche 6

Résultats des contaminants analysés en phase dissoute et dans les POCIS : campagnes longues

*AKP

*HAP

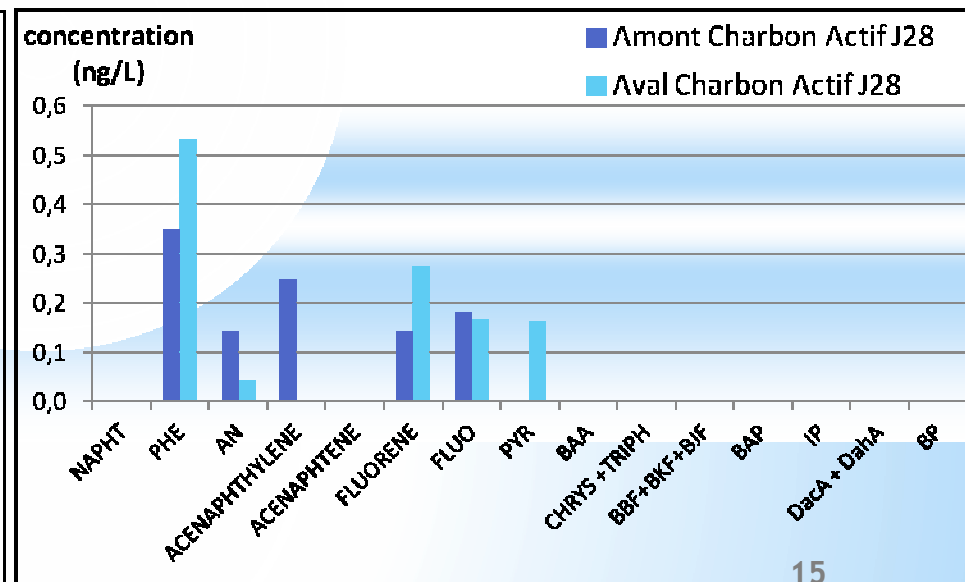
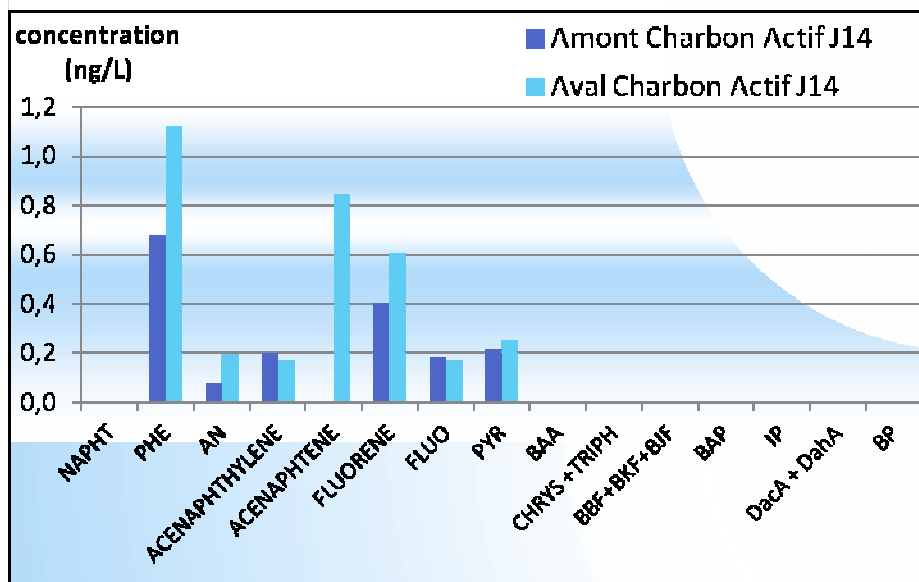
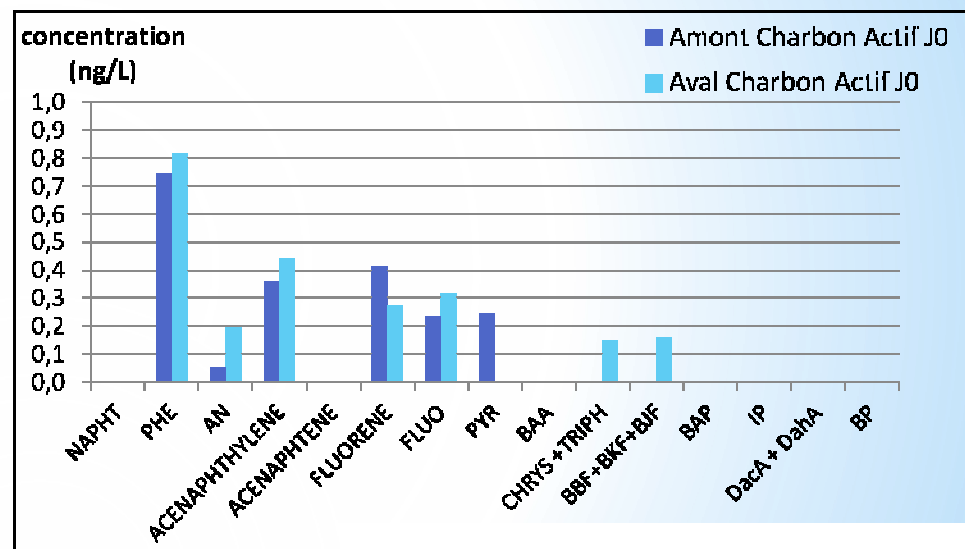
*Médicaments

