

EVALUATION DE L'OCCURRENCE DE STEROIDIENS DANS UN
ECHANTILLON REPRESENTATIF DES NAPPES SOUTERRAINES
VULNERABLES UTILISEES EN EAU POTABLE DU BASSIN SEINE
NORMANDIE.

RAPPORT FINAL

Campagnes Janvier et Juin 2007

Référence du document	EAUSTER/1RF010
Date d'édition	10 septembre 2007



LABERCA
LABoratoire d'Etude des Résidus
et Contaminants dans les Aliments
BP 50707 – 44307 NANTES CEDEX
Tél 02.40.68.78.80 - Fax 02.40.68.78.78

Rapport final n°1 de l'étude EAUSTER

Version 1.0

REDACTEUR	Chef de projet
Emmanuelle BICHON	

VERIFICATEUR	Demandeurs
<i>Jean DUCHEMIN</i>	
<i>Raphaël TRACOL</i>	

APPROBATEUR	Directeur
Bruno LE BIZEC	

DESTINATAIRES	Demandeurs
<i>Jean DUCHEMIN</i>	
<i>Raphaël TRACOL</i>	

N° de diffusion 02

Référence du document	EAUSTER/1RF010
Date d'édition	10 septembre 2007



LABERCA
LABoratoire d'Etude des Résidus
et Contaminants dans les Aliments
BP 50707 – 44307 NANTES CEDEX
Tél 02.40.68.78.80 - Fax 02.40.68.78.78

Sommaire

1 -	Introduction.....	4
2 -	aspects methodologiques.....	4
2.1 -	Choix des sites d'Echantillonnage	4
2.2 -	METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET DE TRANSPORT	6
2.3 -	Méthode d'analyse	6
2.3.1 -	Objet et domaine d'application.....	6
2.3.2 -	Principe	7
2.3.3 -	Détection, identification et quantification de chaque analyte d'intérêt	8
2.3.4 -	Performances de la méthode	9
3 -	Résultats.....	10
3.1 -	Calvados.....	10
3.2 -	Eure	11
3.3 -	Marne	11
3.4 -	Manche.....	12
3.5 -	Orne.....	13
3.6 -	Seine-Maritime.....	13
3.7 -	Seine-et-Marne.....	14
3.8 -	Yvelines	14
3.9 -	SYNTHESE GLOBALE.....	14
4 -	donnees bibliographiques et discussion	15
4.1 -	Développement méthodologique	15
4.2 -	Sources potentielles de contamination en hormones naturelles.....	15
4.3 -	Occurrence des perturbateurs endocriniens dans l'eau	16
4.3.1 -	Occurrence des androgènes, progestagènes et estrogènes	16
4.3.2 -	Occurrence d'autres composés pertinents pouvant interagir avec le système endocrinien.....	17
4.4 -	Traitement des eaux	18
4.4.1 -	Rendements d'élimination des stéroïdes.....	18
4.4.2 -	Coproduits formés lors du traitement des eaux.....	18
5 -	Perspectives.....	19
6 -	Conclusion	20
	Références.....	21

1 - INTRODUCTION

Les perturbateurs endocriniens sont des substances entraînant des effets néfastes sur la santé d'un organisme ou de sa descendance par suite de désordre de la fonction endocrinienne. Les eaux usées peuvent contenir de nombreuses substances résultant de l'excrétion humaine et animale, dont des stéroïdes naturels et des molécules de synthèse qui sont connus pour affecter cette fonction endocrinienne.

Dans le cadre d'une réflexion interrégionale des services Santé environnement du Ministère de la Santé en collaboration avec l'Agence de l'eau Seine Normandie, il est apparu utile de mieux apprécier la présence de ces substances au niveau d'un échantillon de nappes souterraines à renouvellement rapide (nappes phréatiques et alluviales) représentatives du bassin, exposées à différentes pressions (urbaines, industrielles, d'élevage) et utilisées pour la consommation humaine, ainsi que d'autres micropolluants « émergents » tels que les médicaments humains et vétérinaires, également ciblés par l'action prioritaire 11 du PNSE relative aux « substances potentiellement dangereuses » dans les ressources en eau d'alimentation.

Une convention de recherche a été signée entre la DRASS de Basse Normandie et l'Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes pour évaluer la présence de stéroïdiens dans des échantillons d'eau (au moins dix paramètres comprenant les stéroïdes naturels et les stéroïdes contraceptifs les plus utilisés en France). Cette étude enregistrée sous l'acronyme EAUSTER a associé les services Santé Environnement des DRASS de Haute Normandie et de Champagne Ardennes ainsi que ceux de huit DDASS (Calvados, Eure, Manche, Marne, Orne, Seine-Maritime, Seine et marne et Yvelines).

L'organisation des prélèvements a été prise en charge par les DDASS des huit départements sélectionnés dans le bassin Seine Normandie en liaison avec la DRASS de Basse Normandie et l'Agence de l'eau. Pour mesurer la présence de tels composés dans l'eau, une méthode d'analyse par GC-MS/MS a été développée au LABERCA. Les résultats d'analyse sont présentés et discutés dans ce rapport.

2 - ASPECTS METHODOLOGIQUES

2.1 - CHOIX DES SITES D'ECHANTILLONAGE

Le choix des sites a été réalisé en concertation avec les services Santé Environnement des DDASS chargés du contrôle sanitaire des eaux de consommation humaine selon des critères définis. Les captages d'eau souterraine puisent dans une nappe souterraine de préférence peu profonde, non captive (phréatique ou alluviale, sans être une eau karstique trop directement influencée par les ruissellements de surface) et être situés dans un environnement de surface représentatif d'une pression homogène (zone industrielle, grandes cultures, élevage/épandage, zones d'activités,...) sur l'ensemble de leur bassin d'alimentation (BAC). Les sites retenus concernent des puits forages ou sources d'eaux souterraines. Toutefois, il a été retenu pour comparaison trois prises d'eau superficielles. Pour ces trois ressources en eau, des analyses ont été réalisées conjointement sur les eaux brutes et les eaux traitées.

34 points ont été sélectionnés :

- 27 captages d'eau souterraines,

- 4 prises d'eaux de surface,

- 3 points « eaux traitées » au niveau des usines de traitement des prises d'eau superficielles.

Les différents points de prélèvement des eaux souterraines et leurs principales caractéristiques sont reportés dans le Tableau 1.

Les points de prélèvement d'eaux de surface, de distribution et de sortie de station d'épuration sont reportés dans le Tableau 2.. Au vu des résultats de la première campagne, deux prélèvements ont été ajoutés à la liste, l'un au niveau du rejet d'une station d'épuration de petite capacité située en amont d'une prise d'eau dans le département de la Manche, l'autre au niveau d'un puits d'un grand champ captant de la Seine et Marne. Les points d'échantillonnage sont situés essentiellement en Haute et Basse Normandie, partie Ouest du bassin Seine Normandie Figure 1.

Tableau 1 : descriptif des échantillons d'eau souterraine concernés par l'étude

Regio n	Département	Code SISE EAUX Captage	Communes	Type de captage	Nom	nov-06	mars-07	Urbain Domestique	Zone industrielle	Elevage	Observations	Nature de l'eau	Aquifère
BN	14	014000042	Saon	Source	Saint clair	1	1			X		ESO	Trias
BN	14	014000134	Hérouville St Clair	Forage	F5	1	1	X	X			ESO	Bathonien
BN	14	014000119	Luc sur Mer	Forage	F1	1	1	X				ESO	Bathonien
BN	14	014000027	Equemauville	Source	Les Moulineaux	1	1	X			Hopital	ESO	Cénomannien
HN	27	027001156	Verneuil sur Avre	Source	Le Breuil	1	1		X		Pollution par stockage de solvants	ESO	Craie
HN	27	027000122	Le Tremblay-Omonville	Forage	Le Bois du Moulin	1	1	X			Relation avec la STEP des abattoirs	ESO	Craie
HN	27	027000053	Bosrobert	Source	Leduc	1	1			X	Autoroute à proximité	ESO	Craie
HN	27	027000055	La Neuville du Bosc	Forage	Valle de la haye	1	1			X	Polyculture	ESO	Craie
HN	27	027000216	Champigny-la-Futelaye	Forage	Puits Vaubin	1	1	X			Relation démontrée avec STEP	ESO	Craie
BN	50	050000316	Saint Hilaire du Harcouët	Source	Le Cerisier C1	1	1	X				ESO	
BN	50	050000213	Le Mesnil Rainfray	Source	Les Monts C1	1	1			X		ESO	
BN	50	050000122	La Glacerie	Forage	Asselinerie F1	1	1	X	X			ESO	
BN	50	050000096	Créances	Forage	Hotot F1	1	1					ESO	
BN	50	050002069	Sainteny	Forage	Les Forges F4	1	1			X		ESO	
CA	51	051000129	Leuvernigny	Source	Source St Martin	1	1	X			Amont vignoble	ESO	Éocène moyen
CA	51	051000068	Reims	Puits Foré	Puits F6	1	1	X	X			ESO	Craie sous alluvions
CA	51	051000332	Heiltz-L'Evêque	Puits Foré	Puits foré sous STK	1	1			X		ESO	Alluvions
BN	61	061000149	Larré	Source	Mares Excommuniées	1	1			X		ESO	
HN	76	076000154 / 0	Martin Eglise	Forage	Bridoux F1, F2, F3	1	1	X	X			ESO	Craie
HN	76	076000164	Montvilliers	Source	La Payennière	1	1	X		X		ESO	Cénomannien
HN	76	076000186 / 076000	Notre Dame de Gravenchon	Forage	Cité 1 et 2	1	1	X	X	X		ESO	Cénomannien
HN	76	076000222 / 076000	St Aubin Les Elbeuf	Forage	F1 et F2	1	1	X	X			ESO	craie
HN	76	076000028	Boblec	Source	Azaria Selle	1	1	X	X		prox Oril (Pharma)	ESO	séno-turonien
IDF	77	077002247	La Grande Paroisse	Puits	Grande Paroisse (la) VP 16 F	1	1	X	X		Amont Paris	ESO	Alluvions Seine et Craie
IDF	77	077002250	La Grande Paroisse	Puits	Grande Paroisse (la) VP 18 P.AVAL	1	1	X	X		Amont Paris	ESO	Alluvions Seine et Craie
IDF	78	078000166 / 078000	Mareil sur Mauldre	forage	Les Bismes B1 ou B2	1	1	X	X		Aval Paris	ESO	craie sénonien
IDF	78	078000086	Gargenville	forage	A4 Aubergenville	1	1	X	X		Aval Paris	ESO	craie sénonien

Tableau 2 : descriptif des échantillons d'eau de surface, d'eau de distribution et d'eau de sortie de station d'épuration concernés par l'étude

Regio n	Département	Code SISE EAUX Captage	Communes	Type de captage	Nom	nov-06	mars-07	Urbain Domestique	Zone industrielle	Elevage	Observations	Nature de l'eau	Rivière
BN	14	014000112	Louvigny EB	Prise d'eau	Orne	1	1	X	X	X		ESU	Orne
BN	14	014001181	Louvigny ET	TTP	Orne	1	1	-	-	-		DIST	Rivière
BN	50	050000293	Saint Aubin des Préaux	Prise d'eau	Le Thar	1	1	X		X		ESU	Le Thar
BN	50	050000794	Saint Aubin des Préaux	Eau produite	Usine de ST Aubin	1	1					DIST	
BN	50		Saint Aubin des Préaux		Sortie Station d'épuration	1	1	X			6 kms amont	STEP	Le Thar
BN	50	050002028	Saint Aubin de Tgite	Prise d'eau	La Sélune	1	1			X		ESU	La sélune
BN	50	050002063	Saint Aubin de Tgite	Eau produite	Usine La Gauberdrière	1	1					DIST	
BN	61	061000057	Pointel	Prise d'eau	Laudière	1	1			X		ESU	La rouvre

