

RAPPORT ANALYTIQUECLIENT: **45275****20110315_GENERATIONS_FUTURES-75**

(Page 1)

Cuers, le: 15-03-2011

Attn: **Mr. François Veillerette**

Objet: Mesure de la contamination collatérale induite au sol par l'opération d'épandage aérien du pesticide de synthèse deltaméthrin (CAS# 52918-63-5), réalisée le 22 août 2009 sur 330 hectares de cultures de maïs dans la commune de Leyment (Ain - 01150).

Monsieur,

Indigné par un arrêté préfectoral d'autorisation d'épandage aérien de l'insecticide interdit deltaméthrin, survenant au lendemain-même des accords du Grenelle de l'Environnement, le laboratoire AnALyTIKA a pris l'initiative de faire procéder son collaborateur Mortimer Freyer à une série de prélèvements des différents milieux potentiellement affectés par un épandage aérien d'insecticide : terre, eaux de ruissellement de toitures, légumes, fruits, épis de maïs, feuilles de maïs.

Ces prélèvements se sont déroulés le 5 septembre 2009, soit 14 jours après épandage aérien de la formulation insecticide BAYER Decis Protech, réalisé par hélicoptère le 22 août 2009 sur une superficie de 330 hectares de cultures de maïs, sur le territoire de la commune de Leyment (Ain – 01150).

Les analyses effectuées grâce à votre financement sur ces dix-neuf (19) échantillons collectés en sept (7) points géographiques distincts (cf. Figure 1 Page 3) ont permis de déterminer scientifiquement le niveau de contamination collatérale induite **au sol** par cet épandage aérien.

Cette étude constitue un complément essentiel aux mesures « officielles » -mais incomplètes- déjà réalisées (entre le 1er juillet 2009 et le 13 août 2009) à Communay (Rhône – 69360) par COPARLY avec le concours financier de l'Agence Régionale de Santé Rhône-Alpes, objets d'un rapport publié en Avril 2010 « Bilan -Suivi des épandages de pesticides dans le cadre de la lutte contre la chrysomèle du maïs » qui n'ont porté que sur la pollution de l'air atmosphérique ... alors que la communauté scientifique s'accorde -depuis vingt ans- à reconnaître « **la très intense adsorption sur le sédiment ...** » et « **l'extrême toxicité de la deltaméthrine et sa rapidité d'action vis-à-vis des organismes aquatiques peut causer des dommages importants aux écosystèmes limniques à la suite du traitement direct de ces biotopes** ». (*Ecotoxicologie du lindane et de la deltaméthrine en milieu aquatique Eric Thybaud Revue des Sciences de l'Eau 3 (1990) 195-209.*)

La matière active **deltaméthrin** de la formulation pesticide BAYER **Decis** ayant été mise en œuvre sur le site d'où proviennent les échantillons, c'est au dosage des résidus de cet analyte que nous nous sommes intéressés, l'objectif de notre étude étant de disposer de résultats scientifiques indiscutables sur lesquels s'appuyer pour :

- apaiser, ou au contraire légitimer les inquiétudes des populations locales non-consultées.
- éventuellement démontrer scientifiquement le caractère inacceptable de la dérogation accordée par le préfet à l'épandage aérien de ce puissant neurotoxique, compte-tenu du risque de contamination collatérale des lieux d'habitation adjacents aux cultures, qui nous paraissait inévitable par suite des conditions météorologiques défavorables dans lesquelles l'opération avait été réalisé.

Les résultats obtenus sont résumés ci-dessous.

Le détail de ces travaux de recherches a fait l'objet du rapport de stage de MASTER 2ème Année Université d'Evry-Val d'Essonne (Chimie - Application au vivant) effectué du 19 Avril au 9 Septembre 2010 dans les locaux de Cuers d'AnALyTIKA par Mr. Quentin Boyer, intitulé « *Détection et dosage HPLC/UV des résidus de deltaméthrin présents dans divers milieux après une opération d'épandage aérien* »

Bernard TAILLIEZ

Docteur ès Sciences

Directeur Scientifique – Fondateur

Responsable Assurance-Qualité

**Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique**

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: **+33 4 9428 5980** - Fax: +33 4 9428 5983<mailto:info@labo-analytika.com><http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

Norme de fonctionnement : **ISO 17025 (2005)**

RAPPORT ANALYTIQUECLIENT: **45275****20110315_GENERATIONS_FUTURES-75**

(Page 2)

IDENTIFICATION des PRELEVEMENTS et RESULTATS ANALYTIQUES

Description Matrice	Coordonnées GPS	Nom Propriétaire	Référence Prélèvement	Référence AnAlytika	deltamethrin Teneur résiduelle (ppb) (LMR) *
Terre - Jardin potager	45°55'42"N 05°17'28"E	GAGNIEUX Jean-Claude	A1TJa	_090911-13	200
Mousses- Toiture			A1ETo	_090911-11	800
Aubergine - Jardin potager			A1LAu	_090911-01	900 (300)
Chou - Jardin potager			A1LCh	_090911-02	100 (500)
Courgette - Jardin potager			A1LCo	_090911-03	600 (200)
Tomate - Jardin potager			A1LTo	_090911-04	600 (300)
Pomme - Verger			A1FPo	_090911-05	700 (200)
Terre agricole (non traitée)	45°55'19"N 05°16'11"E	VIOLET Eric	A2TAg	_090911-14	300
Maïs - épi+feuilles (+pyrale)	45°55'13"N 05°17'48"E	MAIRIE Leyment	A2CMa	_090911-10	600 (100)
Terre (zone de protection du forage)			A3TCo	_090911-15	500
Terre - Pelouse			A4TPe	_090911-16	400
Feuilles - Tilleul	45°56'02"N 05°17'17"E	KLINGER Lionel	A4FTi	_090911-06	Echantillons combinés 800
Herbes+mousses - Toiture			A4HTo	_090911-07	
Terre - Jardin potager	45°55'51"N 05°17'48"E	JOUISHOMME Pierre	A5TJa	_090911-17	400
Eau de ruissellement - Toiture			A5ETo	_090911-12	Non détectable
Maïs - feuilles			A5CMa	_090911-08	2500 (100)
Terre - Poulailier (proximité zone épandage)	45°55'20"N 05°17'49"E	PRINZIVALI Alain	A6TPo	_090911-18	200
Terre agricole traitée	45°56'20"N 05°18'08"E	NICOLET Serge	A7TAg	_090911-19	200
Maïs - épi+feuilles (+pyrale)			A7CMa	_090911-09	400 (100)