*Antibiotiques, antiviraux, anticancéreux

ASE-PA-ECH1 : Bernières^s / Mer entrée / sortie charbon actif

HAP en phase
dissoute

- ➔ Augmentation AVAL > AMONT
- ➔ Répartition similaire sur les 3 prélèvements ponctuels



ASE-PA-ECH1 : Bernières^s / Mer entrée / sortie charbon actif

Antiviraux

	Amont Charbon Actif J0	Aval Charbon Actif J0	Amont Charbon Actif J14	Aval Charbon Actif J14	Amont Charbon Actif J28	Aval Charbon Actif J28
abacavir	nd	nd	nd	nd	nd	nd
indinavir	ng	nd	ng	nd	ng	nd
lamivudine	nd	nd	nd	nd	ng	nd
nelfinavir	nd	nd	nd	nd	nd	nd
nevirapine	nd	nd	nd	nd	nd	nd
ritonavir	5	nd	5	nd	5	nd
saquinavir	nd	nd	nd	nd	nd	nd
stavudine	nd	nd	nd	nd	nd	nd
zidovudine	Nd	nd	nd	nd	nd	nd
sildenafil	2	nd	4	nd	4	nd

Anticancéreux

	Amont Charbon Actif J0	Aval Charbon Actif J0	Amont Charbon Actif J14	Aval Charbon Actif J14	Amont Charbon Actif J28	Aval Charbon Actif J28
5-fluorouracil	nd	nd	nd	nd	nd	nd
daunorubicine	nd	nd	nd	nd	nd	nd
doxorubicine	nd	nd	nd	nd	nd	nd
épirubicine	nd	nd	nd	nd	nd	nd
ifosfamide	nd	nd	nd	nd	nd	nd
cyclophosphamide	16	nd	17	nd	15	nd
docetaxel	nd	nd	nd	nd	nd	nd
gemcitabine	nd	nd	nd	nd	nd	nd
methotrexate	nd	nd	nd	nd	nd	nd
tamoxifen	nd	nd	nd	nd	nd	nd