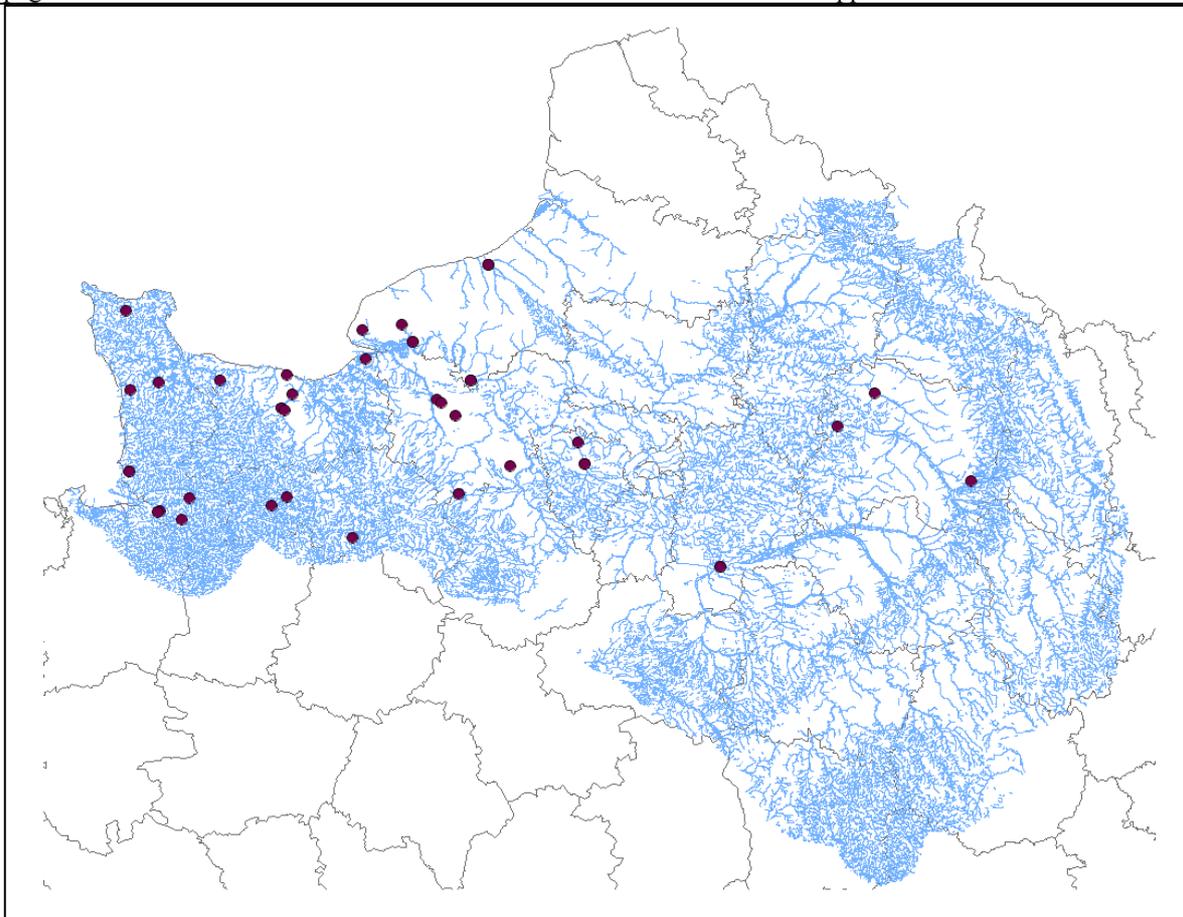


Figure 1 : Situation des points d'échantillonnage sur le bassin Seine Normandie

2.2 - METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET DE TRANSPORT

Des consignes d'échantillonnage et de transport des échantillons du lieu de prélèvement au laboratoire ont été élaborées (Voir annexe) et mises en œuvre par les services Santé Environnement des DDASS et les laboratoires chargés des prélèvements.

Deux campagnes de prélèvements ont été réalisées ; la première entre Décembre 2006 et Janvier 2007 et la seconde entre Avril et Juin 2007.

70 échantillons ont été réceptionnés et traités au LABERCA (34 sur la première campagne et 36 sur la seconde). L'acheminement des échantillons s'est déroulé conformément aux dispositions prévues, la société Cryoexpress ayant assuré le transport des échantillons du lieu de prélèvement vers le laboratoire à une température inférieure à 8 °C. Les consignes définies ont été correctement suivies. Les échantillons ont été enregistrés conformément au système en vigueur au laboratoire.

2.3 - METHODE D'ANALYSE

2.3.1 - Objet et domaine d'application

La méthode multi-résidus développée s'applique à la détection, à l'identification et à la quantification de stéroïdiens dans l'eau brute et l'eau traitée. La technique utilisée est la chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse en tandem (GC-MS/MS). La méthode s'applique notamment aux stéroïdes suivants : 5 β -androstane-3 α ,17 α -diol, 5 β -androstane-3 β ,17 α -diol, 5 α -androstane-3 α ,17 α -diol, 5 β -androstane-3 β ,17 β -diol, 5 β -androstane-3 α ,17 β -diol, 5 α -androstane-3 α ,17 β -diol, 5 α -androstane-3 β ,17 α -diol, 5 α -androstane-3 β ,17 β -diol, 17 α et 17 β -

estradiol (E2), 17 α et 17 β -testostérone, noréthindrone, étiocolanolone, DHEA, androstérone, progestérone, épianrostérone, 5 β -androstane-3,17-dione, 5 α -androstane-3,17-dione, dihydrotestostérone, 4-androstene-3,17-dione, estrone (E1), norgestrel, estriol (E3), progestérone, mégestrol, chlormadinone, médroxyprogestérone, éthinylestradiol (EE2). Cette liste a été proposée par le LABERCA en fonction d'une part de leur probabilité d'occurrence en milieu hydrique, en se basant sur la littérature, et d'autre part des possibilités analytiques du laboratoire. Cette méthode permet de détecter la plupart des analytes à des concentrations comprises entre 0,1 et 1,3 ng/L (ppt) et de les identifier à des concentrations comprises entre 0,1 et 4,2 ng/L (ppt).

2.3.2 - Principe

Le principe de la méthode est schématisé dans la Figure 2. Cette méthode permet l'analyse de 40 paramètres simultanés dont 28 composés d'intérêt (18 androgènes, 6 estrogènes et 4 progestagènes) et 12 étalons internes.

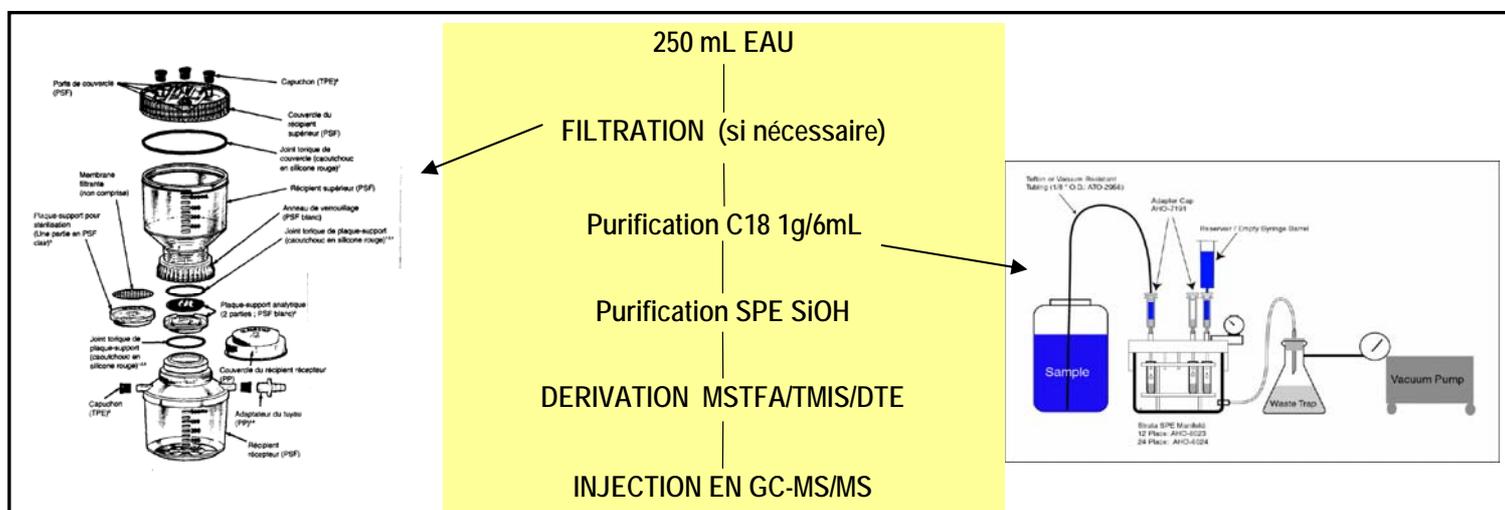


Figure 2 : Stratégie analytique

La filtration est réalisée sur filtres GF/C. Après filtration, 5 mL de méthanol sont déposés sur le filtre pour éliminer tout phénomène d'adsorption et récupérer la totalité des composés. Deux purifications successives associant phase inverse et phase normale permettent d'aboutir à un extrait correctement purifié. Avant analyse en GC-MS/MS, les stéroïdes sont dérivés pour obtenir une réponse optimale. Chaque série d'analyse est constituée :

- d'un échantillon d'eau ultra-pure ne contenant que les étalons internes. Cet échantillon blanc permet de contrôler l'absence de contamination inter-échantillons pendant le processus analytique
- d'un échantillon d'eau ultra-pure contenant toutes les molécules recherchées ainsi que les étalons internes. Cet échantillon supplémenté permet de contrôler la bonne extraction de l'ensemble des analytes sur chaque série. Lors de la quantification, plusieurs échantillons supplémentés sont extraits, permettant d'établir une droite d'étalonnage et d'assurer la quantification de l'analyte d'intérêt.
- Des échantillons à analyser dans le cadre de l'étude, dans lesquels sont ajoutés les étalons internes, garants du bon déroulement de l'analyse.

2.3.3 - Détection, identification et quantification de chaque analyte d'intérêt

Les signaux spécifiques à chaque composé sont répertoriés dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Liste des molécules recherchées et leurs signaux diagnostiques respectifs