* LMR (Limites Maximales Résiduelles) selon arrêté du 6 mai 2008

- 100 ppb dans l'eau non potable
- 100-500 ppb pour la plupart des légumes
- 0,4 ppb dans l'eau potable.

**Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique**

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: **+33 4 9428 5980** - Fax: +33 4 9428 5983<mailto:info@labo-analytika.com><http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

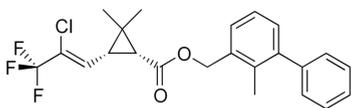
Norme de fonctionnement : **ISO 17025 (2005)**

CONTEXTE GENERAL

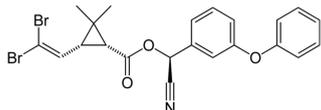
Les pyréthrinoides sont des insecticides qui attaquent le système nerveux en perturbant les échanges des canaux ioniques, entraînant la paralysie puis la mort. Les pyréthrinoides naturels, d'origine végétale, présents par exemple dans les chrysanthèmes, sont instables et rapidement dégradés en produits non toxiques, au contact de l'air, de la lumière ou de la chaleur.

Les pyréthrinoides synthétiques, par contre, présentent un plus puissant pouvoir insecticide, et leur photo-stabilité est supérieure.

Les pyréthrinoides constituent une famille de composés séparés en deux « types » : I et II (seul le type II comporte un groupement α -cyano-).



bifenthrin CAS 82657-04-3, pyréthrinoides de type I



deltamethrin CAS 52918-63-5, pyréthrinoides de type II

Qu'ils soient naturels ou synthétiques les deux types de pyréthrinoides sont pulvérisés sur les cultures à très faibles doses et agissent par contact cutané et ingestion sur une gamme très étendue d'insectes.

Bien qu'en général considérés comme relativement peu toxiques pour les mammifères car rapidement dégradés, les pyréthrinoides demeurent cependant dangereux pour l'environnement, aquatique notamment, ainsi que pour les animaux à sang froid, surtout les invertébrés (10ppb soit 10ug/L suffisent par exemple, à bloquer la capacité de filtration des bivalves).

Les pyréthrinoides se dégradent en quelques jours en présence d'air et sous l'effet des rayonnements UV, en moyenne 50% est dégradé en 3 jours, 90% au bout de 7 jours.

Ces composés sont peu bio-accumulés car très vite métabolisés chez les mammifères, ce qui pourrait laisser penser qu'ils ont peu d'impact à long terme sur l'environnement, malgré leur toxicité aigue.

Toutefois, étant très peu solubles dans l'eau, les pyréthrinoides sont fortement retenus dans les sols et les matières organiques.

Une fois atteint le milieu sédimentaire, ils ne sont plus ni en contact avec l'air, ni exposés au rayonnement UV de sorte que leur dégradation s'arrête : on n'observe ainsi aucune baisse de concentration significative dans les sols traités après 30 jours à 25°C, par exemple.

Les plantes pulvérisées et le sol sur lequel elles poussent se chargent donc en deltaméthrin.

Le (*S*)-*a*-cyano-3-phenoxybenzyl(1*R*)-*cis*-3-(2,2-dibromovinyl)-2,2-diméthylcyclopropanecarboxylate, aussi appelé deltaméthrin (CAS 52918-63-5) est un solide cristallin blanc, dont le point de fusion est 98-101°C et le point d'ébullition 300°C.

Il est soluble dans la plupart des solvants organiques mais -par contre- très peu soluble dans l'eau (0,2µg/L source INRS).

Il présente une meilleure résistance aux UV que les autres pyréthrinoides étudiés (DT50 = 4 jours, DT90 = 22 jours à 25°C à l'air sous le rayonnement UV naturel).

La substance est principalement utilisée pour combattre les insectes dits « nuisibles » ; elle entre donc dans la composition de nombreux produits anti-parasitaires pour animaux domestiques et familiers, mais aussi de nombreux insecticides.

L'insecte « chrysomèle du maïs » est un petit coléoptère originaire d'Amérique centrale, qui a progressivement envahi l'Amérique du Nord, et qui a été détecté pour la première fois en France en 2002.

La chrysomèle ne présente strictement aucun danger pour l'homme, mais elle peut entraîner jusqu'à 80 % de perte de rendement des cultures de maïs (ses larves s'attaquent aux racines de la plante) et c'est pourquoi l'épandage de deltaméthrin (manuel ou par voie aérienne selon la hauteur des plants) sur les cultures de maïs éventuellement menacées est envisagé avec complaisance dès l'apparition éventuelle dans les cultures de quelques individus seulement.

Malheureusement ce puissant insecticide neurotoxique est aussi non-sélectif, et il n'extermine donc pas seulement les insectes visés, mais tous ceux qui sont présents y compris ceux dits « utiles », comme les abeilles et autres pollinisateurs, ainsi que les coccinelles et autres prédateurs naturels d'insectes parasites.

