

Les Petits Culottés  
21 Rue d'Artois  
75008 PARIS  
FRANCE

## Analyses Chimiques Rapport N° 1369488F01 v2

### 4/Vigilance aux contaminants sur les couches hygiéniques pour bébés Analyse selon la note de l'ANSES de mars 2020

24 février 2023

A l'attention de **Mr. Johan BONNET**  
**Les Petits Culottés**

Devis 2023/74846 (DSP 972724)

Référence Analyses chimiques changes BB 2023- Protocol de tests revu incluant la migration avec simulant d'urine ( note de L'ANSES de mars 2020 )

#### Produits testés

LES PETITS CULOTTES

*Remplace et annule le rapport N°1369488F01 v1 qui doit être détruit.  
Le laboratoire dégage sa responsabilité de l'utilisation de tout rapport antérieur à ce présent rapport.  
Suppression d'une colonne dans le tableau de résultat à la demande du client.*

---

LUCIE VIENNE, *Responsable de l'étude*

*La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous la forme fac-similé photographique intégral.  
Il comporte 8 pages.*

*Les résultats qui suivent ne s'appliquent qu'aux échantillons soumis au laboratoire et tels qu'ils sont définis dans le présent document. Les échantillons seront conservés dans nos locaux pendant une période de 2 mois à compter de la date figurant sur ce document. L'échantillon et les informations concernant l'échantillon ont été fournis par le client. Toutes les informations relatives à l'échantillon sont sous la responsabilité du client et n'ont pas été vérifiées par la société Eurofins ATS.*

#### **Eurofins ATS**

505 rue Louis Berton  
CS 50550  
13594 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3 – FRANCE

Tel : +33 (0)4 42 39 78 08  
[ATS@eurofins.com](mailto:ATS@eurofins.com)

S.A.S AU CAPITAL DE 714 050 euros  
N° SIRET : 33761796300117  
Code APE : 7120B

## SOMMAIRE

---

1. AVANT PROPOS .....	3
2. SYNTHÈSE/CONCLUSION .....	4
3. RESULTATS .....	5
4. DESCRIPTIF DU PROTOCOLE .....	8

### **Eurofins ATS**

505 rue Louis Berton  
CS 50550  
13594 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3 – FRANCE

Tel : +33 (0)4 42 39 78 08  
[ATS@eurofins.com](mailto:ATS@eurofins.com)

S.A.S AU CAPITAL DE 714 050 euros  
N° SIRET : 33761796300117  
Code APE : 7120B

## 1. AVANT PROPOS

Le but de cette étude est d'analyser les substances chimiques présentes dans les changes bébé.

### PRODUITS TESTES :



**LES PETITS CULOTTES**  
LA FRENCH COUCHE NATURELLEMENT RESPONSABLE TAILLE 4 (8-15KG) X 48  
Fabricant / Emballeur : FRANCE  
N° de Lot : 8AC 08:21 016 01/2023/FR / 26505  
N° Code-barres : 3701293900042  
Fourni par : LES PETITS CULOTTES le 19/01/2023

L'étude porte sur :

### Analyses chimiques après migration avec un simulant d'urine synthétique selon la note de l'ANSES du 9 mars 2020 – Demande N°2019-SA-0076

- ❁ Test de préparation migration dans l'urine simulée - Préparation - Protocole SCL - Test de préparation - (CH0B0)  
Référence Protocole : Eurofins ATS, Aix en provence
- ❁ Dioxines - PCDD/F(17) |envi| water - GC/MS/MS - Méthode interne - (GFU02)  
Référence Protocole : Eurofins GfA, Hamburg
- ❁ PCB(12WHO) |envi| water - GC/MS/MS – Méthode interne - (GFU07)  
Référence Protocole : Eurofins GfA, Hamburg
- ❁ PAH acc. to EPA+EU (low LOQ) - GC-MS/MS - Méthode interne (JC0L2)  
Référence Protocole : Eurofins WEJ Contaminants GmbH, Hamburg
- ❁ Formaldéhyde - Spectrophotométrie – LC/UV – DNPH derivation - (AW0XJ)  
Référence Protocole : Eurofins Consumer Product Testing A/S
- ❁ Phthalates in aqueous migration liquids - GC-MS - (AWW1K)  
Référence Protocole : Eurofins Product Testing A/S

## 2. SYNTHÈSE/CONCLUSION

---

Pour les analyses après migration avec un simulant d'urine, aucune détection n'a été observée selon notre LOQ avec le simulant d'urine synthétique (SCL PROTOCOL).