Molécules	Type	Transition 1	Collision T1 (eV)	Transition 2	Collision T2 (eV)	T _R (min)*	Fa _q
Fraction androgènes-progestagènes-estrogènes							
lynestrol	AR	356,3>341,3	5	356,3>209,2	5	21,63	1
5β-androstan-3α,17α-diol	AR	256,2>241,2	8	346,3>241,2	8	22,87	1
5β-androstan-3 β,17α-diol	AR	256,2>241,2	8	346,3>241,2	8	23,16	1
5β-androstane-3,17-dione	AR	432,4>417,4	5	432,4>275,2	15	23,49	1
5α-androstan-3α,17α-diol	AR	346,3>241,2	8	331,3>241,2	5	23,51	1
5β-androstane-3on-17β-ol	AR	434,4>405,4	5	434,4>195,1	12	23,79	
5β-androstane-3β,17β-diol d ₃	EI	349,3>259,2	5			24,87	1
androstérone	AR	434,4>419,4	5	434,4>239,2	10	24,89	1
5β-androstane-3β,17β-diol	AR	421,4>255,2	8	331,3>241,2	5	24,93	1
Etiocholanolone d ₅	AR	439,4>424,4	5			25,06	2
Etiocholanolone	AR	434,4>419,4	5	419,4>329,3	5	25,14	2
5α-androstan-3α,17β-diol d ₃	EI	349,3>244,2	8			25,30	2
5β-androstane-3α,17β-diol	AR	346,3>256,2	5	256,2>241,2	8	25,34	
5α-androstan-3α,17β-diol	AR	256,2>241,2	8	346,3>256,2	5	25,35	
5α-androstan-3 β,17α-diol	AR	421,4>255,2	8	436,4>241,2	15	26,06	
DHEA	AR	432,4>417,4	12	432,4>327,3	15	26,42	
Epiandrosterone	AR	434,4>419,4	5	434,4>329,3	5	26,59	
5α-androstan-3 β,17β-diol d ₃	EI	424,4>258,2	8			26,91	
5α-androstan-3 β,17β-diol	AR	421,4>255,2	8	436,4>241,2	15	26,96	2
5α-androstane-3,17-dione	AR	432,4>417,4	12	432,4>290,2	10	26,97	2
17α-testostérone-d ₃	EI	435,4>209,2	12			27,04	2
17α-testostérone	AR	432,4>209,2	12	432,4>327,3	15	27,08	2
17a-estradiol	AR	416,4>285,2	12	416,4>326,3	5	27,25	
Dihydrotestostérone	AR	434,4>195,1	12	434,4>405,4	5	27,31	
4-androstène-3,17-dione-d ₃	EI	433,4>418,4	5			27,58	
Estrone	AR	414,4>399,3	5	414,4>309,3	20	27,64	
4-androstène-3,17-dione	AR	430,4>209,2	15	430,4>415,4	8	27,64	
17β-testostérone-d ₃	EI	435,3>209,2	12			27,90	
17β-testostérone	AR	432,3>209,2	12	432,3>327,3	15	27,95	1
17β-estradiol-d ₃	EI	419,3>329,3	5			27,97	
17β-estradiol	AR	416,3>285,2	12	416,3>326,1	5	28,02	
Noréthindrone	AR	442,4>427,4	5	442,3>302,3	5	29,43	2
Ethinylestradiol d ₄	EI	444,4>429,4	5			30,08	2
Ethinylestradiol	AR	425,4>193,1	15	285,2>205,2	10	30,13	2
Norgestrel	AR	456,3>301,3	20	456,4>194,1	20	30,26	2
Estriol	AR	504,4>386,3	5	504,4>386,3	5	31,60	2
Progestérone d ₉	EI	469,4>454,4	5			31,90	3
Progestérone	AR	460,4>445,4	10	460,4>157,1	15	32,00	3
Mégestrol-d ₃	EI	561,4>471,4	5			33,56	3
Mégestrol	AR	558,4>236,2	20	558,4>453,4	20	33,60	3
Médroxyprogestérone-d ₃	EI	563,4>333,3	10			33,87	3
Médroxyprogestérone	AR	560,4>328,3	20	560,4>315,3	18	33,92	3
Medrogestone	AR	484,4>469,4	5	484,4>157,1	15	33,95	
Chlormadinone	AR	578,4>143,1	20	578,4>473,3	15	36,20	3

Pour illustration, chaque composé est caractérisé par deux signaux diagnostiques (deux transitions ion précurseur>ion fragment) et un temps de rétention puis reporté à un étalon interne spécifique (cf. Figure 3). Chaque échantillon a suivi la même stratégie analytique. Une première analyse en dépistage a été réalisée sur l'ensemble des échantillons. Les molécules détectées lors de cette première analyse ont été enregistrées comme « dépistées ». Parallèlement, les critères d'identification ont été contrôlés conformément à la décision européenne 2002/657/EC. Les échantillons pour lesquels des molécules auraient été dépistées ont fait l'objet d'une seconde extraction afin de s'assurer de la présence des composés suspects. Les analytes ciblés ont alors été systématiquement identifiés avant d'être quantifié. La mention « <LQ » signifie que la molécule a bien été identifiée en seconde intention, mais que les quantités estimées sont inférieures à la limite

de quantification de la méthode. La mention « Traces non quantifiables » implique que la quantification n'a pas été possible (par exemple, la courbe d'étalonnage est non conforme). Cependant la molécule a tout de même été identifiée grâce à son temps de rétention et à ses signaux respectifs, conformément aux critères de la décision européenne 2002/657/EC.

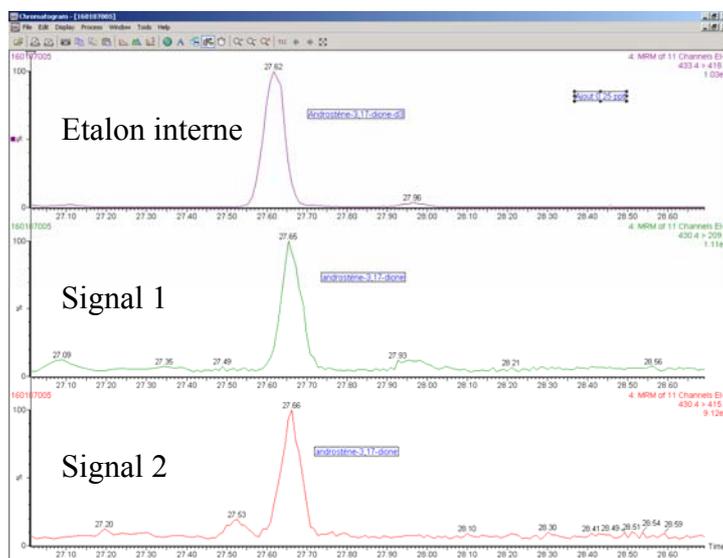


Figure 3 : signaux obtenus sur un échantillon d'eau supplémenté à $0,25 \text{ ng.L}^{-1}$ pour l'androstène-3,17-dione par rapport à l'androstène-3,17-dione-d3 (étalon interne).

2.3.4 - Performances de la méthode

Les performances de la méthode ont été estimées en terme de limites de détection (LD) et de quantification (LQ), l'objectif étant de garantir la mesure au ng.L^{-1} . La limite de détection est égale à la concentration en analyte correspondant à un signal/bruit de 3 pour le signal 1 (signal le plus intense). La limite de quantification est égale à la concentration en analyte correspondant à un signal/bruit de 3 pour le signal 2 (signal le moins intense). Le Tableau 4 reprend l'ensemble des seuils de détection et de quantification garantis par la méthode d'analyse. Ce tableau est complété et inséré dans chaque feuille de résultat et transmis au demandeur. Les limites de détection sont comprises entre $0,1$ et $6,5 \text{ ng.L}^{-1}$ et les limites de quantification sont comprises entre $0,1$ et $16,2 \text{ ng.L}^{-1}$.

Tableau 4 : tableau de résultats reprenant les performances obtenues sur chaque analyte mesuré

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9			2,8	
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7			1,9	
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3			0,6	
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7			9,0	
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4			0,6	
androsterone	53-41-8		0,1			0,5	
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3			0,3	
etiocholanolone	53-42-9		0,1			0,2	
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6			1,8	
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2			0,6	
DHEA	53-43-0		0,2			0,3	
epiandrosterone	481-29-8		0,2			2,0	
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9			12,4	
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6			16,2	
17a-testosterone	481-30-1		0,1			0,2	
17a-estradiol		E0870-000	0,1			0,2	
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5			0,7	
estrone	53-16-7		0,5			1,1	
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2			0,3	
17b-testosterone	58-22-0		0,1			0,3	
17b-estradiol	50-28-2		0,1			0,1	
norethindrone	68-22-4		0,2			0,3	
ethinylestradiol	57-63-6		0,2			0,7	
norgestrel	6533-00-2		0,4			0,4	
progesterone	57-83-0		0,8			1,2	
megestrol	3562-63-8		6,5			9,2	
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1			0,2	
chlormadinone	1961-77-9		1,6			1,8	

3 - RESULTATS

Les résultats sont présentés par département, les feuilles de résultats complètes étant compilées en annexe. **Seuls deux prélèvements sur 70 analysés ont présenté des concentrations quantifiables de stéroïdes. Les molécules retrouvées sont des stéroïdes naturels dont les concentrations sont toujours inférieures au ng.L⁻¹. Il s'agit de l'étiocholanolone (métabolite urinaire de la testostérone majeur chez les bovins), de l'androsterone (métabolite urinaire de la testostérone majeur chez l'homme), de la 5β-androstane-3,17-dione et de la 4-androstène-3,17-dione (produits d'oxydation de la testostérone et de ses métabolites).** Dans 54 des 70 échantillons analysés, des traces de stéroïdes naturels ont pu être décelées en première instance mais n'ont pu être quantifiées et/ou identifiées compte tenu de leur faibles concentrations dans l'eau (inférieure à 1 voire à 0,1 ng.L⁻¹). **Les estrogènes naturels n'ont jamais été confirmés dans les échantillons. L'éthinylestradiol comme l'ensemble des contraceptifs recherchés n'ont jamais été retrouvés** malgré les limites de détection très performantes (inférieures à 0,2 ng.L⁻¹ pour la majorité des composés).

3.1 - CALVADOS

La DHEA (déhydroépiandrosterone) a été identifiée à une concentration inférieure à la limite de quantification dans le prélèvement de l'eau traitée au niveau de l'usine de traitement de la prise d'eau de surface de l'Orne à Louvigny . La DHEA est l'hormone stéroïdienne précurseur des androgènes et estrogènes. Elle est sécrétée par l'ensemble des animaux. La DHEA n'a pas été décelée dans l'échantillon d'eau brute de la prise d'eau de l'Orne.

Tableau 5 : tableau récapitulatif des données obtenues sur le département du Calvados

Code SISE EAUX Captage	014000112	014001181	014000042	014000134	014000119	014000027
Communes	Louvigny EB	Louvigny ET	Saon	Hérouville St Clair	Luc sur Mer	Equemauville
Type de captage	Prise d'eau	TTP	Source	Forage	Forage	Source
Nom	Orne	Orne	Saint clair	F5	F1	Les Moulineaux
Nov-06 Janv-07	6.448.5	6.448.4	6.448.1	6.448.2	6.448.3	6.448.6
Avr-07 Juin-07	7.126.1	7.126.2	7.126.6	7.126.3	7.126.5	7.126.4
Urbain Domestique	X	-		X	X	X
Zone industrielle	X	-		X		
Elevage	X	-	X			
eau	ESU	ESU	ESO	ESO	ESO	ESO
Aquifère	Rivière	Rivière	Trias	bathonien	bathonien	cénomarien
Résultats 1ère campagne	x	x	x	x	x	x
Résultats 2ème campagne	x	DHEA (<LOQ)	x	x	x	x

3.2 - EURE

Aucun stéroïde n'a été détecté dans l'ensemble des prélèvements réalisés sur ce département.

Tableau 6 : tableau récapitulatif des données obtenues sur le département de l'Eure

Code SISE EAUX Captage	027001156	027000122	027000053	027000055	027000216
Communes	Verneuil sur Avre	Le Tremblay-Omonville	Bosrobert	La Neuville du Bosc	Champigny-la-Futelaye
Type de captage	Source	Forage	Source	Forage	Forage
Nom	Le Breuil	Le Bois du Moulin	Leduc	Valle de la haye	Puits Vaubin
Nov-06 Janv-07	6.429.7	6.429.6	6.429.5	6.429.4	6.429.1
Avr-07 Juin-07	7.179.1	7.179.2	7.179.3	7.179.4	7.179.5
Urbain Domestique		X			X
Zone industrielle	X				
Elevage			X	X	
eau	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO
Aquifère	Craie	Craie	Craie	Craie	Craie
Résultats 1ère campagne	x	x	x	x	x
Résultats 2ème campagne	x	x	x	x	x

3.3 - MARNE

L'étiocolanolone a été identifiée à une concentration inférieure à la limite de quantification dans le prélèvement correspondant à la source Saint Martin à Leuvrigny code SISE EAUX 051000129. L'étiocolanolone est un métabolite urinaire de la testostérone chez les mammifères, majeur chez les bovins (alors que les pressions majeures dans le bassin d'alimentation de ce captage sont plutôt urbaines et domestiques)

Tableau 7 : tableau récapitulatif des données obtenues sur le département de la Marne

Code SISE EAUX Captage	051000129	051000068	051000332
Communes	Leuvrigny	Reims	Heiltz-L'Evêque
Type de captage	Source	Puits Foré	Puits Foré
Nom	Source St Martin	Puits F6	Puits foré sous STK
Nov-06 Janv-07	6.400.1	6.400.3	6.400.2
Avr-07 Juin-07	7.133.1	7.133.2	7.133.3
Urbain Domestique	X	X	
Zone industrielle		X	
Elevage			X
eau	ESO	ESO	ESO
Aquifère	Eocène moyen	Craie sous alluvions	Alluvions
Résultats 1ère campagne	étiocolanolone (< LOQ)	x	x
Résultats 2ème campagne	x	x	x

3.4 - MANCHE

Des stéroïdes ont été identifiés dans deux échantillons provenant de prises d'eau superficielles, le Thar et la Sélune. Les molécules quantifiées sont des métabolites ou produits de dégradation de la testostérone. Il s'agit de l'étiocolanolone (métabolite urinaire de la testostérone majeur chez les bovins), de l'androstérone (métabolite urinaire de la testostérone majeur chez l'homme), de la 5 β -androstane-3,17-dione (5b-AAD) et de la 4-androstène-3,17-dione (AED) qui sont les produits d'oxydation de la testostérone et de ses métabolites.