De plus, les alentours sont inévitablement touchés par cette méthode radicale d'épandage, qui ne garantit aucune précision, de sorte que les champs adjacents, les points de captage d'eau potable, les habitations particulières et leurs jardins potagers -sont eux aussi- exposés à l'insecticide deltaméthrin.

L'arrêté du 5 mars 2004 avait donc spécifiquement interdit l'épandage aérien de deltaméthrin (une interdiction solennellement confirmée par le Ministère de l'Ecologie à l'occasion du Grenelle de l'Environnement au début du mois d'août 2009....).

Mais, dans le département de l'Ain -où les cultures de maïs sont nombreuses-, la présence de la chrysomèle a précisément été suspectée à la même époque, conduisant le préfet à accorder une dérogation exceptionnelle malgré les promesses des « autorités » -aussi récentes que solennelles- à l'occasion du Grenelle de l'Environnement.

Sans aucune concertation préalable des populations exposées, l'épandage aérien de deltaméthrin par hélicoptère a donc été autorisé le 21 août 2009, - sur 330 hectares de maïsicultures de la commune de Leyment - un petit village située à 27 Km de Bourg en Bresse.

Et précipitamment réalisé dès le lendemain samedi 22 août 2009, malgré des conditions météorologiques manifestement défavorables.



Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: +33 4 9428 5980 - Fax: +33 4 9428 5983

<mailto:info@labo-analytika.com>

<http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

Norme de fonctionnement : ISO 17025 (2005)

CONCLUSIONS

Pourtant collectés à l'issue d'une période de 14 jours après l'épandage aérien, tous les échantillons prélevés avec l'accord de six (6) propriétaires de parcelles moyennes de la zone d'épandage se sont avérés porteurs d'une contamination persistante par des résidus de deltaméthrin, à ces teneurs comprises entre 100 et 2500 ppb, à l'exception d'un échantillon d'eau de ruissellement de toiture (A5ETo) de Pierre JOUISHOMME, dans lequel aucun résidu de deltaméthrin n'a pu être détecté.

Echantillons de Terres

La terre du jardin potager de Jean-Claude Gagnieux (A1TJa=200 ppb) et celle du poulailler de Alain Prinzivali (A6TPo=200 ppb) présentent exactement la même teneur en deltaméthrin que la terre agricole de Serge Nicolet, volontairement traitée par épandage aérien (A7TAg=200 ppb). La terre agricole (non traitée) d'Eric Viollet (A2TAg=300 ppb), la terre de pelouse de Lionel Kringer (A4TPe=400 ppb) et la terre du jardin potager de Pierre Jouishomme (A5TJa=400 ppb) sont plus fortement contaminées que la terre agricole volontairement traitée par épandage aérien ! Enfin, le plus fortement contaminé de tous les échantillons de terre analysés dans cette étude (AT3Co=500 ppb) correspond à une zone supposée garantir la protection du forage communal !

Echantillons de Maïs

Contrairement à ce que les « autorités » espéraient, ce ne sont donc pas les maïs de Serge Nicolet (A7Cma=400 ppb) -pourtant directement visés par l'épandage aérien- qui s'avèrent les plus contaminés par des résidus de deltaméthrin ! Ainsi, le maïs d'Eric Viollet est-il plus contaminé (A2Cma=600 ppb), alors que celui de Pierre Jouishomme est considérablement plus contaminé (A5Cma= 2500 ppb) !

Echantillons de mousse de toiture

Les deux échantillons de mousse de toiture de Jean-Claude Gagnieux (A1ETo=800 ppb) et de Lionel Kringer (A4FTi+A4HTo=800 ppb) présentent exactement les mêmes niveaux -élevés- de contamination.

Echantillons de végétaux comestibles

Tous les produits comestibles en provenance du jardin potager et du verger de Jean-Claude Gagnieux sont porteurs d'une contamination persistante par des résidus de deltaméthrin, à des teneurs jusqu'à 3,5 fois supérieures aux LMR, à l'exception du chou (AL1Ch=100 ppb). Aucune conclusion ne peut évidemment être tirée de cette étude -partielle et limitée- quant à la toxicité pouvant éventuellement résulter de la consommation de ces produits contaminés s'ils étaient mis en vente sur le marché.

Par contre, les habitudes alimentaires propres à ces petits propriétaires (le plus souvent des retraités aux ressources modestes, qui consomment quasi-exclusivement les productions de leurs verger, jardin potager et poulailler) confère une importance particulière à la question de la toxicité éventuelle des résidus de deltaméthrin vis à vis de cette population à risque.

Notre étude confirme donc :

- que les inquiétudes manifestées par les populations locales sont scientifiquement justifiées, et donc parfaitement respectables et recevables.
- que l'épandage aérien de pesticides comporte un risque inacceptable de contamination collatérale des lieux d'habitation adjacents aux cultures.

Dans le cadre de la RGPP (Révision Générale des Politiques Publiques), les DDCSPP sont dorénavant placées sous la tutelle des préfets. C'est donc à ces fidèles serviteurs de l'Etat qu'il convient dorénavant de rappeler -aussi souvent et fermement que nécessaire- la signification de l'acronyme DDCSPP (Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations) et les deux missions de cette nouvelle direction départementale interministérielle, créée depuis le 1er janvier 2010, et qui résulte du rapprochement des précédentes directions départementales :

- des services vétérinaires (ex DDSV),
- de la jeunesse, des sports et de la vie associative (ex DDJS),
- de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (ex UDCCRF),
- du pôle social des affaires sanitaires et sociales (ex pôle social DDASS),
- du service fonction sociale du logement venant de l'équipement et de l'agriculture (ex logement social DDEA),
- de la délégation départementale aux droits des femmes et à l'égalité,
- des missions tourisme, installations classées, politique de la ville issues de la préfecture.

La direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations (DDCSPP) a donc une double mission :

Une mission "cohésion sociale" qui vise le renforcement du lien social pour le bien vivre ensemble et la lutte contre les exclusions : par exemple, en favorisant l'accès ou le maintien en logement social des citoyens en difficulté, et en veillant à la protection des enfants dans les accueils collectifs des mineurs.

Une mission "protection de la population" qui vise à assurer la cohérence des missions de prévention et de contrôle de l'Etat pour la sécurité des populations tant au niveau des produits et des services utilisés qu'à la défense de leurs intérêts économiques. Elle vise aussi à garantir la santé publique liée à l'animal.

La DDCSPP assure, sous l'autorité du préfet, en qualité de direction interministérielle de l'Etat dans le département, des missions liées :

- à la lutte contre les exclusions et les discriminations
- à la conduite des actions sociales de la politique de la ville
- au contrôle de la sécurité des pratiques sportives et les accueils de mineurs durant les temps de loisirs
- au développement du lien social par le soutien à la vie associative, aux pratiques sportives et aux actions en faveur des jeunes
- à l'anticipation des crises auxquelles la population est exposée
- à la protection des consommateurs et la régulation des marchés
- à la prévention et au contrôle des risques liés aux productions animales
- à la qualité et la sécurité de l'alimentation
- à la santé et la protection des animaux

L'oukase du préfet de l'Ain autorisant l'épandage aérien de deltaméthrin le 22 août 2009 -sans aucune consultation préalable des populations- est en contradiction flagrante avec les missions dorénavant dévolues à la DDCSPP.

Un tel comportement - purement et simplement inacceptable - ne doit en aucun cas se reproduire.

D'autant moins que la simple rotation avec une culture autre que le maïs s'avère constituer la stratégie de lutte la plus efficace et économique, même si elle n'est pas l'option la plus profitable pour le fabricant BAYER ...



Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: +33 4 9428 5980 - Fax: +33 4 9428 5983

<mailto:info@labo-analytika.com>

<http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

Norme de fonctionnement : ISO 17025 (2005)

GEOLOCALISATION des PRELEVEMENTS

effectués Samedi 5 septembre 2009



Figure 1

14/09/2009

L'indispensable consultation de tous les acteurs

En agriculture, on peut dire qu'il y a un 'avant' et un 'après Grenelle'.

Les objectifs en matière de pesticides, d'agriculture biologique ou d'agriculture de haute valeur environnementale font réellement bouger les lignes.

Le projet de loi Grenelle II doit s'inscrire dans cette dynamique en instaurant des 'cliquets antiretour'.

Prenons par exemple les épandages aériens de pesticides.

Alors qu'ils sont interdits ou sur le point de l'être par la loi Grenelle I et l'Union européenne, des épandages de deltaméthrine par hélicoptère ont encore eu lieu cet été dans l'Ain pour lutter contre la chrysomèle du maïs.

Ces épandages de produits toxiques par inhalation font courir des risques à la population riveraine, et accroissent considérablement les atteintes à l'eau, à l'air, et aux espèces non cibles (abeilles, coccinelles, etc.).

La loi Grenelle II doit encadrer de la manière la plus stricte possible les dérogations accordées pour les épandages aériens, qui ne doivent être autorisés que dans les cas extrêmes, lorsque l'ensemble des techniques alternatives (rotation des cultures) a été mis en place et qu'un ravageur ne peut être maîtrisé par d'autres moyens.

La consultation de l'ensemble des acteurs est indispensable pour juger au cas par cas si une telle dérogation est ou non justifiée.

Jean-Claude Béveillard

Responsable du réseau agriculture de FNE

**Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique**

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: +33 4 9428 5980 - Fax: +33 4 9428 5983

<mailto:info@labo-analytika.com>

<http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

Norme de fonctionnement : ISO 17025 (2005)

RAPPORT ANALYTIQUE

CLIENT: 45275

20110315_GENERATIONS_FUTURES-75

(Page 6)



A1ETo



A1ETo_zoom



Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: **+33 4 9428 5980** - Fax: +33 4 9428 5983

<mailto:info@labo-analytika.com>

<http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

Norme de fonctionnement : **ISO 17025 (2005)**

RAPPORT ANALYTIQUE

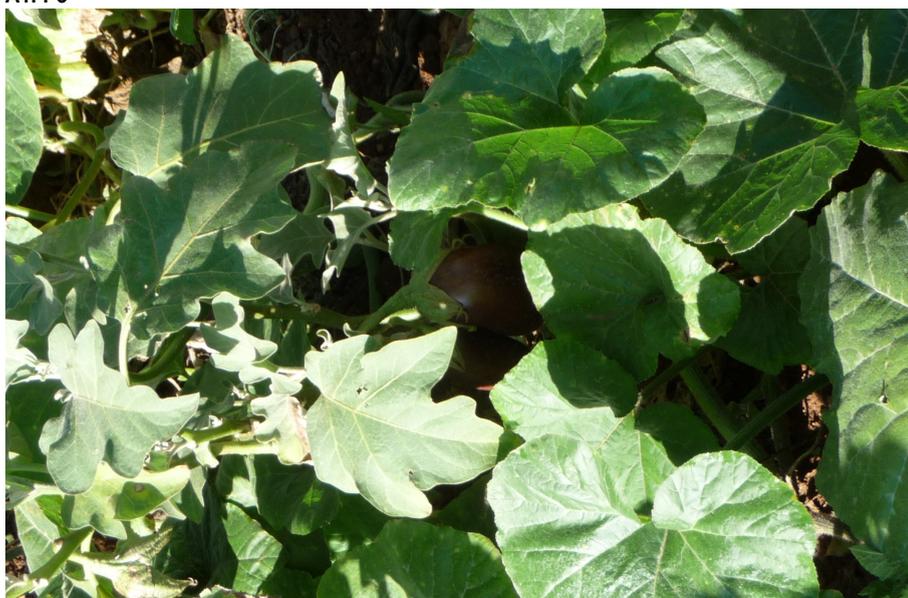
CLIENT: 45275

20110315_GENERATIONS_FUTURES-75

(Page 7)