ASE-PA-ECH1:
Bernières ^s/ Mer
entrée / sortie
charbon actif

Antibiotiques en
phase dissoute

→ Abattement
significatif pour
tous les composés
présents

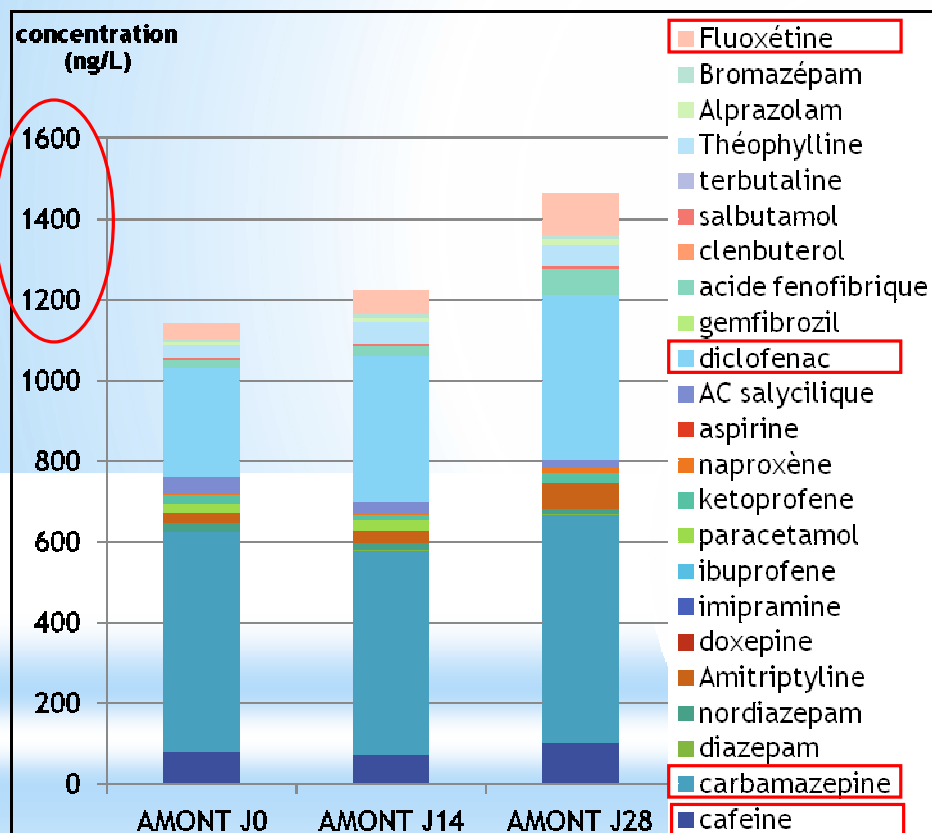
	Amont J0	Amont J14	Amont J28	Aval J0	Aval J14	Aval J28
amoxicilline	nd	nd	74	nd	nd	nd
ampicilline	4	nd	nd	nd	nd	nd
cloxacilline	5	7	7	nd	nd	nd
cefuroxime	nd	nd	16	nd	nd	nd
Azithromycine	142	232	276	nd	nd	3
Clarithromycine	33	25	50	0,4	1	2
Érythromycine	88	91	80	nd	1	4
Josamycine	3	6	3	nd	nd	nd
Roxithromycine	62	94	102	nd	0,5	4
Spiramycine	243	150	345	nd	nd	1
lincomycine	1	2	2	0,3	0,2	0,2
clindamycine	9	5	13	nd	nd	nd
ciprofloxacin	192	239	230	nd	nd	nd
enrofloxacin	nd	4	2	nd	nd	nd
	nd	1	2	nd	nd	nd
	nd	3	2	nd	nd	nd
norfloxacin	249	139	239	nd	nd	nd
ofloxacin	124	123	162	nd	nd	nd
acide pipémidique	96	94	81	nd	nd	nd
	102	32	100	nd	nd	nd
	71	79	79	nd	nd	nd
fluméquine	12	17	9	nd	nd	nd
	12	6	11	nd	nd	nd
	9	14	9	nd	nd	nd
tétracycline	14	9	18	nd	nd	nd
oxytétracycline	11	5	8	nd	nd	nd
	98	19	59	nd	nd	nd
doxycycline	8	10	13	nd	nd	nd
sulfadiazine	2	1	2	nd	nd	nd
sulfaméthizole	1	5	16	nd	nd	0,4
	2	6	25	nd	nd	1
	1	5	17	nd	nd	0,4
sulfaméthoxazole	162	134	198	nd	4	6
sulfanilamide	6	3	9	nd	nd	nd
	11	4	13	nd	nd	nd
	6	3	9	nd	nd	nd
sulfapyridine	49	40	64	nd	nd	nd
	85	50	96	nd	nd	nd
	47	41	65	nd	nd	nd
triméthoprime	2	2	4	nd	nd	nd
métronidazole	nq	nq	nq	nd	nd	nd