### 3. RESULTATS

---



**Eurofins ATS**

505 rue Louis Berton  
CS 50550  
13594 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3 – FRANCE

Tel : +33 (0)4 42 39 78 08

[ATS@eurofins.com](mailto:ATS@eurofins.com)

S.A.S AU CAPITAL DE 714 050 euros

N° SIRET : 33761796300117

Code APE : 7120B

**ANALYSES CHIMIQUES APRES MIGRATION AVEC SIMULANT D'URINE SYNTHETIQUE**  
**Résultats exprimés en mg/kg de couche**

Marque Fabricant Dénomination N° de lot	LES PETITS CULOTTES -- LA FRENCH COUCHE NATURELLEMENT RESPONSABLE TAILLE 4 (8-15KG) X 48 8AC 08:21 016 01/2023/FR / 26505
<b>Test de préparation migration dans l'urine simulée - Protocole SCL</b>	
Poids moyen de la couche avant imprégnation g	41,23
Volume moyen extrait de la couche ml	279,2
<b>Formaldéhyde sur matériaux 8400m - LC/UV - DNPH derivation</b>	
Formaldéhyde - CAS N°:50-00-0	< 2,03
<b>PAH EPA+EU (big scope, low LOQ) - Méthode interne</b>	
Phénanthrène - CAS N°:85-01-8	< 3,39.10 <sup>-3</sup>
Anthracène - CAS N°:120-12-7	< 3,39.10 <sup>-3</sup>
Fluoranthène - CAS N°:206-44-0	< 3,39.10 <sup>-3</sup>
Pyrène - CAS N°:129-00-0	< 3,39.10 <sup>-3</sup>
Benzo(a)anthracène - CAS N°:56-55-3	< 6,77.10 <sup>-4</sup>
Chrysène - CAS N°:218-01-9	< 6,77.10 <sup>-4</sup>
Benzo(b)fluoranthène - CAS N°:205-99-2	< 6,77.10 <sup>-4</sup>
Benzo(k)fluoranthène - CAS N°:207-08-9	< 6,77.10 <sup>-4</sup>
Benzo-(j)-fluoranthène - CAS N°:205-82-3	< 6,77.10 <sup>-4</sup>
Benzo(a)pyrène - CAS N°:50-32-8	< 6,77.10 <sup>-4</sup>
Indéno-(1,2,3-cd)-pyrène - CAS N°:193-39-5	< 3,39.10 <sup>-3</sup>
Dibenzo(ah)anthracène - CAS N°:53-70-3	< 6,77.10 <sup>-4</sup>
Benzo(ghi)Pérylène - CAS N°:191-24-2	< 3,39.10 <sup>-3</sup>
Dibenzo(a,l)pyrène - CAS N°:191-30-0	< 3,39.10 <sup>-3</sup>
Dibenzo(a,i)pyrène - CAS N°:189-55-9	< 3,39.10 <sup>-3</sup>
Dibenzo(a,h)pyrène - CAS N°:189-64-0	< 3,39.10 <sup>-3</sup>
Dibenzo(a,e)pyrène - CAS N°:192-65-4	< 3,39.10 <sup>-3</sup>
Cyclopenta(cd)pyrene - CAS N°:27208-37-3	< 3,39.10 <sup>-3</sup>
5-Methylchrysene - CAS N°:3697-24-3	< 3,39.10 <sup>-3</sup>
Benzo[c]fluorène - CAS N°:205-12-9	< 3,39.10 <sup>-3</sup>
Benzo(e)pyrène - CAS N°:192-97-2	< 3,39.10 <sup>-3</sup>
Pérylène - CAS N°:198-55-0	< 3,39.10 <sup>-3</sup>
Anthanthrene - CAS N°:191-26-4	< 3,39.10 <sup>-3</sup>
Coronene - CAS N°:191-07-1	< 3,39.10 <sup>-3</sup>
Benzo(b)naphtho(2,1-d)thiophène - CAS N°:239-35-0	< 3,39.10 <sup>-3</sup>
Somme HAP 4	inapplicable
Somme des H.A.P. détectés	inapplicable
<b>Dioxines - PCDD/F (17) ~ Environnement - eaux - GC/MS/MS - Méthode interne</b>	
2,3,7,8-TCDD - CAS N°:1746-01-6	< 4,52.10 <sup>-9</sup>
1,2,3,7,8-PeCDD - CAS N°:40321-76-4	< 6,02.10 <sup>-9</sup>
1,2,3,4,7,8-HxCDD - CAS N°:39227-28-6	< 1,21.10 <sup>-8</sup>
1,2,3,6,7,8-HxCDD - CAS N°:57653-85-7	< 1,21.10 <sup>-8</sup>
1,2,3,7,8,9-HxCDD - CAS N°:19408-74-3	< 1,21.10 <sup>-8</sup>
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD - CAS N°:35822-46-9	< 1,03.10 <sup>-8</sup>
OCDD - CAS N°:3268-87-9	< 7,25.10 <sup>-8</sup>
2,3,7,8-TCDF - CAS N°:51207-31-9	< 8,06.10 <sup>-9</sup>
1,2,3,7,8-PeCDF - CAS N°:57117-41-6	< 1,08.10 <sup>-8</sup>
2,3,4,7,8-PeCDF - CAS N°:57117-31-4	< 1,08.10 <sup>-8</sup>
1,2,3,4,7,8-HxCDF - CAS N°:70648-26-9	< 1.10 <sup>-8</sup>
1,2,3,6,7,8-HxCDF - CAS N°:57117-44-9	< 1.10 <sup>-8</sup>
1,2,3,7,8,9-HxCDF - CAS N°:72918-21-9	< 1.10 <sup>-8</sup>
2,3,4,6,7,8-HxCDF - CAS N°:60851-34-5	< 1.10 <sup>-8</sup>
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF - CAS N°:67562-39-4	< 9,55.10 <sup>-9</sup>
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF - CAS N°:55673-89-7	< 9,55.10 <sup>-9</sup>
OCDF - CAS N°:39001-02-0	< 2.10 <sup>-8</sup>
Somme des dioxines (OMS 2005 PCDD/F- TEQ) sans LQ	Non détectés
Somme des dioxines (OMS 2005 PCDD/F- TEQ) avec LQ	2,28.10 <sup>-8</sup>
I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	Non détectés
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	2,23.10 <sup>-8</sup>