A1FPo



A1LAu



Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: **+33 4 9428 5980** - Fax: +33 4 9428 5983

<mailto:info@labo-analytika.com>

<http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

Norme de fonctionnement : **ISO 17025 (2005)**

RAPPORT ANALYTIQUE

CLIENT: 45275

20110315_GENERATIONS_FUTURES-75

(Page 8)



A1LAu_bis



A1LAu_zoom



Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: **+33 4 9428 5980** - Fax: +33 4 9428 5983

<mailto:info@labo-analytika.com>

<http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

Norme de fonctionnement : **ISO 17025 (2005)**

RAPPORT ANALYTIQUE

CLIENT: 45275

20110315_GENERATIONS_FUTURES-75

(Page 9)



A1LCh



A1LT0



Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: **+33 4 9428 5980** - Fax: +33 4 9428 5983

<mailto:info@labo-analytika.com>

<http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

Norme de fonctionnement : **ISO 17025 (2005)**

RAPPORT ANALYTIQUE

CLIENT: 45275

20110315_GENERATIONS_FUTURES-75

(Page 10)



A1LTa_zoom



A1TJa



Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: **+33 4 9428 5980** - Fax: +33 4 9428 5983

<mailto:info@labo-analytika.com>

<http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

Norme de fonctionnement : **ISO 17025 (2005)**

RAPPORT ANALYTIQUE

CLIENT: 45275

20110315_GENERATIONS_FUTURES-75

(Page 11)



A2TAg



A2TAg_bis



Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: **+33 4 9428 5980** - Fax: +33 4 9428 5983

<mailto:info@labo-analytika.com>

<http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

Norme de fonctionnement : **ISO 17025 (2005)**

RAPPORT ANALYTIQUE

CLIENT: **_45275_**

20110315_GENERATIONS_FUTURES-75

(Page 12)



A2TAg_zoom



A3TCo



Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: **+33 4 9428 5980** - Fax: +33 4 9428 5983

<mailto:info@labo-analytika.com>

<http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

Norme de fonctionnement : **ISO 17025 (2005)**

RAPPORT ANALYTIQUE

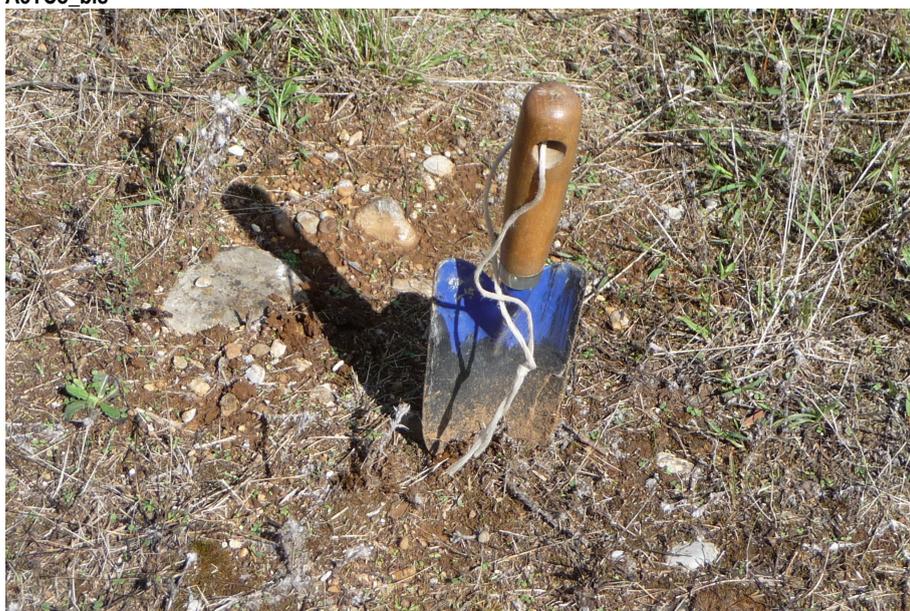
CLIENT: 45275

20110315_GENERATIONS_FUTURES-75

(Page 13)



A3TCo_bis



A3TCo_zoom



Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: **+33 4 9428 5980** - Fax: +33 4 9428 5983

<mailto:info@labo-analytika.com>

<http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

Norme de fonctionnement : **ISO 17025 (2005)**

RAPPORT ANALYTIQUE

CLIENT: 45275

20110315_GENERATIONS_FUTURES-75

(Page 14)



A4FTi



A4HTo



Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: **+33 4 9428 5980** - Fax: +33 4 9428 5983

<mailto:info@labo-analytika.com>

<http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

Norme de fonctionnement : **ISO 17025 (2005)**

RAPPORT ANALYTIQUE

CLIENT: 45275

20110315_GENERATIONS_FUTURES-75

(Page 15)



A4TPe



A4TPe_bis



Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: **+33 4 9428 5980** - Fax: +33 4 9428 5983

<mailto:info@labo-analytika.com>

<http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

Norme de fonctionnement : **ISO 17025 (2005)**

RAPPORT ANALYTIQUE

CLIENT: 45275

20110315_GENERATIONS_FUTURES-75

(Page 16)



A5CMa



A5TJa



Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: **+33 4 9428 5980** - Fax: +33 4 9428 5983

<mailto:info@labo-analytika.com>

<http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

Norme de fonctionnement : **ISO 17025 (2005)**

RAPPORT ANALYTIQUE

CLIENT: 45275

20110315_GENERATIONS_FUTURES-75

(Page 17)