ASE-PA-ECH1 : Bernières ^s/ Mer : entrée / sortie charbon actif

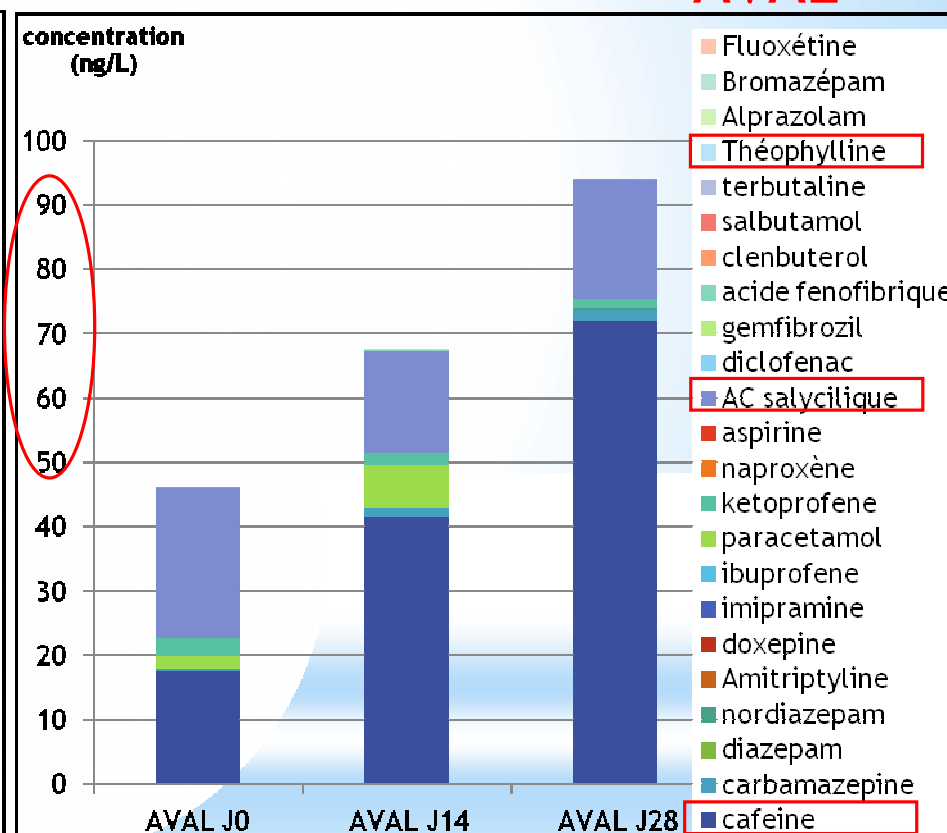
AMONT

Médicaments en phase dissoute

AVAL



→ carbamazépine / diclofenac / caféine / fluoxétine



→ caféine / acide salicylique / théophylline

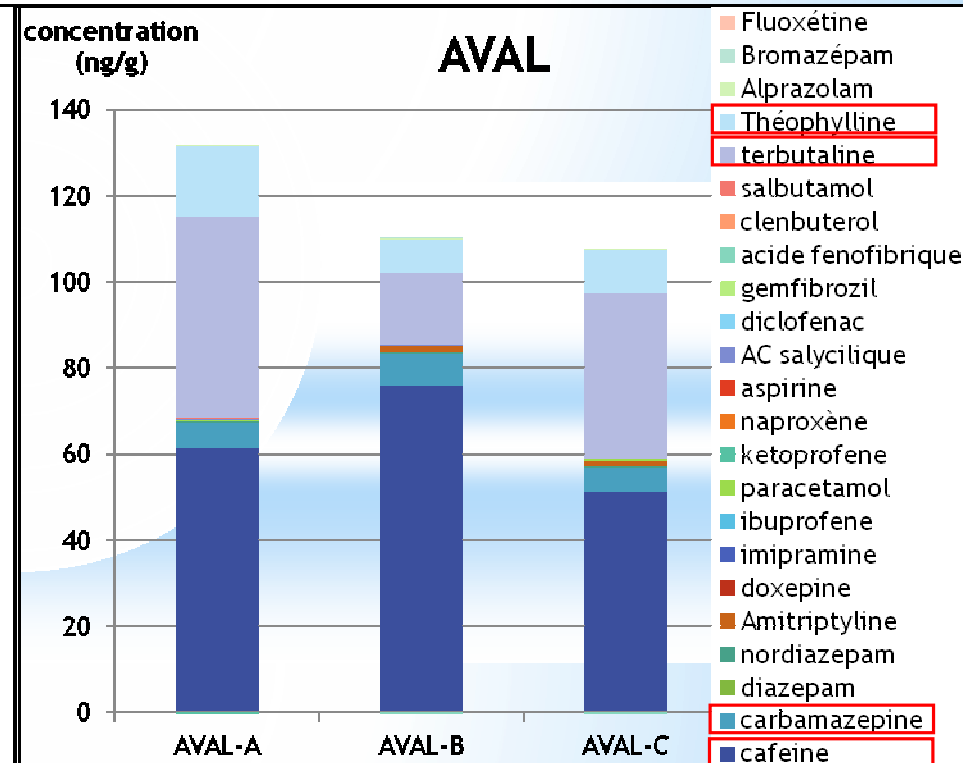
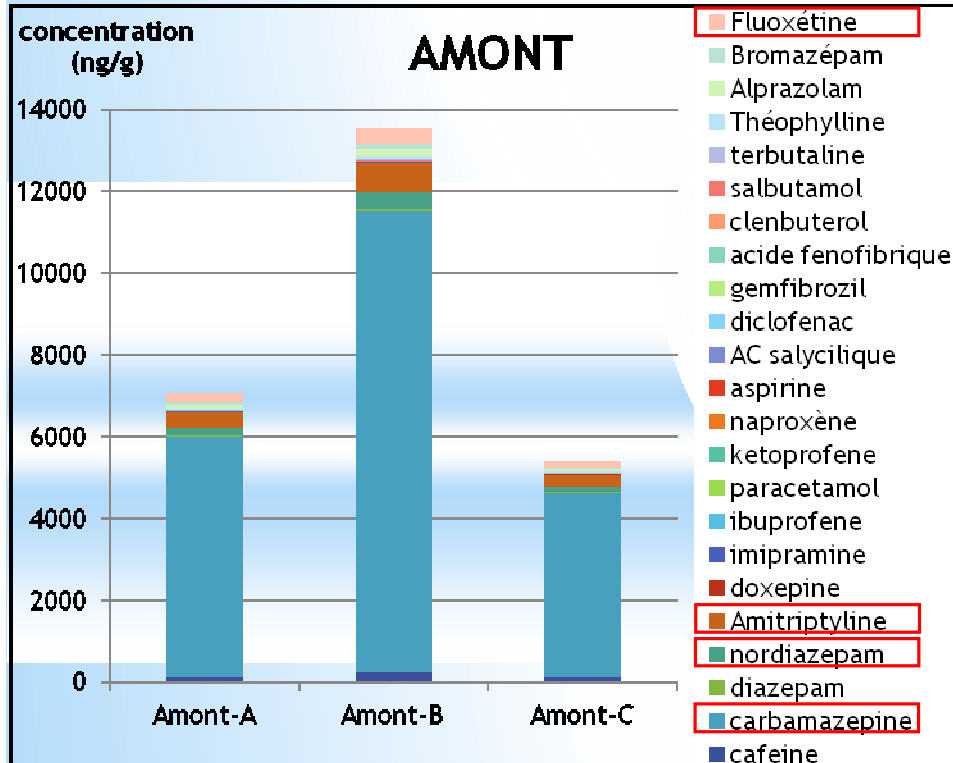
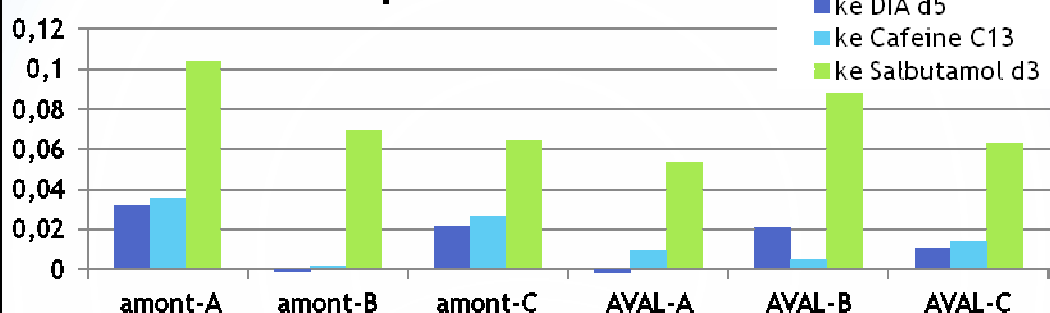
→ Baisse des concentrations AMONT > AVAL
→ Répartitions différentes

Tâche 6 : Application des échantillonneurs intégratifs pour analyses chimiques et biologiques des eaux avant et après traitement

Partenaire 3 : EPOC-LPTC

ASE-PA-ECH1 : échantillonneurs passifs - Médicaments courants

Coefficients de désorption in-situ des PRC



Tâche 6 : Application des échantillonneurs intégratifs pour analyses chimiques et biologiques des eaux avant et après traitement