L'eau prélevée au niveau des usines de traitement et des eaux souterraines ne présente pas de trace de stéroïdes, lors de la première campagne. De même, le rejet d'une station d'épuration située en amont de la prise d'eau sur la Sélune a été analysé lors de la deuxième campagne et n'a présenté aucune trace de stéroïdes.

Tableau 8 : tableau récapitulatif des données obtenues sur le département de la Manche

Code SISE EAUX Captage	050000316	050000213	050000122	050000096	050002069
Communes	Saint Hilaire du Harcouët	Le Mesnil Rainfray	La Glacerie	Créances	Sainteny
Type de captage			Forage	Forage	Forage
Nom	Le Cerisier C1	Les Monts C1	Asselinerie F1	Hotot F1	Les Forges F4
Nov-06 Janv-07	6.395.8	6.395.3	6.395.4	6.395.9	6.395.6
Avr-07 Juin-07	7.129.1	7.129.2	7.129.3	7.129.4	7.129.5
Urbain Domestique	X		X		
Zone industrielle			X		
Elevage		X			X
eau	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO
Aquifère					
Résultats 1ère campagne	x	x	x	x	x
Résultats 2ème campagne	x	x	x	x	x

Code SISE EAUX Captage	050000293	050000794	050002028	050002063	
Communes	Saint Aubin des Préaux	Saint Aubin des Préaux	Saint Aubin de Tgtte	Saint Aubin de Tgtte	
Type de captage	Prise d'eau	Eau produite	Prise d'eau	Eau produite	
Nom	Le Thar	Usine de ST Aubin	La Sélune	Usine La Gaubardière	Station d'épuration
Nov-06 Janv-07	6.395.1	6.395.5	6.395.2	6.395.7	
Avr-07 Juin-07	7.129.6	7.129.7	7.129.8	7.129.9	7.129.10
Urbain Domestique	X				
Zone industrielle					
Elevage	X		X		
eau	ESU	DIST	ESU	DIST	
Aquifère					
Résultats 1ère campagne	5bAAD, Androsterone, étiocolanolone, AED (0.5-0.7 ppt)	x	5b-androstane-3b,17b-diol (< LOQ)	x	
Résultats 2ème campagne	17a-testostérone (<LOQ)	x	x	x	progestérone non quantifiable

3.5 - ORNE

Aucun stéroïde n'a été confirmé dans l'ensemble des prélèvements réalisés sur ce département.

Tableau 9 : tableau récapitulatif des données obtenues sur le département de l'Orne

Code SISE EAUX Captage	061000149	061000056	061000057
Communes	Larré	Le Ménil de Briouze	Pointel
Type de captage	Source	Source	Prise d'eau
Nom	Mares Excommuniées	Philippe	Laudière
Nov-06 Janv-07	6.464.1	6.464.2	6.464.3
Avr-07 Juin-07	7.132.1	7.132.2	7.132.3
Urbain Domestique			
Zone industrielle			
Elevage	X	X	X
eau	ESO	ESO	ESU
Aquifère			
Résultats 1ère campagne	x	x	x
Résultats 2ème campagne	x	x	Progestérone non quantifiable

3.6 - SEINE-MARITIME

L'androstérone a été quantifiée à 0,6 ng/L dans le prélèvement réalisé à la source Saint La Payennière à Montivilliers. Ce composé n'a pas été mis en évidence lors de la seconde campagne de prélèvements..

Tableau 10 : tableau récapitulatif des données obtenues sur le département de Seine-Maritime

Code SISE EAUX Captage	076000153 / 076000154 / 076000155	076000164	076000186 / 076000187	076000222 / 076000223	076000028
Communes	Martin Eglise	Montivilliers	Notre Dame de Gravenchon	St Aubin Les Elbeuf	Boblec
Type de captage	Forage	Source	Forage	Forage	Source
Nom	Bridoux F1, F2, F3	La Payennière	Cité 1 et 2	F1 et F2	Azaria Selle
Nov-06 Janv-07	6.429.3	6.429.2	6.429.8	6.429.10	6.429.9
Avr-07 Juin-07	7.179.6	7.179.7	7.179.8	7.179.9	7.179.10
Urbain Domestique	X	X	X	X	X
Zone industrielle	X		X	X	X
Elevage		X	X		
eau	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO
Aquifère	craie	sénomancien	sénomancien	craie	séno-turonien
Résultats 1ère campagne	x	androstérone (0,6 ng/L)	x	x	x
Résultats 2ème campagne	x	x	x	x	x

3.7 - SEINE-ET-MARNE

Aucun stéroïde n'a pu être quantifié dans l'ensemble des prélèvements réalisés sur ce département.

Tableau 11 : tableau récapitulatif des données obtenues sur le département de Seine et Marne

Code SISE EAUX Captage	077002247	077002250
Communes	La Grande Paroisse	
Type de captage	Puits	
Nom	Grande Paroisse (la) VP 16 P.AVAL (dans Sise) ou Puits 16 des Vals de Seine	
Nov-06 Janv-07	7.13.1	
Avr-07 Juin-07	7.117.1	7.117.2
Urbain Domestique	X	
Zone industrielle	X	
Elevage		
eau	ESO	
Aquifère	Alluvions Seine et Craie	
Résultats 1ère campagne	Progestérone non quantifiable	
Résultats 2ème campagne	Progestérone non quantifiable	x

3.8 - YVELINES

Aucun stéroïde n'a pu être quantifié dans l'ensemble des prélèvements réalisés sur ce département.

Tableau 12 : tableau récapitulatif des données obtenues sur le département des Yvelines

Code SISE EAUX Captage	078000166 / 078001021	078000086
Communes	Mareil sur Mauldre	Gargenville
Type de captage	forage	forage
Nom	Les Bismes B1 ou B2	A4 Aubergenville
Nov-06 Janv-07	6.447.2	6.447.1
Avr-07 Juin-07	7.136.1	7.124.1
Urbain Domestique	X	X
Zone industrielle	X	X
Elevage		
eau	ESO	ESO
Aquifère	craie sénonien	craie sénonien
Résultats 1ère campagne	x	x
Résultats 2ème campagne	Progestérone non quantifiable	x

3.9 - SYNTHÈSE GLOBALE

Aucune trace de stéroïde n'a été confirmée dans les puits et forages des nappes souterraines considérées (18 points). La progestérone a néanmoins été identifiée, sans pouvoir être quantifiée, à Mareil (Yvelines) et à la Grande Paroisse (Seine et Marne).

Dans les eaux des 10 sources étudiées, 2 échantillons ont révélé des traces de stéroïdiens (Source la Payennière en Seine Maritime : 0.6 ng/l d'androstérone et source Saint Martin dans la Marne : etiocholonolone < 0.2 ng/l)

Des stéroïdes ont été identifiés et quantifiés dans 2 des 4 échantillons d'eaux de surface.

Les eaux traitées provenant d'eaux superficielles ne présentent aucune trace de stéroïde à l'exception de l'usine de l'Orne (DHEA < 0.2 ng/l). Cependant, aucune trace de DHEA n'avait été mise en évidence dans l'eau superficielle correspondante.

4 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES ET DISCUSSION

Pour évaluer la pertinence du travail réalisé dans le cadre de cette étude, les résultats obtenus sont confrontés à ceux trouvés par ailleurs dans la littérature et discutés ci-après.

Rappelons ici que les hormones stéroïdes, et plus particulièrement les estrogènes, sont des perturbateurs endocriniens pour de nombreuses espèces, dont l'homme, dès quelques ng/L de présence dans l'eau. Les estrogènes naturels ont un effet estrogénique 10000 à 100000 fois supérieur aux perturbateurs endocriniens exogènes[4]. L'estradiol est le représentant majeur des estrogènes naturels, il possède activité endocrinienne forte, alors que le 17 α -estradiol et l'estrone sont des métabolites secondaires présentant une activité endocrinienne moindre. L'estriol est considéré comme le métabolite final avec l'activité estrogénique la plus faible.

4.1 - DEVELOPPEMENT METHODOLOGIQUE

De nombreuses publications présentent des méthodes d'analyse de stéroïdes dans l'eau brute et l'eau traitée. Cependant, elles sont principalement consacrées au dosage des estrogènes dans l'eau de surface. Les estrogènes naturels regroupent l'estrone (E1), le 17 β -estradiol (E2), le 17 α -estradiol (aE2) et l'estriol (E3). Les méthodes de préparation des échantillons sont basées sur Speedisk C18 [20] ou SPE C18 [1] [16]. Les stéroïdes libres sont retenus sur la cartouche alors que les conjugués glucuronide et sulfate (conjugués de phase II) le sont très faiblement. Ces derniers peuvent être hydrolysés par 500 μ L de suc d'hélix pomatia 12h à 37 °C. La détection est assurée en GC-MS (dérivation TMS[28] ou PFPA[11]), GC-MS/MS [13] ou LC-MSⁿ [25], avec une interface APPI ou APCI pour l'analyse des androgènes libres (testostérone, androstenedione) et ESI ou APCI pour le dosage des estrogènes et des hormones conjuguées de phase II. [2] [10].

L'approche choisie dans le cadre d'EAUSTER est concordante avec la bibliographie, les performances requises (de l'ordre du ng/L) étant atteintes en GC-MS/MS.

Une mesure complémentaire basée sur l'activité androgénique ou estrogénique [22] est reportée dans la bibliographie. Cette mesure d'activité apparaît complémentaire au dosage direct par spectrométrie de masse puisque ce dernier permet in fine l'identification des composés. L'évaluation de l'occurrence des estrogènes dans les rivières a notamment été combinée à une mesure de l'activité estrogénique [15]. Les résultats suggèrent des mécanismes complexes qui démontrent que la réponse biologique ne peut être seulement attribuée aux molécules d'intérêt. Rodriguez-Mozaz *et al.* [17] décrivent également l'intérêt et les limitations de la on-line SPE-LC-MS versus les biosensors pour le contrôle de contaminants émergents dans l'eau.

4.2 - SOURCES POTENTIELLES DE CONTAMINATION EN HORMONES NATURELLES

Les sources potentielles de contamination de l'environnement par les hormones naturelles semblent être bien identifiées. La contribution des effluents d'élevages de bétail sur la contamination des eaux a été étudiée [18][24]. Une vache laitière individuellement normalisée excrète 2 ordres de magnitude de plus et un porc normalisé plus d'un ordre de magnitude de plus en estrogènes qu'un homme normal. Les vaches laitières excrètent majoritairement du 17 α -estradiol (entre 0,8 et 1,2 mg/jour et jusqu'à 11 mg/jour pour les vaches gestantes) de l'estradiol, de l'estrone, de l'estriol et leurs conjugués glucuronide et sulfate alors que les autres espèces excrètent principalement de l'estradiol, de l'estrone, de l'estriol et leurs conjugués glucuronide et sulfate[4]. Les truies excrètent

en moyenne de 0,6 à 1,4 mg/jour d'estrone, et jusqu'à 11 mg/jour en période de gestation. L'estradiol et l'estrone représentent plus de 95 % de l'effet estrogénique total de l'excrétion des hormones stéroïdiennes naturelles par les hommes et les animaux. En Grande-Bretagne, la population d'animaux d'élevage totale (incluant aussi les volailles et ovins) génère probablement autour de quatre fois plus d'estrogènes que la population Anglo-saxonne, le plus gros contributeur restant la vache laitière.