**ANALYSES CHIMIQUES APRES MIGRATION AVEC SIMULANT D'URINE SYNTHETIQUE**  
**Résultats exprimés en mg/kg de couche**

Marque Fabricant Dénomination N° de lot	LES PETITS CULOTTES -- LA FRENCH COUCHE NATURELLEMENT RESPONSABLE TAILLE 4 (8-15KG) X 48 8AC 08:21 016 01/2023/FR / 26505
<b>PCB (12 WHO) ~ Environnement - Eaux - GC/MS/MS - Méthode interne</b>	
PCB 77 - CAS N°:32598-13-3	< 2,25.10 <sup>-7</sup>
PCB 81 - CAS N°:70362-50-4	< 3,01.10 <sup>-8</sup>
PCB 105 - CAS N°:32598-14-4	< 4,89.10 <sup>-7</sup>
PCB 118 - CAS N°:31508-00-6	< 5,89.10 <sup>-8</sup>
PCB 114 - CAS N°:74472-37-0	< 1,75.10 <sup>-6</sup>
PCB 123 - CAS N°:65510-44-3	< 5,02.10 <sup>-8</sup>
PCB 126 - CAS N°:57465-28-8	< 2,88.10 <sup>-8</sup>
PCB 156 - CAS N°:38380-08-4	< 2,76.10 <sup>-7</sup>
PCB 157 - CAS N°:69782-90-7	< 5,14.10 <sup>-8</sup>
PCB 167 - CAS N°:52663-72-6	< 1,38.10 <sup>-7</sup>
PCB 169 - CAS N°:32774-16-6	< 1,5.10 <sup>-7</sup>
PCB 189 - CAS N°:39635-31-9	< 5,02.10 <sup>-8</sup>
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ	Non détectés
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ	7,52.10 <sup>-9</sup>
<b>Phthalates in aqueous migration liquids</b>	
Diisohexylphthalate - CAS N°:68515-50-4 mg/kg	< 6,77.10 <sup>-2</sup>
Phthalic acid, n-pentyl-isopentyl ester (DPP) - CAS N°:84777-06-0 mg/kg	< 6,77.10 <sup>-2</sup>
Butylbenzylphthalate - CAS N°:85-68-7 mg/kg	< 6,77.10 <sup>-2</sup>
Di-(2-méthoxyethyl)phthalate (DMEP) - CAS N°:117-82-8 mg/kg	< 1,35.10 <sup>-1</sup>
Diéthylhexylphthalate (DEHP) - CAS N°:117-81-7 mg/kg	< 6,77.10 <sup>-2</sup>
Dibutylphthalate (DBP) - CAS N°:84-74-2 mg/kg	< 6,77.10 <sup>-2</sup>
C6-C10 Mixed phthalates mg/kg	< 6,77.10 <sup>-1</sup>
Di-cyclohexylphthalate (DCHP) - CAS N°:84-61-7 mg/kg	< 6,77.10 <sup>-2</sup>
Diéthylphthalate (DEP) - CAS N°:84-66-2 mg/kg	< 6,77.10 <sup>-2</sup>
Di-héptylnonylundécyl phtalate (DHNUP) - CAS N°:68515-42-4 mg/kg	< 6,77.10 <sup>-1</sup>
Di-isobutyl phtalate (DiBP) - CAS N°:84-69-5 mg/kg	< 6,77.10 <sup>-2</sup>
Diisodécylphthalate (DIDP) - CAS N°:26761-40-0 mg/kg	< 4,06.10 <sup>-1</sup>
Diisohéptylphthalate (DiHP) - CAS N°:41451-28-9 mg/kg	< 3,39.10 <sup>-1</sup>
Diisononylphthalate (DINP) - CAS N°:68515-48-0 mg/kg	< 4,06.10 <sup>-1</sup>
Di-(isopentyl)phthalate (DiPP) - CAS N°:605-50-5 mg/kg	< 6,77.10 <sup>-2</sup>
Dimethylphthalate - CAS N°:131-11-3 mg/kg	< 6,77.10 <sup>-2</sup>
Phthalic acid, bis-hexyl ester (DnHP) - CAS N°:84-75-3 mg/kg	< 6,77.10 <sup>-2</sup>
Di-n-octylphthalate (DnOP) - CAS N°:117-84-0 mg/kg	< 6,77.10 <sup>-2</sup>
Di-n-pentyl phtalate (DnPP) - CAS N°:131-18-0 mg/kg	< 6,77.10 <sup>-2</sup>
Autres phtalates mg/kg	< 6,77.10 <sup>-1</sup>
n-Pentyl-isopentyl phtalate - CAS N°:776297-69-9 mg/kg	< 6,77.10 <sup>-2</sup>