Partenaire 3 : EPOC-LPTC

AMONT : échantillonnage pontuel vs. échantillonnage passif

Médicaments dans les POCIS : concentrations en ng/L

	POCIS-DIA d5		POCIS-salbutamol d3			POCIS-caféine C13			eaux		
	Amont-A	Amont-C	Amont-A	Amont-B	Amont-C	Amont-A	Amont-B	Amont-C	AMONT J0	AMONT J14	AMONT J28
carbamazepine	324,8	347,5	134,8	161,6	159,9	313,0	5285,1	310,2	545,8	503,7	565,2
diazepam	2,1	2,1	0,9	1,1	1,0	2,0	34,8	1,9	1,1	3,5	1,4
nordiazepam	10,1	9,2	4,2	5,5	4,2	9,7	178,7	8,2	21,9	14,7	12,9
Amitriptyline	19,5	21,4	8,1	10,0	9,8	18,8	328,4	19,1	23,7	33,6	63,8
doxepine	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	3,2	0,3	nd	nd	nd
imipramine	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,4	6,1	0,3	<blanc	nd	nd
ibuprofene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	nd	nd	nd
ketoprofene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	22,3	11,2	26,6
Naproxène	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	2,5	3,6	13,0
diclofenac	0,7	0,4	0,3	0,4	0,2	0,7	13,2	0,4	268,6	360,9	410,7
gemfibrozil	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	nd	nd	nd
clenbuterol	0,0	nd	0,0	nd	nd	0,0	nd	nd	nd	nd	nd
Alprazolam	4,2	3,5	1,7	2,1	1,6	4,1	67,5	3,2	8,5	11,1	17,7
Bromazépam	4,1	1,8	1,7	1,9	0,8	3,9	61,3	1,6	7,2	9,5	9,6
Fluoxétine	39,4	59,1	16,3	21,7	27,2	37,9	710,3	52,8	40,7	60,1	103,8

Pb PRC in-situ ?

- homogénéité des répliqués de POCIS
- doxépine et imipramine détectés et quantifiés dans les POCIS seulement
- Nécessité de développer les outils

Tâche 6 : Application des échantillonneurs intégratifs pour analyses chimiques et biologiques des eaux avant et après traitement

Partenaire 3 : EPOC-LPTC

AVAL : échantillonnage pontuel vs. échantillonnage passif

Médicaments dans les POCIS : concentrations en ng/L

	POCIS-DIA d5		POCIS-salbutamol d3			POCIS-caféine C13			eaux		
	AVAL-B	AVAL-C	AVAL-A	AVAL-B	AVAL-C	AVAL-A	AVAL-B	AVAL-C	AVAL J0	AVAL J14	AVAL J28
carbamazepine	0,42	1,16	0,31	0,13	0,27	1,43	1,90	0,96	0,4	1,4	1,6
diazépam	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,1	<blanc	<blanc
nordiazépam	0,01	0,05	0,01	0,00	0,01	0,06	0,06	0,04	nd	nd	0,4
amitriptyline	0,10	0,20	nd	0,03	0,05	nd	0,45	0,17	nd	<blanc	nd
doxépine	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
imipramine	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	<blanc	<blanc	nd
ibuprofène	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	nd	nd	nd
kétoprofène	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	2,8	2,2	1,3
naproxène	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	nd	nd	nd
diclofénac	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	nd	nd	nd
gemfibrozil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	nd	nd	nd
clenbutérol	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
alprazolam	0,02	0,01	0,01	0,01	0,001	0,05	0,11	0,01	<blanc	nd	nd
bromazépam	0,01	nd	nd	0,004	nd	nd	0,06	nd	nd	0,2	nd
fluoxétine	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