D'Ascenzo *et al.* [14] ont travaillé sur la concentration d'estrogènes urinaire chez les femmes et dans les eaux usées domestiques. Sur 73 femmes italiennes, des moyennes d'excrétion ont été établies, s'élevant à 106, 14, 32 µg/jour de conjugués d'E3, E2 et E1 respectivement. A part pour des urines de femmes enceintes où l'excrétion d'estradiol peut atteindre 5 mg/jour, les estrogènes libres ne sont jamais retrouvés dans les urines. Les estrogènes sulfates représentent 21 % des conjugués totaux. Dans les fosses septiques, le ratio change. Des quantités significatives d'estrogènes libres sont mesurés et le ratio glucuronide/sulfate atteint 55/45. Un test de biodégradation en laboratoire a confirmé que les glucuroconjugués étaient facilement déconjugués dans les eaux usées, par l'activité de l'enzyme β-glucuronidase provenant des bactéries fécales (*E.coli*). La déconjugaison continue lors du traitement des eaux usées[4].

La biodégradation rapide et l'adsorption forte des estrogènes présenté par le modèle de Johnson *et al.* [24] montrent que **0,001 % des estrogènes excrétés intégreraient l'eau environnementale**. En effet, les estrogènes libres ont une faible solubilité dans l'eau (0,8 à 13,3 mg/L) et sont modérément hydrophobes ($K_{ow} = 2,6-4$) [18]. Le devenir des estrogènes dans l'environnement n'est pas bien décrit. Schiffer *et al.* [26] ont étudié la mobilité de deux stéroïdes dans le sol, la médroxyprogestérone acétate et la trenbolone. Ils ont démontré leur haute affinité avec la matière organique du sol. Les études de laboratoire sont basées sur **l'activité biologique** de ces composés qui est **fortement réduite ou éliminée après plusieurs heures ou jours par dégradation ou adsorption**. D'autre part, des études en plein champ ont montré que les estrogènes sont suffisamment mobiles et persistants pour impacter la qualité des eaux de surface et souterraines. Des informations complémentaires sont nécessaires sur le type et les quantités d'estrogènes appliqués sur les zones agricoles puisque la contamination des eaux en stéroïdes serait également associée aux épandages de lisiers sur les champs [8].

4.3 - OCCURRENCE DES PERTURBATEURS ENDOCRINIENS DANS L'EAU

4.3.1 - Occurrence des androgènes, progestagènes et estrogènes

Les données que nous avons obtenues lors de cette étude, notamment celles relatives aux eaux de surface, peuvent être comparées aux données relevées dans la littérature. Cette fois encore, la majeure partie des publications ne présente que des résultats sur les estrogènes.

Dans différents pays, les estrogènes ont été mesurés dans les effluents d'eaux usées à des niveaux atteignant 70 ng/L pour l'estrone, 64 ng/L pour l'estradiol, 18 ng/L pour l'estriol et 42 ng/L pour l'éthinylestradiol[8]. De plus, des concentrations en estradiol ont été mesurées jusqu'à 27 ng/L dans les eaux de rivière du Japon, Taiwan, Allemagne, Italie, Hollande[1]. Kolodziej *et al.* [13] ont analysé des échantillons d'effluents d'exploitations laitières, d'aquaculture et eaux de surface en Californie. L'estrone, l'estradiol, la 4-androstène-3,17-dione et la testostérone ont été mesurées jusqu'à 650 ng/L. L'occurrence des estrogènes dans l'estuaire de l'Escaut a été mesurée montrant

des concentrations en E1 fréquemment supérieures à 10 ng/L et jusqu'à 0,8 µg/kg dans les matières en suspension. E2 a été détecté et EE2 a toujours été inférieur à la limite de quantification (de l'ordre du ng/L). Ces résultats montrent des concentrations bien supérieures à celles retrouvées dans EAUSTER. Cependant, il s'agit généralement d'eau prélevée sur les effluents de zones d'élevage de bétail, source directe d'apport de stéroïdes naturels.

Les eaux de surface impactées par des déchets issus d'exploitations animales démontrent la présence sporadique de E2, E1, testostérone, et médroxyprogestérone à des concentrations inférieures à 1 ng/L [13]. L'estrone, la testostérone et la 4-androstène-3,17-dione sont retrouvées dans des eaux de rivières à des concentrations de l'ordre de 1 ng/L. Sur Osaka [2], les androgènes sont détectés à des concentrations dix fois inférieures aux estrogènes. L'estrone, l'estrone 3-sulfate et la 4-androstène-3,17-dione sont détectés dans la plupart des échantillons à des maxima de 51, 5,1 et 6,4 ng/L. Dans une étude menée au Nevada (USA) sur des eaux de surface, seules la progestérone et la 4-androstène-3,17-dione ont été retrouvés à des concentrations comprises respectivement entre 14 et 217 ng/L et à 1 ng/L [10]. D'après Rodriguez-Mozaz *et al.* [16], E1-3-sulfate et E1 restent détectables occasionnellement en rivière (entre 4 et 22 ng/L, où la limite de détection est de 0,5 ng.L⁻¹ pour E1-3-sulfate et 2,5 ng.L⁻¹ pour E1). Dans l'Elbe et ses affluents, les concentrations en hormones stéroïdes (E1, E2, EE2) sont proches de la limite de quantification de la méthode (0,2 ng/L)[27].

Les premières données publiées en France datent de 2003 [11]: les estrogènes sont retrouvés entre 0,5 et 18 ng/L en eaux de surface en région parisienne, les estrogènes naturels étant prédominants. Aucun conjugué n'a été retrouvé, la présence d'espèces microbiennes (dont *E. coli*) dans les fumiers permettant l'hydrolyse rapide des conjugués de stéroïdes synthétiques et naturels (cf. § 4.2 -).

Les résultats trouvés sur les eaux superficielles prélevées dans le cadre du projet EAUSTER sont tout à fait concordant avec les données relevées dans la littérature, les concentrations en stéroïdes naturels étant inférieures au ng.L⁻¹. Seule l'estrone-3-sulfate n'a pas été recherchée et mériterait une attention particulière. L'occurrence de stéroïdes dans les eaux souterraines est très peu décrite dans la littérature et ne peut être discutée ici.

4.3.2 - Occurrence d'autres composés pertinents pouvant interagir avec le système endocrinien

En sortie d'élevage de porcs, Furuichi *et al.* [5] ont mis en évidence dans les eaux brutes et eaux traitées correspondantes les molécules suivantes par concentrations décroissantes : l'équol (phytoestrogène), E1, E3, E2, le bisphenol A, le nonylphenol et le 17α-estradiol. Chang *et al.* [6] ont mesuré l'occurrence de 6 gluco-corticoïdes : prednisone, prednisolone, cortisone, cortisol, dexaméthasone, méthyprednisolone dans des eaux environnementales. Dans les eaux brutes, les glucocorticoïdes sont retrouvés à des concentrations respectives de 3, 3, 30, 39, 1 et 0,6 ng/L. Les glucocorticoïdes naturels ont été détectés plus fréquemment ; il s'agit de la prednisolone, du cortisol et de la cortisone avec des concentrations moyennes respectives de 0,6, 0,5 et 0,3 ng/L.

4.4 - TRAITEMENT DES EAUX

4.4.1 - Rendements d'élimination des stéroïdes

Des simulations de traitement des eaux ont été réalisées par plusieurs équipes pour connaître leur efficacité sur les stéroïdes. Chen *et al.* [1] ont démontré que le traitement par coagulation éliminerait 20 à 50 % des estrogènes présents dans l'eau. Le traitement par chloration n'en éliminerait que de 20 à 44 %. La filtration sur charbon semble être la technique la plus efficace et permet l'élimination de plus de 84 % des estrogènes présents [16]. Après la combinaison des trois traitements, la procédure s'avère efficace, sauf pour l'estriol, avec une eau de départ concentrée à 500 ng/L. Khanal *et al.* [4] montrent également que l'estradiol est bien éliminé par les traitements classiques de l'eau (de 85 à 99 %) alors que les rendements obtenus pour l'estrone sont beaucoup plus faibles (de 25 à 80 %). Cependant, Cartinella *et al.* [3] ont décrit un procédé de distillation par membrane qui permet d'éliminer jusqu'à 99,5 % d'estradiol et d'estrone.

Dans le cadre d'une étude d'évaluation des taux d'estrogènes excrétés par les femmes, l'impact du traitement de l'eau a été évalué [14]. A l'entrée de l'usine de traitement, les estrogènes libres et sulfates sont majoritaires. Le traitement élimine complètement les glucuroconjugés et avec une bonne efficacité les autres analytes (84-97 %), mais plus faiblement l'estrone (61 à 70 %) et l'estrone-3-sulfate (64 %) [23]. Considérant que l'estrone a une activité estrogénique deux fois moins importante que l'estradiol ; les concentrations d'estrone dans l'eau après traitement sont plus de 10 fois supérieures à celles d'estradiol. De plus, une certaine partie d'estrone-3-sulfate peut être convertie en estrone dans l'environnement. Ainsi l'estrone apparaît comme un perturbateur endocrinien naturel problématique.

4.4.2 - Coproduits formés lors du traitement des eaux

Si les stéroïdes ne sont plus détectés après traitement de l'eau, il est probable que des co-produits se soient formés et posent également problème en tant que perturbateurs endocriniens.

Zwiener *et al.* [7] ont travaillé sur les résidus formés après chloration sur l'éthinylestradiol et l'estradiol. Après chloration ils ont observé une formation de 4-chloroéthynylestradiol et de 2,4-dichloroéthynylestradiol à partir de l'éthinylestradiol. Ces co-produits, identifiés comme les deux produits de réaction majeurs, ont respectivement des activités estrogéniques identiques et dix fois inférieure au composé parent [12]. Parallèlement, la chloration oxyde l'estradiol en 2,4-dichloroestradiol, chloroestrone, 2,4-dichloroestrone et crée des coupures de cycles entre les carbones 9 et 10 et 16 et 17 [7][19]. L'activité estrogénique a été mesurée sur récepteur estrogénique humain. le 4-chloroestradiol produit un fort effet estrogénique, au moins équivalent à l'estrone ($EC_{50} = 10^2$ nM) alors que le 2,4-dichloroestradiol est lié plus faiblement au récepteur ($EC_{50} = 10^3$ nM). La réponse associée au 2,4-dichloroestradiol est équivalente à la 2,4-dichloroestrone. La chloration affecte principalement les groupements phénoliques des stéroïdes qui sont rapidement oxydés, la progestérone reste inchangée [21].

Les coproduits d'ozonolyse et de chloration de l'estradiol ont été identifiés et leur réponse estrogénique a été testée [9]. L'élimination du composé parent correspond à une réduction de l'activité estrogénique (sur la base de plusieurs bioassays). L'ozonation élimine plus efficacement les phénolstéroïdes que les androgènes et progestagènes (grâce aux électrons Π du phénol). Après

ozonation, l'activité oestrogénique diminue fortement ce qui démontre la bonne efficacité de ce procédé, 11 produits de la réaction d'ozonolyse étant identifiés à partir de l'estradiol [7].