A5TJa_bis



A6TPo



Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: **+33 4 9428 5980** - Fax: +33 4 9428 5983

<mailto:info@labo-analytika.com>

<http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

Norme de fonctionnement : **ISO 17025 (2005)**

RAPPORT ANALYTIQUE

CLIENT: 45275

20110315_GENERATIONS_FUTURES-75

(Page 18)



A6TPo_zoom



A7CMa



Institut Philippe Tailliez

Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: **+33 4 9428 5980** - Fax: +33 4 9428 5983

<mailto:info@labo-analytika.com>

<http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

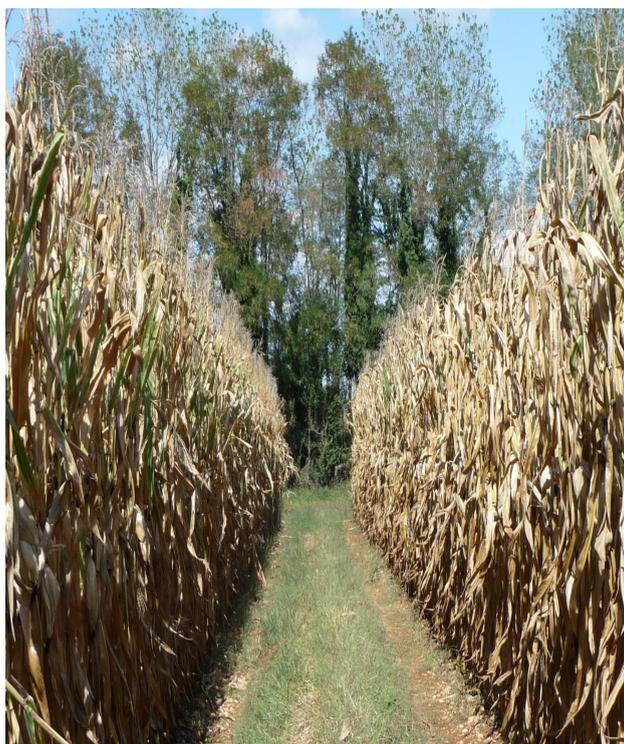
Norme de fonctionnement : **ISO 17025 (2005)**

RAPPORT ANALYTIQUE

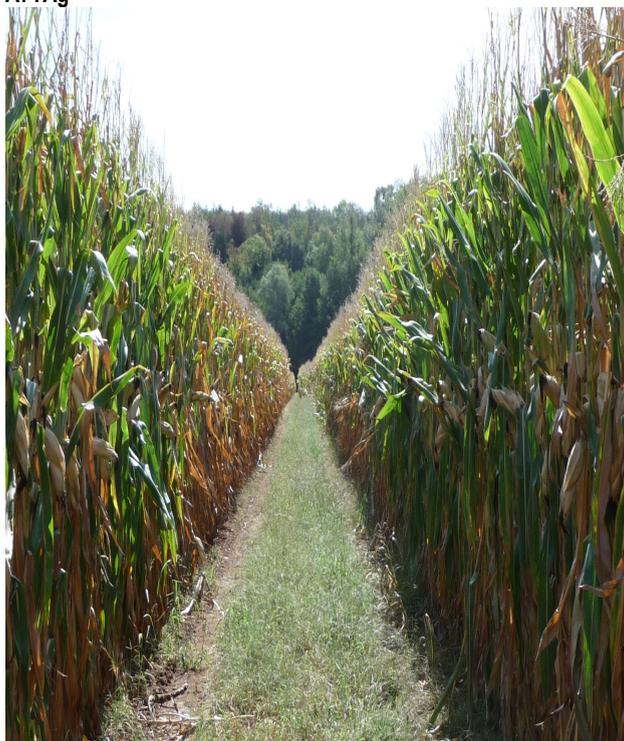
CLIENT: 45275

20110315_GENERATIONS_FUTURES-75

(Page 19)



A7TAg



A7TAg_bis



Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: **+33 4 9428 5980** - Fax: +33 4 9428 5983

<mailto:info@labo-analytika.com>

<http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

Norme de fonctionnement : **ISO 17025 (2005)**

RAPPORT ANALYTIQUE

CLIENT: 45275

20110315_GENERATIONS_FUTURES-75

(Page 20)



A7TAg_zoom



Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: **+33 4 9428 5980** - Fax: +33 4 9428 5983

<mailto:info@labo-analytika.com>

<http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

Norme de fonctionnement : **ISO 17025 (2005)**

RAPPORT ANALYTIQUE

CLIENT: **_45275_**

20110315_GENERATIONS_FUTURES-75

(Page 21)

OBJET de la PRESTATION ANALYTIQUE

Mesure de la contamination collatérale induite au sol par l'opération d'épandage aérien du pesticide de synthèse deltaméthrin (CAS# 52918-63-5), réalisée le 22 août 2009 sur 330 hectares de cultures de maïs dans la commune de Leyment (Ain - 01150)

Extraction, préconcentration SPE, séparation HPLC et dosage UV des traces de deltaméthrin présentes dans divers échantillons prélevés sur site.

INSTRUMENTATION MISE en OEUVRE



Waters_HPLC

CONDITIONS EXPERIMENTALES

PRE-CONCENTRATION

Cas des échantillons solides (terres et végétaux)

-Extraction solide/liquide : MAE(assistée par micro-ondes) sous acétone ou dichlorométhane

-Purification des extraits : SPE sur cartouche C18.

Cas des échantillons liquides (eau de ruissellement de toiture)

- Extraction SPE sur cartouche C18

ANALYSE

- Colonne HPLC : C18 (Phenomenex Synergi Fusion-RP, L=150mm ; ID=3mm ; particules=4µm ; porosité=80Å)

- Détecteur : UV (233nm).

- Phase mobile : 80% acétonitrile + 20% eau

- Débit : 1mL/minute.

