

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 19 novembre 2018

AVIS de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

**relatif à l'évaluation du formaldéhyde (n°CAS 50-00-0)
dans le cadre de l'évaluation des substances sous REACH »**

L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.

L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.

Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux et d'autre part à l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.

Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L.1313-1 du code de la santé publique).

Ses avis sont publiés sur son site internet.

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

Dans le cadre de la procédure d'évaluation des substances prévue par le Règlement REACH n° 1907/2006 (articles 44 à 48), les Etats membres de l'Union européenne et des pays de l'Espace économique européen (à savoir la Norvège, l'Islande et le Liechtenstein) évaluent les substances inscrites au plan d'action communautaire (CoRAP) dans le but de clarifier la ou les préoccupation(s) initiale(s) émanant de la fabrication et/ou l'utilisation de ces substances et qui pourraient représenter un risque pour la santé humaine et/ou pour l'environnement.

Dans la majorité des cas, ces préoccupations initiales sont liées aux propriétés de danger potentiel, en combinaison avec une utilisation dispersive ou des usages pour les consommateurs.

Les Etats membres peuvent cibler leur évaluation sur la préoccupation initiale, mais peuvent élargir leur évaluation à l'ensemble des propriétés de la substance.

A l'issue des 12 mois d'évaluation par l'Etat membre évaluateur, des informations supplémentaires peuvent être demandées aux déclarants des substances, si ces données additionnelles sont jugées nécessaires pour clarifier un danger suspecté. Dans ce cas, un projet de décision est discuté au sein du Comité des Etats-membres (CEM) de l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA). Alternativement, il peut être conclu qu'aucune autre donnée n'est nécessaire pour clarifier la préoccupation initiale. Dans ce cas, un document de conclusion est rédigé. Il peut alors être accompagné ou suivi d'une analyse des meilleures options de mesures de gestion des risques à mettre en œuvre le cas échéant.

La liste de ces substances est indiquée dans le CoRAP (<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/evaluation/community-rolling-action-plan/corap-table>) ainsi qu'une courte description des préoccupations initiales pour chacune des substances qui seront évaluées.

En 2013, conjointement avec l'Institut néerlandais de santé publique (RIVM), l'Anses a pris en charge l'évaluation du formaldéhyde (EC No 200-001-8, CAS No 50-00-0).

Le formaldéhyde a été initialement inscrit au CoRAP¹ en vue de son évaluation sur la base des préoccupations suivantes :

- des propriétés CMR,
- une exposition des travailleurs,
- un tonnage élevé,
- l'existence d'usages dispersifs.

L'évaluation a été restreinte à l'évaluation des dangers et des risques du formaldéhyde pour la santé humaine et les effets sur l'environnement n'ont pas été considérés.

L'Anses a pris en charge l'évaluation relative aux risques pour les travailleurs et le RIVM l'évaluation relative aux consommateurs.

Cet avis se limite donc à l'évaluation des effets du formaldéhyde sur la santé des travailleurs.

2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise (Mai 2003) ».

L'Anses a confié au comité d'experts spécialisé (CES) « Substances chimiques visées par les règlements REACH et CLP » (CES REACH-CLP), l'instruction de cette expertise.

Une équipe projet composée d'agents de l'ANSES et d'experts rapporteurs issus du CES REACH-CLP a pris en charge l'évaluation de cette substance.

L'évaluation des substances est basée sur les données disponibles dans les dossiers d'enregistrement déposés par les industriels auprès de l'ECHA en application du règlement REACH, dans le rapport sur la sécurité chimique (CSR²) du dossier d'enregistrement, sur les données disponibles dans la littérature scientifique, ainsi que sur les autres travaux conduits par l'Agence sur cette substance.

La phase initiale de l'évaluation (mars 2013-mars 2014) s'est basée sur les dossiers d'enregistrement agrégés par l'ECHA le 16 juillet 2013. En outre, les données de la base de données COLCHIC³ ont été prises en compte. L'analyse statistique des expositions au

¹ <https://echa.europa.eu/fr/information-on-chemicals/evaluation/community-rolling-action-plan/corap-table/-/dislist/details/0b0236e1807e6413>

² CSR : Chemical safety report

³ COLCHIC est une base de données françaises regroupant les mesures d'exposition professionnelle réalisées par les services des CARSAT (Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail) et de l'INRS (Institut National de Recherche et Sécurité). Ces mesures ne sont pas réalisées à des fins de contrôle réglementaire, mais de prévention. Elles sont effectuées par des ingénieurs et préventeurs. Ces mesures ne peuvent pas être généralisées à toutes les

formaldéhyde figurant dans COLCHIC a été réalisée par l'INRS sur deux périodes: 2000-2006 et 2007-2013.