5 - PERSPECTIVES

Dans l'objectif d'assurer un suivi pertinent de l'occurrence de perturbateurs endocriniens dans les eaux environnementales et destinées à la consommation humaine, il est important de dégager des points d'amélioration pour une prochaine campagne d'analyse. Dans cet esprit, il serait intéressant de faire évoluer la méthode d'analyse pour limiter le nombre de molécules recherchées à celles qui s'avèrent réellement pertinentes, c'est à dire les estrogènes, la progestérone et les androgènes en excluant les androstanediols dont la présence dans les eaux n'est jamais reportée, pour y intégrer :

- les conjugués sulfate de stéroïdes au vu de la pertinence de l'estrone-3- sulfate ;
- pour les eaux traitées au chlore, l'occurrence de résidus d'estrogènes chlorés ;
- les phytoestrogènes dont l'équol ;
- les glucocorticoïdes naturels (cortisol, cortisone, prednisolone, prednisone) voire synthétiques.

Ces composés sont analysables par LC-MS/MS, un développement analytique serait alors à prévoir pour disposer d'une méthode de dosage robuste de ces substances dans l'eau. D'autres substances pourraient également venir incrémenter cette liste dont des contaminants de l'environnement comme le bisphénol A et le nonylphenol, ou certains phytostérols.

Parallèlement, pour compléter cette démarche de dosage de composés connus, l'approche indirecte de mesure de l'activité estrogénique ou androgénique pourrait permettre d'assurer le couplage entre effet et identification du composé d'intérêt.

Enfin, l'utilisation d'une prise d'essai plus importante (supérieure à 250 mL) permettrait de concentrer d'avantage les extraits et d'assurer, pour l'ensemble des composés suivis, un seuil de détection entre 0,1 et 1 ng.L⁻¹.

6 - CONCLUSION

Le suivi de l'occurrence de stéroïdiens dans des échantillons d'eau provenant principalement d'une sélection représentative de nappes souterraines vulnérables du Bassin Seine Normandie a été réalisée entre octobre 2006 et juillet 2007. (28 points sur 34) Quelques analyses complémentaires ont été réalisées pour comparaison sur des eaux brutes superficielles et des eaux traitées (6 points sur 34)

Après un développement et une validation de la méthode analytique employée, 70 prélèvements ont été acheminés au LABERCA et analysés.

Des stéroïdes naturels ont été identifiés mais non quantifiés sur 6 prélèvements sur 70 et quantifiés dans seulement deux prélèvements. Il s'agissait de métabolites et produits d'oxydation de la testostérone qui est excrété par l'homme et toutes les espèces animales considérées. Ces composés ont été quantifiés à des seuils inférieurs au ng.L^{-1} . Les estrogènes naturels n'ont jamais été retrouvés dans les échantillons. L'éthinylestradiol comme l'ensemble des contraceptifs recherchés n'ont également jamais été retrouvés.

Les résultats obtenus sur les eaux de surface ont été comparés à ce qui est reporté dans la littérature. Même si la majorité des publications est axée sur l'occurrence des seuls estrogènes dans les eaux, les résultats apparaissent concordant avec ce que nous avons pu mettre en évidence en terme de nature des molécules relevées et de concentrations mesurées dans les eaux de surface ou les eaux usées, la bibliographie étant extrêmement pauvre concernant les eaux souterraines.

La très faible occurrence de stéroïdes dans l'ensemble des échantillons considérés en terme de fréquence et de concentrations retrouvées est **rassurante au titre de la sécurité sanitaire**. Ce résultat peut s'expliquer par l'adsorption aux matières en suspension et au sol et par la biodégradabilité relative des hormones naturelles. **L'absence de traces de contraceptifs est également un élément très positif d'un point de vue sanitaire** de cette première campagne de mesures sur eaux souterraines.

Dans l'optique de poursuivre ce relevé d'occurrence à partir des données issues de la bibliographie, la liste des composés a priori pertinents à rechercher va pouvoir être optimisée, en y ajoutant notamment les sulfo-conjugués et les sous-produits de chloration des stéroïdes pertinents (pour analyses sur eaux traitées) ou encore les phytoestrogènes et les glucocorticoïdes.

D'autre part une attention particulière sera portée sur les ressources en eau d'origine karstique.

REFERENCES

- [1] CY Chen *et al.* *Sci of the Total Environ* 378 (2007) 352-365
- [2] A Yamamoto *et al.* *Environ Sci Technol* 40 (2006) 4132-4137
- [3] JL Cartinella *et al.* *Environ Sci Technol* 40 (2006) 7381-7386
- [4] SK Khanal *et al.* *Environ Sci Technol* 40 (2006) 6537-6546
- [5] T Furuichi *et al.* *Environ Sci Technol* 40 (2006) 7896-7902
- [6] H Chang *et al.* *Environ Sci Technol* 41 (2007) 3462-3468
- [7] C Zwiener *et al.* *Trends in Anal Chem* (2005) 613-621
- [8] GG Ying *et al.* *Environ Int* 28 (2002) 545-551
- [9] P Westerhoff *et al.* *Environ Sci Technol* 39 (2005) 6649-6663
- [10] BJ Vanderford *et al.* *Anal Chem.* 75 (2003) 6265-6274
- [11] A Mouatassim-Souali *et al.* *J Sep Sci* 26 (2003) 105-111
- [12] K Moriyama *et al.* *Chemosphere* 55 (2004) 839-847
- [13] EP Kolodziej *et al.* *Environ Sci Technol* 38 (2004) 6377-6384
- [14] G D'Ascenzo *et al.* *Sci of the Total Environ* 302 (2003) 199-209
- [15] M Cargouët *et al.* *Sci of the Total Environ* 324 (2004) 55-66
- [16] S Rodriguez-Mozaz *et al.* *J Chrom A* 1045 (2004) 85-92
- [17] S Rodriguez-Mozaz *et al.* *J Chrom A* 1152 (2007) 97-115
- [18] TA Hanselman *et al.* *Environ Sci Technol* 37 (2003) 5471-5478
- [19] J Hu *et al.* *Environ Sci Technol* 37 (2003) 5665-5670.
- [20] H Noppe *et al.* *Ecotox and Environ Safety* 66 (2007) 1-8.
- [21] M Deborde *et al.* *Environ Sci Technol* 38 (2004) 5577-5583
- [22] AM Soto *et al.* *Environ Health Perspect* 112 (2004) 346-352
- [23] AC Johnson *et al.* *Environ Poll* 147 (2007) 194-202
- [24] AC Johnson *et al.* *Sci of the Total Environ* 362 (2006) 166-178
- [25] H Noppe *et al.* *ACA* 586 (2007) 22-29
- [26] B Schiffer *et al.* *Sci of the Total Environ* 326 (2004) 225-237
- [27] B Stachel *et al.* *Environ Poll* 124 (2003) 497-507
- [28] ZL Zhang *et al.* *ACA* 577 (2006) 52-61

Annexe : Calvados

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **15/12/2006**Référence LABERCA **6.448.1**

Département	Calvados
Commune	Saon
Code SISE EAUX	014000042
Type de Captage	Source
Nom	Saint Clair
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steraloids	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3		/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1		/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	x	non	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	non	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1		/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6		/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **27/04/2007**Référence LABERCA **7-126-6**

Département	Calvados
Commune	Saon
Code SISE EAUX	014000042
Type de Captage	Source
Nom	Saint Clair
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steraloids	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	x	oui	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	x	non	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	x	non	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	x	oui	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	x	non	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	x	x	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2		/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	x	oui	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	x	non	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	x	oui	1,8	/

Annexe : Calvados

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **15/12/2006**Référence LABERCA **6.448.2**

Département	Calvados
Commune	Hérouville St Clair
Code SISE EAUX	014000134
Type de Captage	Forage
Nom	F5
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3		/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1		/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2		/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1		/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6		/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **27/04/2007**Référence LABERCA **7-126-3**

Département	Calvados
Commune	Hérouville St Clair
Code SISE EAUX	014000134
Type de Captage	Forage
Nom	F5
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9			2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7			1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3			0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7			9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4			0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1			0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	x	oui	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	x	oui	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6			1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2			0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2			0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2			2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9			12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6			16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	x	non	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1			0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5			0,7	/
estrone	53-16-7		0,5			1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2			0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1			0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1			0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2			0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2			0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4			0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5			9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1			0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6			1,8	/

Annexe : Calvados

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **15/12/2006**Référence LABERCA **6.448.3**

Département	Calvados
Commune	Luc sur Mer
Code SISE EAUX	014000119
Type de Captage	Forage
Nom	F1
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3		/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1		/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2		/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1		/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6		/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **27/04/2007**Référence LABERCA **7-126-5**

Département	Calvados
Commune	Luc sur Mer
Code SISE EAUX	014000119
Type de Captage	Forage
Nom	F1
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9			2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	x	oui	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	x	oui	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	x	oui	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	x	non	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	x	oui	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2		/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	x	oui	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8		/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6		/	1,8	/

Annexe : Calvados

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **15/12/2006**Référence LABERCA **6.448.6**

Département	Calvados
Commune	Equemauville
Code SISE EAUX	014000027
Type de Captage	Source
Nom	Les Moulineaux
Type d'eau	ESO
Observations	Hopital

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	x	non	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	non	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **27/04/2007**Référence LABERCA **7-126-4**

Département	Calvados
Commune	Equemauville
Code SISE EAUX	014000027
Type de Captage	Source
Nom	Les Moulineaux
Type d'eau	ESO
Observations	Hopital

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	x	non	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	x	oui	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	x	non	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	x	non	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	x	non	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	x	non	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	x	non	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Annexe : Calvados

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **15/12/2006**Référence LABERCA **6.448.5**

Département	Calvados
Commune	Louvigny EB
Code SISE EAUX	014000112
Type de Captage	Prise d'eau
Nom	Orne
Type d'eau	ESU
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	non	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **27/04/2007**Référence LABERCA **7-126-1**

Département	Calvados
Commune	Louvigny EB
Code SISE EAUX	014000112
Type de Captage	Prise d'eau
Nom	Orne
Type d'eau	ESU
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	x	non	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	x	non	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	x	non	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	x	oui	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	x	oui	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	x	non	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	x	non	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	x	oui	1,8	/

Annexe : Calvados

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **15/12/2006**Référence LABERCA **6.448.4**

Département	Calvados
Commune	Louvigny ET
Code SISE EAUX	014001181
Type de Captage	TTP
Nom	Orne
Type d'eau	ESU
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3		/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1		/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	non	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1		/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6		/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **27/04/2007**Référence LABERCA **7-126-2**

Département	Calvados
Commune	Louvigny ET
Code SISE EAUX	014001181
Type de Captage	TTP
Nom	Orne
Type d'eau	ESU
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9			2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7			1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	x	non	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	x	non	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4			0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1			0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	x	oui	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	x	non	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6			1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2			0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2			0,3	<LOQ
epiandrosterone	481-29-8		0,2			2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9			12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6			16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	x	non	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	x	non	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	x	non	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5			1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2			0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1			0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1			0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2			0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2			0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4			0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5			9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1			0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6			1,8	/

Annexe : Eure

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **13/12/2006**Référence LABERCA **6.429.7**

Département	Eure
Commune	Verneuil sur Avre
Code SISE EAUX	027001156
Type de Captage	Source
Nom	Le Breuil
Type d'eau	ESO
Observations	Pollution par stockage de solvants

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3		/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1		/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2		/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1		/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8		/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6		/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **01/06/2007**Référence LABERCA **7-179-1**

Département	Eure
Commune	Verneuil sur Avre
Code SISE EAUX	027001156
Type de Captage	Source
Nom	Le Breuil
Type d'eau	ESO
Observations	Pollution par stockage de solvants

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9			2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7			1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	x	non	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	x	non	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4			0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1			0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3			0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1			0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6			1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2			0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2			0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2			2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9			12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6			16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1			0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1			0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5			0,7	/
estrone	53-16-7		0,5			1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2			0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1			0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1			0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2			0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2			0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4			0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8			1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5			9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1			0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6			1,8	/