ETALONNAGE

deltaméthrin Pestanal Sigma Aldrich Product# 45423 Batch 3140X

PROTOCOLE, NORME ou METHODE

Propriétaire Analytika

Limites de détection :

- 1 ppb dans une solution synthétique,

- 100 ppb dans une solution complexe.

Nos prestations sont réalisées en conformité avec les critères de la norme internationale ISO 17025 (2005)
Ceci atteste de notre compétence technique dans les domaines de la chromatographie et de la spectrométrie de masse ainsi que du bon fonctionnement de notre système interne de management de la qualité.



Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique

ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France

Tel: **+33 4 9428 5980** - Fax: +33 4 9428 5983

<mailto:info@labo-analytika.com>

<http://www.labo-analytika.com>

Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B

Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence

Norme de fonctionnement : **ISO 17025 (2005)**

RAPPORT ANALYTIQUECLIENT: **45275****20110315_GENERATIONS_FUTURES-75**

(Page 22)

SIGMA-ALDRICH
 Sigma-Aldrich Laborchemikalien GmbH D-30911 Seelze
 Telefon: +49 5137 8236-621

Riedel-de Haen

CERTIFICATE OF ANALYSIS /
 INSPECTION CERTIFICATE 3.1.B acc. to EN10204

Seelze, 19.06.2003/167518

Order-No.:
 Customer-No.:
 Order-Code:

Quantity:
 Production date: 23. May. 2003
 Min. shelf life: 23. May. 2010

Article/Product: 45423 Batch: 3140X
DELTAMETHRIN PESTANAL[®], 250 MG

Reference Material (RM)

1. General Information

Formula: C₂₂H₁₉Br₂N₃ Molar mass: 505.21 g/Mole
 CAS-No.: [52918-63-5]
 Usage: Insecticide

The estimated relative error of a single measurement of the assay can be expected to be ± 0.5 %
 (confidence level 95 %, n=5).

2. Batch Analysis

Identity (NMR) complying

Assay (HPLC) 99.8 %

Melting range 100.2-101 °C

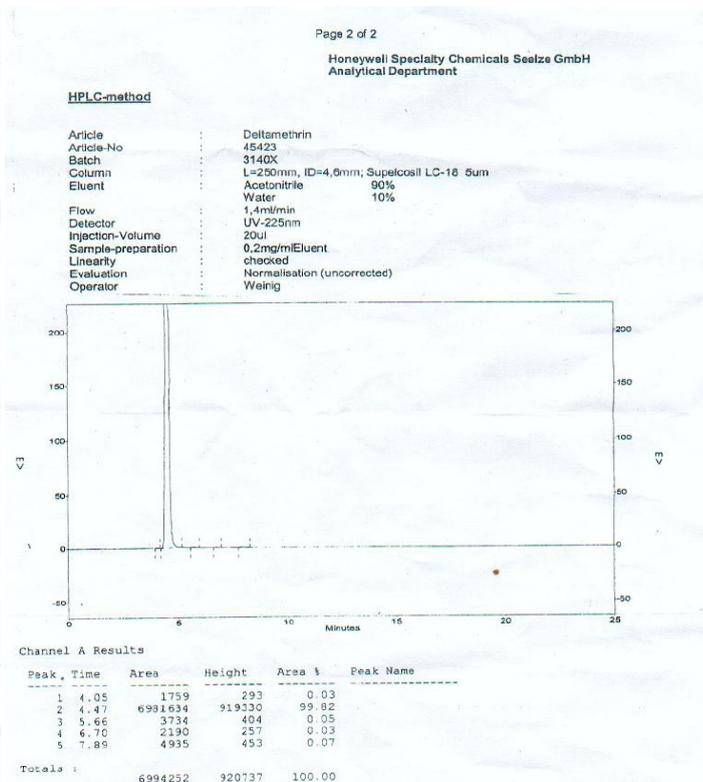
Date of Analysis 17. Jun. 2003

3. Advice and Remarks

- The minimum shelf life is based on the current knowledge and holds only for proper storage conditions in the originally closed flasks/ packages.
- Whenever the container is opened for removal of aliquot portions of the substance, the person handling the substance must ensure, that the integrity of the substance is maintained and proper records of all its handlings are kept. Special care has to be taken to avoid any contamination or adulteration of the substance.
- We herewith confirm that the delivery is effected according to the technical delivery conditions agreed.
- The batch from which we delivered, showed the above-mentioned values.
- Particular properties of the products or the suitability for a particular area of application are not assured.
- We guarantee a proper quality within our General Conditions of Sales.

Sigma-Aldrich Laborchemikalien GmbH
 Quality Assurance

Seelze
 (Cr. Gülden)
 Works Inspector



Centre Indépendant d'Investigations et d'Expertises en Chimie Organique
 ZAC Bousquets -130 Rue Innovation / 5 Rue Création 83390 CUERS France
 Tel: +33 4 9428 5980 - Fax: +33 4 9428 5983
<mailto:info@labo-analytika.com> <http://www.labo-analytika.com>
 Sarl Capital 99.100 € RCS: Toulon B382045219 VAT-FR 62382045219 NAF:743B
 Partenaire de l'ADEME et de la Région PACA - Agréé à la Cour d'Appel d'Aix en Provence
 Norme de fonctionnement : ISO 17025 (2005)

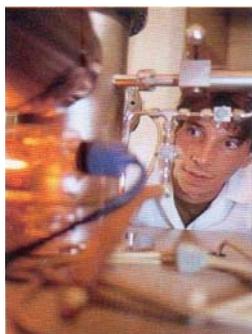


au service des particuliers, associations et entreprises depuis 1991

*Partenaire de l'ADEME, de la Région PACA
et du TGI d'Aix en Provence*

***Le centre Analytika : un acteur innovant
pour toutes investigations de la contamination chimique
des milieux et des produits.***

Pionnier français de l'investigation systématique en chimie analytique, le centre Analytika intervient depuis 1991 au service des entreprises, associations ou particuliers, réalisant le dépistage de tous les contaminants chimiques éventuellement détectables dans les milieux naturels (air, sol, eau), les matières premières, et les produits manufacturés, au-delà de la seule réglementation en vigueur.