À l'issue de la phase initiale d'évaluation, une préoccupation pour les travailleurs a été identifiée et une analyse de la meilleure option de gestion des risques d'une substance chimique ou Risk Management Option Analysis (RMOA), visant à éclairer la gestion des risques présentés par cette substance pour les travailleurs a été lancée. Les conclusions de cette analyse sont reprises dans l'avis de l'Anses du 29 mars 2017 relatif à une analyse de la meilleure option de gestion des risques professionnels générés par le formaldéhyde (n° CAS 50-00-0) (saisine 2017-SA-0072)⁴

Parallèlement, une décision a été envoyée aux déclarants le 6 octobre 2015 pour obtenir des informations complémentaires sur des points spécifiques. La décision enjoignait les déclarants de compléter leur dossier d'enregistrement pour prendre en compte les dangers et des risques liés à la présence de méthanol au-dessus de 10% comme additif dans certaines solutions aqueuses de formaldéhyde (demande 1). Des demandes supplémentaires ont été incluses par les Pays-Bas dans la décision visant à mieux documenter l'exposition des consommateurs (demande 2) et ne sont pas détaillées ici. Les déclarants ont été invités à mettre à jour leurs dossiers d'enregistrement avec les informations requises avant le 13 octobre 2017.

Dans l'objectif d'évaluer les valeurs de référence préconisées dans le cadre de REACH et par le Comité scientifique européen en matière de limites d'exposition professionnelle (SCOEL⁵), l'Anses a constitué un groupe d'experts *ad hoc* entre décembre 2015 et février 2016 afin de proposer des VLEP harmonisées pour le formaldéhyde. Ce travail a fait l'objet de l'avis de l'Anses du 2 février 2018 relatif à la révision des valeurs de référence de l'Anses pour le formaldéhyde : valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP), dose sans effet pour les professionnels (derived no-effect levels ou DNEL), valeurs toxicologiques de référence (VTR) et valeurs guides de qualité d'air intérieur (VGAI).

La deuxième phase d'évaluation a débuté le 11 octobre 2017. L'évaluation initiale a été mise à jour pour affiner la DNEL et l'évaluation des risques pour les travailleurs à la lumière des recommandations de l'Anses dans l'avis du 2 février 2018. En outre, les compositions mises à jour ont été examinées sur la base des dossiers d'enregistrement agrégés par l'ECHA le 7 juin 2018, notamment en ce qui concerne leur teneur en méthanol et ses conséquences.

Les travaux ont fait l'objet de présentations et de discussions devant le CES REACH-CLP, tant sur les aspects méthodologiques que scientifiques, le 19 mars 2013, le 25 juin 2013, le 17 septembre 2013, le 22 octobre 2013 et le 23 septembre 2014. La conclusion de ces travaux a été adoptée par le CES REACH-CLP, le 16 Octobre 2018.

L'Anses analyse les liens d'intérêts déclarés par les experts avant leur nomination et tout au long des travaux, afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'expertise.

Les déclarations d'intérêts des experts sont publiées sur le site internet <https://dpi.sante.gouv.fr>.

situations rencontrées sur le lieu de travail et ne sont pas représentatives d'un secteur professionnel spécifique. Elles peuvent néanmoins donner un aperçu de l'exposition professionnelle dans les Petites et Moyennes Entreprises (PME) (ce qui n'est possiblement pas le cas des données fournies par les grands groupes industriels dans le cadre de l'évaluation REACH).

⁴ <https://www.anses.fr/fr/system/files/REACH2017SA0072.pdf>

⁵ Scientific Committee on Occupational Exposure Limits

Sur la base des travaux validés par le CES REACH-CLP, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) émet l'avis suivant :

3. ANALYSE ET CONCLUSIONS DU CES « SUBSTANCES CHIMIQUES VISEES PAR LES REGLEMENTS REACH ET CLP » (CES REACH-CLP)

▪ Identité de la substance

Le formaldéhyde (n°EC 200-001-8, n°CAS 50-00-0) est une substance ubiquitaire, utilisée largement dans des secteurs industriels variés. Le volume de production ou d'importation de la substance dans l'Union européenne (U.E.) se situe entre 1 million et 10 millions de tonnes par an, essentiellement pour un usage d'intermédiaire de synthèse dans la production d'autres substances ou de résines.

Le formaldéhyde est enregistré dans le cadre du Règlement REACH et les scénarios d'exposition, nombreux, concernent les applications industrielles et professionnelles suivantes (liste non exhaustive) :

- Usage intermédiaire de synthèse chimique, telle que la synthèse de méthylène dianiline, diphenylméthane diisocyanate, hexaméthylènetétramine, pentaérythritol, butanediol...
- Usage monomère intermédiaire dans la production de résines telles que les résines urée-formaldéhyde, mélamine-formaldéhyde, phénol-formaldéhyde, polyoxyméthylène ...
- Réactif et agent bactéricide dans des applications médicales telles que la conservation de tissus, embaumement (thanatopraxie), désinfectant, vaccins...
- Agent conservateur, biocide et de nettoyage pour des usages alimentaires.
- Ingrédient de fertilisants dans l'agriculture.