→ homogénéité des répliques de POCIS

→ nordiazépam, amitriptyline, alprazolam quantifiés dans les POCIS seulement

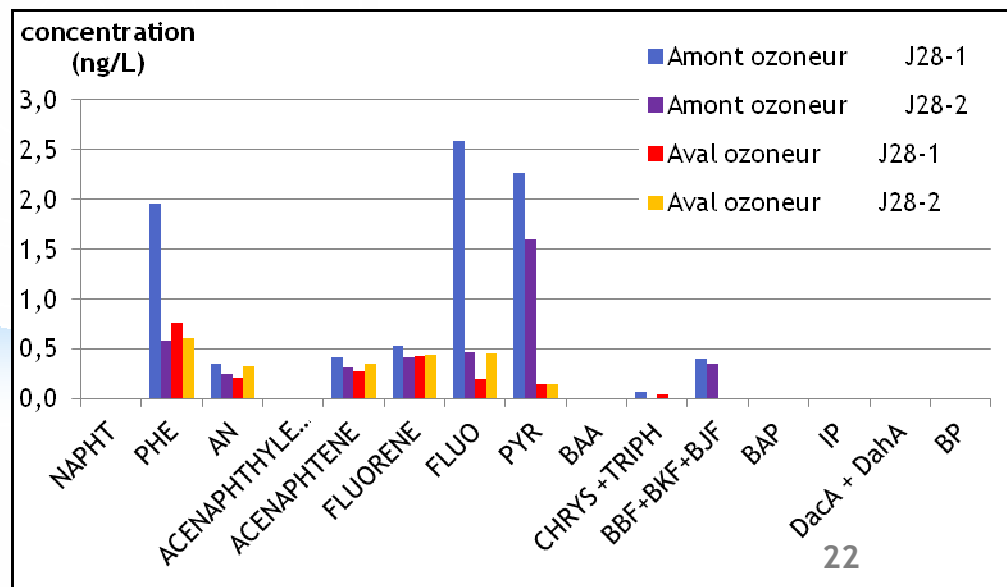
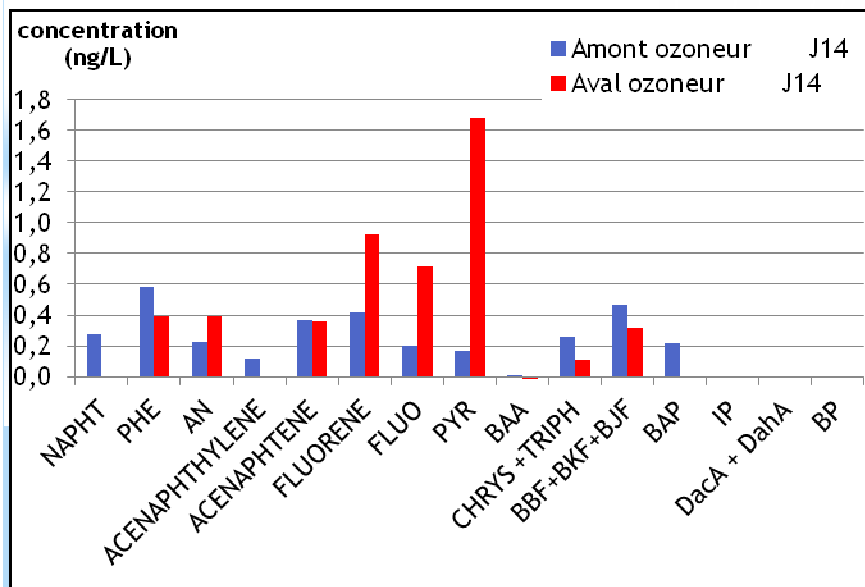
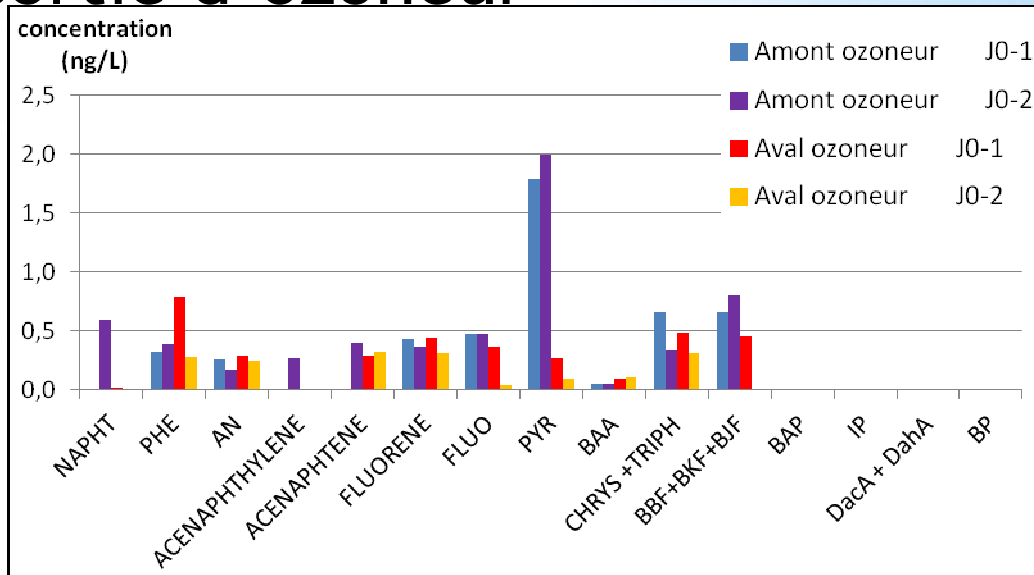
→ peu de différences entre les 2 modes d'échantillonnage

ASE-PA-ECH2 : Bernières s/ Mer

Entrée / sortie d'ozoneur

HAP en phase
dissoute

→ Concentration variable selon
période de prélèvement (J28)



ASE-PA-ECH2 : Echantillonneurs passifs Alkylphénols

AKP dans les POCIS : concentrations en ng/g

Composés	AMONT-A	AMONT-B	AMONT-C	AVAL-A	AVAL-B	AVAL-C
NP1EO	0,81	<blanc	3,01	19,72	3,42	2,67
NP2EO	1,40	0,37	0,91	9,55	3,67	1,46
4-NP	4,25	26,19	11,33	9,48	19,68	24,29
	14,86	32,60	27,24	< blanc	19,33	19,88
	<blanc	13,66	9,63	25,98	17,23	11,02
OP	5,31	5,61	5,47	8,62	15,65	< blanc
BPA	nd	nd	nd	nq	nq	nq
NP1EC	1727,82	1603,31	1504,98	137,49	121,57	170,52