(\*) LOQ Eurofins à date supérieure au seuil ANSES

(< ) Cette valeur correspond à la limite de quantification.

## 4. DESCRIPTIF DU PROTOCOLE

### Analyses chimiques après migration avec un simulant d'urine synthétique selon la note de l'ANSES du 9 mars 2020 – Demande N°2019-SA-0076

#### **Test de préparation migration dans l'urine simulée - Préparation - Protocole SCL - Test de préparation**

Echantillonnage aléatoire des couches à partir du CUS fourni. Imprégnation de chaque couche avec 200 ml d'urine simulée toutes les 15 minutes jusqu'au volume total à injecter en fonction de la taille testée (ex : 800 ml pour la taille 4). Les couches imprégnées sont posées à plat puis recouvertes et placées dans une étuve à 37°C pendant 16h. Après ces 16h, les couches sont pressées avec une force de 800 N pendant 5 min afin de recueillir l'urine.

#### **Dioxines - PCDD/F (17) ~ Environnement – eaux - GC/MS/MS – Méthode Interne**

Le but de cette méthode est de rechercher et de quantifier les dioxines (Polychlorodibenzodioxine / PCDD) et les furanes (Polychlorodibenzofurane / PCDF). Ceci sur un simulant d'urine synthétique obtenu après migration (protocole SCL)

Il existe 75 PCDD et 135 PCDF mais seulement 17 sont reconnus comme toxiques pour l'homme : L'extraction des PCDD et PCDF se fait à l'aide du toluène (méthode Soxhlet). La quantification se fait par chromatographie phase gazeuse couplée à une spectroscopie de masse (haute résolution).

#### **PCB ~ Environnement – Eaux - GC/MS/MS – Méthode interne**

Cette analyse consiste à déterminer la teneur en PCBs dans un simulant d'urine synthétique obtenu après migration (protocole SCL).

La méthode est par GC-MS. L'extraction des Polychlorobiphényles est réalisée avec du toluène (méthode Soxhlet). La quantification est réalisée par chromatographie en phase gazeuse associée à une spectroscopie de masse (haute résolution).

#### **HAP selon EPA + EU - GC-MS/MS – Méthode interne**

Le but de cette méthode est de rechercher et de quantifier les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sur un simulant d'urine synthétique obtenu après migration (protocole SCL).

Extraction en phase solide (SPE) automatisée et mesure par GC-MS/MS.

#### **Formaldéhyde sur matériaux 8400m - LC/UV – DNPH derivation**

L'objectif de cette méthode est de rechercher et de quantifier le formaldéhyde (substance CMR : cancérigène, mutagène et reprotoxique) sur un simulant d'urine synthétique obtenu après migration (protocole SCL).

Chromatographie liquide/détection UV utilisant la dinitrophénylhydrazine DNPH comme dérivé

#### **Phthalates in aqueous migration liquids - GC-MS**

L'échantillon est extrait dans du dichlorométhane. Il est ensuite agité pendant 2h et laisser au repos 16h. Après filtration l'extrait est analysé par GC-MS.

#### **Eurofins ATS**

505 rue Louis Berton  
CS 50550  
13594 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3 – FRANCE

Tel : +33 (0)4 42 39 78 08

[ATS@eurofins.com](mailto:ATS@eurofins.com)

S.A.S AU CAPITAL DE 714 050 euros

N° SIRET : 33761796300117

Code APE : 7120B