1. Structure autonome, privée et totalement indépendante.
2. Centre de recherche doté de puissants moyens analytiques de détection et d'identification.
3. Approche globale et systématique (non-"ciblée") de l'investigation, pour une vision sincère, complète et documentée de l'ensemble des contaminants effectivement présents dans l'échantillon expertisé.

Nos prestations s'adressent donc à quiconque désire connaître précisément et complètement nature et ampleur d'une pollution dont il craint ou suspecte l'existence dans son environnement, quel que soit le cadre dans lequel s'inscrit sa démarche :

- **Particuliers, associations ou collectivités préoccupés de la qualité environnementale** et de la salubrité des lieux de vie et des produits de consommation.
- **Professionnels et industriels éco-responsables soucieux** de la qualité de leurs matières premières et produits finis autant que de l'impact de leurs activités sur l'environnement ou la santé de leurs équipes.

Que votre motivation soit économique, réglementaire, écologique, ou technologique
confiez- vos travaux analytiques
au



Investigation systématique non-"ciblée" de tous les contaminants chimiques détectables dans tous types d'échantillons (sols, eaux, air atmosphérique, produits manufacturés, polymères ou autres) avec identification par recherche de similitude spectrale.

Rapport analytique avec conclusions toxico-chimiques et résultats détaillés (pour chaque molécule détectée, sont fournis : nom chimique CAS et synonymes commerciaux, formule développée graphique et degré % de similitude spectrale).

Structure autonome et indépendante s'appuyant sur des techniques de pointe et un mode opératoire original de dépistage systématique (non-"ciblé"), nos prestations apportent - *au-delà de la seule réglementation en vigueur* - une réponse scientifique sincère, complète et documentée aux préoccupations relatives à la contamination chimique des milieux naturels et des produits manufacturés.

Libre des faiblesses du mode de fonctionnement des laboratoires accrédités, le nouvel éclairage apporté par nos preuves scientifiques complète leurs résultats partiels et les contredit même parfois.

Le centre Analytika poursuit cependant sa mission, convaincu du bien-fondé et de l'utilité sociétale de cette démarche innovante.

Votre contact : Tél.: +33 (0) 6 1866 7432
Bernard Tailliez bernard.tailliez@analytika.fr
Gérant – Fondateur <http://www.analytika.fr>



Accès aux locaux du Centre Analytika

(GPS 43°13'49.76"N - 6°04'57.17"E)

<https://www.google.com/maps/place/Analytika/@43.2303366,6.0828123,18z/data=!4m2!3m1!1s0x12c93dee9f9e9e9f9e:9fb0xc20cf9bf6ba1ab0c/>



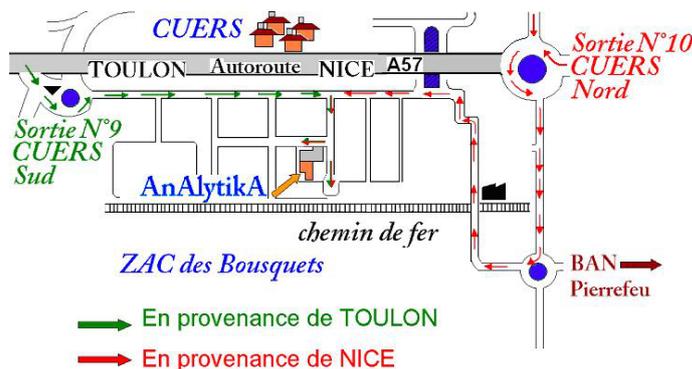
Visiteurs : 19 Rue de la Création / Livraisons : 130 Rue de l'Innovation
83390 Cuers (France)

En arrivant de l'ouest (Toulon ou Signes) par RN 97 ou A 57 :

emprunter la **sortie N° 9 Cuers-Sud**, puis à droite en direction de **ZAC des Bousquets** (reste alors à parcourir 1,5 Km environ).
A partir du plan d'orientation de la ZAC (où nous sommes repérés **Laboratoire ANALYTIKA**), longer l'autoroute **Boulevard des Bousquets** pendant 1300 m environ vers l'est et Nice.
Avant le garage **Pôle Auto 83** (hangar bleu), tournez à droite **Rue de l'Innovation**, poursuivez jusqu'au bout de la rue et gardez votre véhicule sur le parking circulaire en bordure de la voie ferrée.

En arrivant du Nord (Brignoles) ou de l'est (Nice) par RN 97 ou A 57 :

emprunter la **sortie N° 10 Cuers-Nord**, puis la **D14** (reste alors à parcourir 2,5 Km environ) en directions de **Cuers - Pierrefeu - Puget Ville**, puis de **Base Aéronavale**, et enfin de **ZAC des Bousquets**.
Après le passage à niveau SNCF, prendre à gauche en direction de **ZAC des Bousquets** et longer l'autoroute **Boulevard des Bousquets** pendant 400 m environ vers l'ouest et Toulon.
Après le garage **Pôle Auto 83** (hangar bleu), tourner à gauche **Rue de l'Innovation**, poursuivre jusqu'au bout de la rue et garer votre véhicule sur le parking circulaire en bordure de la voie ferrée.



Votre contact :
Bernard Tailliez
Gérant – Fondateur

Tél.: +33 (0) 6 1866 7432
bernard.tailliez@analytika.fr
<http://www.analytika.fr>