- réplicas de POCIS peu homogènes (résultats à confirmer)
- globalement AKP plus concentrés en aval sauf pour NP1EC

Perspectives sur les molécules ciblées

*Eaux

- * Campagnes courtes : ASE1 médicaments
ASE2&3 antibiotiques
- * Campagnes longues : ECH1 AKP
ECH2 AKP, antibiotiques et médicaments

*Boues

- * ASE3 : antibiotiques / médicaments / pesticides
- * ASE5 : AKP / antibiotiques / médicaments

*Développements analytiques et/ou validation en cours pour certains composés :

- * PBB 153
- * tétrabromobisphénol A
- * terbutylphénol
- * hexabromocyclododécane

Tâche 2 : Caractérisation chimique ciblée des eaux et boues avant et après traitement

Partenaire 3 : EPOC-LPTC

But: Caractérisation de la matière organique dissoute des eaux par Fluo 3D

➡ Aucune analyse effectuée à ce jour

➡ Echantillons reçus

Echantillons 2011

ECHANTILLON	SITE PRELEVEMENT	DATE PRELEVEMENT
AMQ-100 J0	Eau industrielle amont charbon actif	19/09/2011
AMQ-101 J0	Eau aval charbon actif	19/09/2011
ECH-110 J14	Eau industrielle amont charbon actif	03/10/2011
ECH-111 J14	Eau aval charbon actif	03/10/2011
ECH -120 J28	Eau amont charbon actif	17/10/2011
ECH-121 J28	Eau Aval charbon actif	17/10/2011
ASE3-PA3 J28	amont oxydation	18/10/2011
ASE3-PA3 J28	aval oxydation	18/10/2011

Echantillons 2012

ECHANTILLON	SITE PRELEVEMENT	DATE PRELEVEMENT
ECH-200a J0-1	Eau industrielle amont ozoneur	12/03/2012
ECH-201a J0-1	Eau aval ozoneur	12/03/2012
ECH-200b J0-2	Eau industrielle amont ozoneur	12/03/2012
ECH-201b J0-2	Eau aval ozoneur	12/03/2012
ECH-210 J14	Eau industrielle amont ozoneur	26/03/2012
ECH-211 J14	Eau aval ozoneur	26/03/2012
ECH-220a J28-1	Eau industrielle amont ozoneur	09/04/2012
ECH-221a J28-1	Eau aval ozoneur	09/04/2012
ECH-220b J28-2	Eau industrielle amont ozoneur	09/04/2012
ECH-221b J28-2	Eau aval ozoneur	09/04/2012

➡ Questions: articulation avec ENVOLURE ?

Perspectives sur les échantillonneurs passifs

***POCIS** : fin de l'analyse de molécules ciblées

- * ECH1 antibiotiques / AKP
- * ECH2 antibiotiques / médicaments
- * Pesticides : date d'envoi à définir

***SPMD** : analyse de molécules ciblées

- * ECH1 : - 1 triplicat : pesticides / PCB / PBDE
- 1 triplicat : HAP
- * ECH2 : - 1 triplicat : HAP / pesticides / PCB / PBDE → problème
- * Info sur les PRC ?

Perspectives : Screening chimique (eaux + boues + échantillonneurs passifs)

***Eaux et boues** : - choix des échantillons ?
- LC-Q-TOF sur des échantillons choisis

***ECH1** : → 1 triplicat POCIS
→ 1 extrait POCIS screening CIRSEE
→ 1 extrait SPMD pour screening et molécules cibles :
analyses CIRSEE uniquement ?

***ECH2** : → 1 triplicat POCIS pour screening LPTC
→ 1 triplicat POCIS pour screening CIRSEE
→ 1 extrait SPMD (entier)

Perspectives : Approche EDA (eaux et POCIS)

POCIS : extraits prêts pour biotests → envoi semaine 21

Application de l'approche EDA :

- * campagne ASE-PA-ECH1 → « impossible » (?) compte-tenu de la quantité de matière
- * campagne ASE-PA-ECH2 → envisageable si réponse positive aux biotests (12 POCIS bio)

SPMD : ECH1 : 2 extraits ≠ ECH2 : 4 extraits

Eaux : → choix des échantillons ?

→ attente des résultats de quantification des molécules ciblées

→ validation du protocole de fractionnement en cours

Boues : → choix des échantillons ? + développement nécessaire