Annexe : Eure

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **13/12/2006**Référence LABERCA **6.429.6**

Département	Eure
Commune	Le Tremblay-Omonville
Code SISE EAUX	027000122
Type de Captage	Forage
Nom	Le Bois du Moulin
Type d'eau	ESO
Observations	Pourrait être en relation avec la STEP des abattoirs du Neubourg

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	non	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **01/06/2007**Référence LABERCA **7-179-2**

Département	Eure
Commune	Le Tremblay-Omonville
Code SISE EAUX	027000122
Type de Captage	Forage
Nom	Le Bois du Moulin
Type d'eau	ESO
Observations	Pourrait être en relation avec la STEP des abattoirs du Neubourg

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Annexe : Eure

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007** Date de réception **13/12/2006**Référence LABERCA **6.429.5**

Département	Eure
Commune	Bosrobert
Code SISE EAUX	027000053
Type de Captage	Source
Nom	Leduc
Type d'eau	ESO
Observations	Autoroute à proximité

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	non	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007** Date de réception **01/06/2007**Référence LABERCA **7-179-3**

Département	Eure
Commune	Bosrobert
Code SISE EAUX	027000053
Type de Captage	Source
Nom	Leduc
Type d'eau	ESO
Observations	Autoroute à proximité

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Annexe : Eure

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007** Date de réception **13/12/2006**Référence LABERCA **6.429.4**

Département	Eure
Commune	La Neuville du Bosc
Code SISE EAUX	027000055
Type de Captage	Forage
Nom	Valle de la Haye
Type d'eau	ESO
Observations	Polyculture

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3		/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	x	oui	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	oui	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1		/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8		/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6		/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007** Date de réception **01/06/2007**Référence LABERCA **7-179-4**

Département	Eure
Commune	La Neuville du Bosc
Code SISE EAUX	027000055
Type de Captage	Forage
Nom	Valle de la Haye
Type d'eau	ESO
Observations	Polyculture

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9			2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7			1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	x	non	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7			9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4			0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1			0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3			0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1			0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6			1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2			0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2			0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2			2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9			12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6			16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1			0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1			0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5			0,7	/
estrone	53-16-7		0,5			1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2			0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1			0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1			0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2			0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2			0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4			0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8			1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5			9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1			0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6			1,8	/

Annexe : Eure

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **13/12/2006**Référence LABERCA **6.429.1**

Département	Eure
Commune	Champigny la Futelaye
Code SISE EAUX	027000216
Type de Captage	Forage
Nom	Puits Vaubin
Type d'eau	ESO
Observations	Relation démontrée avec la STEP de Saint-André-de l'Eure

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3		/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1		/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	non	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1		/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8		/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	x	non	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6		/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **01/06/2007**Référence LABERCA **7-179-5**

Département	Eure
Commune	Champigny la Futelaye
Code SISE EAUX	027000216
Type de Captage	Forage
Nom	Puits Vaubin
Type d'eau	ESO
Observations	Relation démontrée avec la STEP de Saint-André-de l'Eure

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3		/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1		/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2		/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1		/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8		/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6		/	1,8	/

Annexe : Manche

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **23/11/2006**Référence LABERCA **6.395.8**

Département	Manche
Commune	Saint Hilaire de Harcouët
Code SISE EAUX	050000316
Type de Captage	
Nom	Le Cerisier C1
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	x	non	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1		/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	non	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1		/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8		/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6		/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **03/05/2007**Référence LABERCA **7-129-1**

Département	Manche
Commune	Saint Hilaire de Harcouët
Code SISE EAUX	050000316
Type de Captage	
Nom	Le Cerisier C1
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	x	non	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1		/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2		/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1		/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	x	non	1,8	/

Annexe : Manche

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **23/11/2006**Référence LABERCA **6.395.3**

Département	Manche
Commune	Le Mesnil Rainfray
Code SISE EAUX	05000213
Type de Captage	
Nom	Les Monts C1
Type d'eau	ESO
Observations	

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **03/05/2007**Référence LABERCA **7-129-2**

Département	Manche
Commune	Le Mesnil Rainfray
Code SISE EAUX	05000213
Type de Captage	
Nom	Les Monts C1
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	x	non	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	x	oui	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	non	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	x	non	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Annexe : Manche

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007** Date de réception **23/11/2006**Référence LABERCA **6.395.4**

Département	Manche
Commune	La Glacerie
Code SISE EAUX	050000122
Type de Captage	Forage
Nom	Asselinerie F1
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007** Date de réception **03/05/2007**Référence LABERCA **7-129-3**

Département	Manche
Commune	La Glacerie
Code SISE EAUX	050000122
Type de Captage	Forage
Nom	Asselinerie F1
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Annexe : Manche

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007** Date de réception **23/11/2006**Référence LABERCA **6.395.9**

Département	Manche
Commune	Créances
Code SISE EAUX	050000096
Type de Captage	Forage
Nom	Hotot F1
Type d'eau	ESO
Observations	Maraichage

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	x	non	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	non	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	oui	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007** Date de réception **03/05/2007**Référence LABERCA **7-129-4**

Département	Manche
Commune	Créances
Code SISE EAUX	050000096
Type de Captage	Forage
Nom	Hotot F1
Type d'eau	ESO
Observations	Maraichage

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Annexe : Manche

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **23/11/2006**Référence LABERCA **6.395.6**

Département	Manche
Commune	Sainteny
Code SISE EAUX	050002069
Type de Captage	Forage
Nom	Les Forges F4
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3		/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1		/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	non	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1		/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6		/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **03/05/2007**Référence LABERCA **7-129-5**

Département	Manche
Commune	Sainteny
Code SISE EAUX	050002069
Type de Captage	Forage
Nom	Les Forges F4
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9			2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7			1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3			0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7			9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4			0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1			0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3			0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1			0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6			1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2			0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2			0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2			2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9			12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6			16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	x	non	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1			0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5			0,7	/
estrone	53-16-7		0,5			1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2			0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1			0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1			0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2			0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2			0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4			0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8			1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5			9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1			0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6			1,8	/

Annexe : Manche

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **23/11/2006**Référence LABERCA **6.395.1**

Département	Manche
Commune	Saint Aubin des Préaux
Code SISE EAUX	050000293
Type de Captage	Prise d'eau
Nom	Le Thar
Type d'eau	ESU
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	x	oui	0,6	0,6
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	x	oui	0,5	0,7
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	x	non	0,3	/
etiocolanolone	53-42-9		0,1	x	non	0,2	0,5
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	x	non	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	oui	0,3	0,6
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **03/05/2007**Référence LABERCA **7-129-6**

Département	Manche
Commune	Saint Aubin des Préaux
Code SISE EAUX	050000293
Type de Captage	Prise d'eau
Nom	Le Thar
Type d'eau	ESU
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocolanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	x	oui	0,2	<LOQ
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Annexe : Manche

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **23/11/2006**Référence LABERCA **6.395.2**

Département	Manche
Commune	Saint Aubin de Tgtte
Code SISE EAUX	05002028
Type de Captage	Prise d'eau
Nom	La Sélune
Type d'eau	ESU
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	x	non	0,3	<LOQ
etiocolanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	x	non	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	oui	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **03/05/2007**Référence LABERCA **7-129-8**

Département	Manche
Commune	Saint Aubin de Tgtte
Code SISE EAUX	05002028
Type de Captage	Prise d'eau
Nom	La Sélune
Type d'eau	ESU
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	x	non	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocolanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	x	non	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	x	non	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Annexe : Manche

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **23/11/2006**Référence LABERCA **6.395.5**

Département	Manche
Commune	Saint Aubin des Préaux
Code SISE EAUX	050000794
Type de Captage	Eau produite
Nom	Usine de Saint Aubin
Type d'eau	DIST
Observations	

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **03/05/2007**Référence LABERCA **7-129-7**

Département	Manche
Commune	Saint Aubin des Préaux
Code SISE EAUX	050000794
Type de Captage	Eau produite
Nom	Usine de Saint Aubin
Type d'eau	DIST
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° stéroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	x	non	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	x	non	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	non	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° stéroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Annexe : Manche

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **23/11/2006**Référence LABERCA **6.395.7**

Département	Manche
Commune	Saint Aubin de Tgtte
Code SISE EAUX	050002063
Type de Captage	Eau produite
Nom	Usine La Gauberdière
Type d'eau	DIST
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	non	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **03/05/2007**Référence LABERCA **7-129-9**

Département	Manche
Commune	Saint Aubin de Tgtte
Code SISE EAUX	050002063
Type de Captage	Eau produite
Nom	Usine La Gauberdière
Type d'eau	DIST
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Annexe : Marne

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007** Date de réception **24/11/2006**Référence LABERCA **6.400.1**

Département	Marne
Commune	Leuvrigny
Code SISE EAUX	051000129
Type de Captage	Source
Nom	Source Saint Martin
Type d'eau	ESO
Observations	Amont vignoble

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	x	oui	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	x	non	0,2	<LOQ
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	oui	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1		/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8		/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6		/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007** Date de réception **04/05/2007**Référence LABERCA **7-133-1**

Département	Marne
Commune	Leuvrigny
Code SISE EAUX	051000129
Type de Captage	Source
Nom	Source Saint Martin
Type d'eau	ESO
Observations	Amont vignoble

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9			2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7			1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3			0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7			9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4			0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1			0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3			0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1			0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6			1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2			0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2			0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2			2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9			12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6			16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1			0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1			0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5			0,7	/
estrone	53-16-7		0,5			1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2			0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1			0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1			0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2			0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2			0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4			0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5			9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1			0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6			1,8	/

Annexe : Marne

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **03/05/2007**Référence LABERCA **7-129-10**

Département	Manche
Commune	Saint Aubin des Préaux
Code SISE EAUX	
Type de Captage	Station d'épuration
Nom	
Type d'eau	
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9			2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	x	non	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3			0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7			9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4			0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	x	non	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3			0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1			0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6			1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2			0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2			0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2			2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9			12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6			16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1			0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1			0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5			0,7	/
estrone	53-16-7		0,5			1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2			0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1			0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1			0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2			0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2			0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4			0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	oui	1,2	non quantifiable
megestrol	3562-63-8		6,5			9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1			0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6			1,8	/

Annexe : Marne

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **24/11/2006**Référence LABERCA **6.400.2**

Département	Marne
Commune	Heiltz L'Evêque
Code SISE EAUX	051000332
Type de Captage	Puits foré
Nom	Puits foré sous STK
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3		/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1		/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	x	oui	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	x	non	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2		/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1		/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8		/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6		/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **04/05/2007**Référence LABERCA **7-133-3**

Département	Marne
Commune	Heiltz L'Evêque
Code SISE EAUX	051000332
Type de Captage	Puits foré
Nom	Puits foré sous STK
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	x	non	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1		/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2		/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	x	non	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8		/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	x	non	1,8	/

Annexe : Marne

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **24/11/2006**Référence LABERCA **6.400.3**

Département	Marne
Commune	Reims
Code SISE EAUX	051000068
Type de Captage	Puits foré
Nom	Puits central P1
Type d'eau	ESO
Observations	Changement du code SISE EAUX: prévu initialement 051000065

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	x	non	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **04/05/2007**Référence LABERCA **7-133-2**

Département	Marne
Commune	Reims
Code SISE EAUX	051000068
Type de Captage	Puits foré
Nom	Puits central P1
Type d'eau	ESO
Observations	Changement du code SISE EAUX: prévu initialement 051000065

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	x	non	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Annexe : Orne

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007** Date de réception **22/12/2006**Référence LABERCA **6.464.1**

Département	Orne
Commune	Larré
Code SISE EAUX	061000149
Type de Captage	Source
Nom	Mares excommuniées
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	x	non	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3		/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1		/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	x	non	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	non	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1		/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8		/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6		/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007** Date de réception **04/05/2007**Référence LABERCA **7-132-1**

Département	Orne
Commune	Larré
Code SISE EAUX	061000149
Type de Captage	Source
Nom	Mares excommuniées
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9			2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7			1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3			0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7			9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4			0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1			0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3			0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1			0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6			1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2			0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2			0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2			2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9			12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6			16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	x	non	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1			0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5			0,7	/
estrone	53-16-7		0,5			1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2			0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1			0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1			0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2			0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2			0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4			0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8			1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5			9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1			0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6			1,8	/

Annexe : Orne

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **22/12/2006**Référence LABERCA **6.464.2**

Département	Orne
Commune	Le Ménéil de Briouze
Code SISE EAUX	061000056
Type de Captage	Source
Nom	Philippe
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3		/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1		/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	oui	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1		/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	x	non	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6		/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **04/05/2007**Référence LABERCA **7-132-2**

Département	Orne
Commune	Le Ménéil de Briouze
Code SISE EAUX	061000056
Type de Captage	Source
Nom	Philippe
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9			2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7			1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3			0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7			9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	x	non	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1			0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	x	non	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	x	non	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6			1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2			0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2			0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2			2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	x	non	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6			16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1			0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	x	non	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5			0,7	/
estrone	53-16-7		0,5			1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2			0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1			0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1			0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2			0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2			0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4			0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5			9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1			0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	x	non	1,8	/

Annexe : Orne

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007** Date de réception **22/12/2006**Référence LABERCA **6.464.3**

Département	Orne
Commune	Pointel
Code SISE EAUX	061000057
Type de Captage	Prise d'eau
Nom	Laudière
Type d'eau	ESU
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3		/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1		/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	x	non	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	oui	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1		/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8		/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6		/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007** Date de réception **04/05/2007**Référence LABERCA **7-132-3**

Département	Orne
Commune	Pointel
Code SISE EAUX	061000057
Type de Captage	Prise d'eau
Nom	Laudière
Type d'eau	ESU
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	x	non	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3		/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1		/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	x	non	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2		/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1		/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	non quantifiable
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	x	non	1,8	/

Annexe : Seine-Maritime

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007** Date de réception **13/12/2006**Référence LABERCA **6.429.3**

Département	Seine Maritime
Commune	Martin Eglise
Code SISE EAUX	076000153/076000154/076000155
Type de Captage	Forage
Nom	Bridoux F1,F2,F3
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	non	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007** Date de réception **01/06/2007**Référence LABERCA **7-179-6**

Département	Seine Maritime
Commune	Martin Eglise
Code SISE EAUX	076000153/076000154/076000155
Type de Captage	Forage
Nom	Bridoux F1,F2,F3
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Annexe : Seine-Maritime

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **13/12/2006**Référence LABERCA **6.429.2**

Département	Seine Maritime
Commune	Montivilliers
Code SISE EAUX	076000164
Type de Captage	Source
Nom	La Payennière
Type d'eau	ESO
Observations	Aval décharge

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **01/06/2007**Référence LABERCA **7-179-7**

Département	Seine Maritime
Commune	Montivilliers
Code SISE EAUX	076000164
Type de Captage	Source
Nom	La Payennière
Type d'eau	ESO
Observations	Aval décharge

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	x	non	0,5	0,6
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	x	non	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	non	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	x	non	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Annexe : Seine-Maritime

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **13/12/2006**Référence LABERCA **6.429.8**

Département	Seine Maritime
Commune	Notre Dame de Gravenchon
Code SISE EAUX	076000186/076000187
Type de Captage	Forage
Nom	Cité 1 et 2
Type d'eau	ESO
Observations	

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **01/06/2007**Référence LABERCA **7-179-8**

Département	Seine Maritime
Commune	Notre Dame de Gravenchon
Code SISE EAUX	076000186/076000187
Type de Captage	Forage
Nom	Cité 1 et 2
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	x	non	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Annexe : Seine-Maritime

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **13/12/2006**Référence LABERCA **6.429.10**

Département	Seine Maritime
Commune	Saint Aubin les Elbeuf
Code SISE EAUX	076000222/076000223
Type de Captage	Forage
Nom	F1 et F2
Type d'eau	ESO
Observations	

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **01/06/2007**Référence LABERCA **7-179-9**

Département	Seine Maritime
Commune	Saint Aubin les Elbeuf
Code SISE EAUX	076000222/076000223
Type de Captage	Forage
Nom	F1 et F2
Type d'eau	ESO
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Annexe : Seine-Maritime

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007** Date de réception **13/12/2006**Référence LABERCA **6.429.9**

Département	Seine Maritime
Commune	Boblec
Code SISE EAUX	076000028
Type de Captage	Source
Nom	Azaria Selle
Type d'eau	ESO
Observations	prox Oril (Pharma)

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steraloids	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3		/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1		/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2		/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1		/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8		/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6		/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007** Date de réception **01/06/2007**Référence LABERCA **7-179-10**

Département	Seine Maritime
Commune	Boblec
Code SISE EAUX	076000028
Type de Captage	Source
Nom	Azaria Selle
Type d'eau	ESO
Observations	prox Oril (Pharma)

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steraloids	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9			2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7			1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3			0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7			9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4			0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1			0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3			0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1			0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	x	non	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2			0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2			0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2			2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9			12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6			16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1			0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1			0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5			0,7	/
estrone	53-16-7		0,5			1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2			0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1			0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1			0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2			0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2			0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4			0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8			1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5			9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1			0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6			1,8	/

Annexe : Seine-et-Marne

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007** Date de réception **12/01/2007**Référence LABERCA **7.13.1**

Département	Seine et Marne
Commune	La Grande Paroisse
Code SISE EAUX	077002247
Type de Captage	Puits
Nom	Grande Paroisse (la) VP 16 P.AVAL (dans Sise) ou Puits 16 des Vals de Seine
Type d'eau	ESO
Observations	Amont Paris, Entièrement crépiné dans la craie sénonienne, ce captage pompe essentiellement de l'eau de Seine d'après les valeurs de NO3. Environnement de plans d'eau et anciennes gravières en bordure de Seine (Trafic fluvial) en aval de la ville de Monte

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	oui	1,2	non quantifiable
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007** Date de réception **20/04/2007**Référence LABERCA **7-117-1**

Département	Seine et Marne
Commune	La Grande Paroisse
Code SISE EAUX	077002247
Type de Captage	Puits
Nom	Grande Paroisse (la) VP 16 P.AVAL (dans Sise) ou Puits 16 des Vals de Seine
Type d'eau	ESO
Observations	Amont Paris, Entièrement crépiné dans la craie sénonienne, ce captage pompe essentiellement de l'eau de Seine d'après les valeurs de NO3. Environnement de plans d'eau et anciennes gravières en bordure de Seine (Trafic fluvial) en aval de la ville de Monte

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	x	non	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	x	non	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	x	non	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	non quantifiable
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

Annexe : Seine-et-Marne

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007** Date de réception: **20/04/2007**Référence LABERCA **7-117-2**

Département	
Commune	
Code SISE EAUX	077002250
Type de Captage	
Nom	
Type d'eau	
Observations	

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9			2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	x	non	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3			0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7			9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4			0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1			0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3			0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1			0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6			1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2			0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2			0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2			2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9			12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6			16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1			0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1			0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5			0,7	/
estrone	53-16-7		0,5			1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2			0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	x	non	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1			0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2			0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2			0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4			0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8			1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5			9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1			0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	x	non	1,8	/

Annexe : Yvelines

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MS

Date de résultat	01/02/2007	Date de réception	15/12/2006
Référence LABERCA	6.447.2		
Département	Yvelines		
Commune	Mareil sur Mauldre		
Code SISE EAUX	078000166/078001021		
Type de Captage	Forage		
Nom	Les Bismes B1 ou B2		
Type d'eau	ESO		
Observations	Aval Paris		

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MS

Date de résultat	17/07/2007	Date de réception	10/05/2007
Référence LABERCA	7-136-1		
Département	Yvelines		
Commune	Mareil sur Mauldre		
Code SISE EAUX	078000166/078001021		
Type de Captage	Forage		
Nom	Les Bismes B1 ou B2		
Type d'eau	ESO		
Observations	Aval Paris		

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° stéroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9		/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7		/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3		/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7		/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4		/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1		/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3		/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1		/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6		/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2		/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2		/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2		/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9		/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6		/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1		/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1		/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5		/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5		/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2		/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1		/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1		/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2		/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2		/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4		/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8		/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5		/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1		/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6		/	1,8	/

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° stéroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9			2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7			1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3			0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7			9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4			0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1			0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3			0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	x	non	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6			1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2			0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2			0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2			2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9			12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6			16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	x	non	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1			0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5			0,7	/
estrone	53-16-7		0,5			1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2			0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1			0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1			0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2			0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2			0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4			0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	x	non	1,2	non quantifiable
megestrol	3562-63-8		6,5			9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1			0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6			1,8	/

Annexe : Yvelines

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **01/02/2007**Date de réception **15/12/2006**Référence LABERCA **6.447.1**

Département	Yvelines
Commune	Gargenville
Code SISE EAUX	078000086
Type de Captage	Forage
Nom	A4 Aubergenville
Type d'eau	ESO
Observations	Aval Paris

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	/	/	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/

FEUILLE DE RESULTATS D'ANALYSE DES STEROIDES DANS L'EAU
PAR GC-MS/MSDate de résultat **17/07/2007**Date de réception **26/04/2007**Référence LABERCA **7-124-1**

Département	Yvelines
Commune	Gargenville
Code SISE EAUX	078000086
Type de Captage	Forage
Nom	A4 Aubergenville
Type d'eau	ESO
Observations	Aval Paris

Molécule (nomenclature)	n° CAS	n° steroïdes	Dépistage			Confirmation	
			LOD (ng/L)	Dépisté	Identifié	LOQ (ng/L)	Résultat (ng/L)
5b-androstane-3a,17a-diol		A 3020-000	1,9	/	/	2,8	/
5b-androstane-3b,17a-diol		A 3050-000	0,7	/	/	1,9	/
5b-androstane-3,17-dione		A3270-000	0,3	/	/	0,6	/
5a-androstane-3a,17a-diol		A1150-000	0,7	/	/	9,0	/
5b-androstane-3on-17b-ol		A3730-000	0,4	/	/	0,6	/
androsterone	53-41-8		0,1	/	/	0,5	/
5b-androstane-3b,17b-diol		A3060-000	0,3	/	/	0,3	/
etiocholanolone	53-42-9		0,1	x	non	0,2	/
5a-androstane-3a,17b-diol		A1170-000	1,6	/	/	1,8	/
5a-androstane-3b,17a-diol		A1215-000	0,2	/	/	0,6	/
DHEA	53-43-0		0,2	/	/	0,3	/
epiandrosterone	481-29-8		0,2	/	/	2,0	/
5a-androstane-3b,17b-diol		A1220-000	0,9	/	/	12,4	/
5a-androstane-3,17-dione		A1630-000	0,6	/	/	16,2	/
17a-testosterone	481-30-1		0,1	/	/	0,2	/
17a-estradiol		E0870-000	0,1	/	/	0,2	/
dihydrotestosterone	521-18-6		0,5	/	/	0,7	/
estrone	53-16-7		0,5	/	/	1,1	/
4-androstene-3,17-dione	63-05-8		0,2	/	/	0,3	/
17b-testosterone	58-22-0		0,1	/	/	0,3	/
17b-estradiol	50-28-2		0,1	/	/	0,1	/
norethindrone	68-22-4		0,2	/	/	0,3	/
ethinylestradiol	57-63-6		0,2	/	/	0,7	/
norgestrel	6533-00-2		0,4	/	/	0,4	/
progesterone	57-83-0		0,8	/	/	1,2	/
megestrol	3562-63-8		6,5	/	/	9,2	/
medroxyprogesterone	520-85-4		0,1	/	/	0,2	/
chlormadinone	1961-77-9		1,6	/	/	1,8	/