Tableau 1 : Identité et caractéristiques du formaldéhyde

Identité de la substance	
Nom	Formaldéhyde
N° EC	200-001-8
N° CAS	50-00-0
Numéro d'index figurant à l'annexe VI du règlement CLP	605-001-00-5

Formule brute	CH ₂ O
Masse molaire	30,0263 g/mol

▪ **Classification du formaldéhyde selon le règlement (CE) n°1272/2008**

Le formaldéhyde fait actuellement l'objet d'une classification harmonisée européenne, dans le cadre du règlement (CE) n°1272/2008 dit règlement CLP sur la classification, l'étiquetage et l'emballage des substances et des mélanges.

Cette classification est la suivante :

- Acute Tox. 3* - H301 : Toxique en cas d'ingestion
- Acute Tox 3* - H311 : Toxique par contact cutané
- Skin Corr. 1B - H314 : Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux
- Skin Sens. 1 - H317 : Peut provoquer une allergie cutanée
- Acute Tox 3* - H331 : Toxique par inhalation
- Muta 2 – H341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques
- Carc 1B - H350 : Peut provoquer le cancer

▪ **Choix de la valeur limite à considérer pour la caractérisation des risques**

Le mode d'action cancérogène du formaldéhyde repose sur une série d'événements clés initiée au-dessus d'un seuil. Chez l'animal, les tumeurs nasales sont observées à des doses produisant une irritation chronique comme en témoignent les réponses inflammatoires, hyperplasiques et métaplasiques qui l'accompagnent. *In vitro*, le formaldéhyde est un agent génotoxique à fortes doses seulement. Les données épidémiologiques montrent que la génotoxicité du formaldéhyde est observée au site de contact. Une base de données cohérente fournit la preuve que le mécanisme d'induction des tumeurs locales est entraîné par la prolifération régénérative qui peut amplifier secondairement les effets génotoxiques à forte dose du formaldéhyde. La relation dose-réponse pour l'incidence des tumeurs dépend essentiellement de la prolifération cellulaire qui n'est pas observée à faible dose, le seuil pratique de cytotoxicité est considéré comme protecteur pour ses effets génotoxiques et cancérogènes. La prévention des effets irritants du formaldéhyde est considérée comme protectrice de ses effets cancérogènes.

L'irritation sensorielle se produit à des concentrations plus faibles que l'irritation cytotoxique. Le mode d'action repose sur la stimulation des nerfs trijumeaux conduisant à des observations cliniques telles que l'irritation des yeux ou du nez. Les études les plus pertinentes pour caractériser le seuil d'irritation sensorielle chez l'homme sont celles de Lang et al. (2008) et Mueller et al. (2013). Elles ont pris en considération des signes objectifs d'irritation sensorielle (taux de clignement des yeux, résistance nasale et écoulement), l'influence des facteurs de personnalité et la confusion par l'odeur (étude de Lang). Selon l'identification des signes objectifs d'irritation

* Classification minimale à appliquer

sensorielle oculaire et nasale, qui sont les effets les plus précoces, le NOAEC est fixé à 0,3 ppm et est choisi pour la dérivation de la DNEL à long terme. Aucun facteur d'évaluation n'est appliqué car les données épidémiologiques montrent que les sous-populations professionnelles vulnérables au formaldéhyde ont déjà été prises en compte dans les études de Lang *et al.* (2008) et Mueller *et al.* (2013). En outre, l'irritation sensorielle est un événement clé précurseur offrant une marge de sécurité pour l'apparition d'effets irritatifs plus sévères du formaldéhyde.

Les résultats obtenus à partir de ces études chez l'homme indiquent que l'irritation oculaire est l'effet le plus sensible induit par une exposition aiguë au formaldéhyde. Il se produit à des concentrations inférieures aux concentrations induisant une irritation nasale et respiratoire. Sur la base de ces études, la DNEL à court terme par inhalation est de 0,6 ppm (0,74 mg/m³).

Les signes objectifs d'irritation oculaire et nasale, précurseurs d'effets néfastes plus sévères, ont été retenus pour dériver une DNEL à long terme : la DNEL retenue est de 0,3 ppm (0,37 mg/m³). Cette valeur permet d'éviter la survenue de symptômes d'irritation chez les personnes exposées en milieu de travail, mais pourrait ne pas être suffisamment protectrice contre les nuisances causées par des symptômes subjectifs d'irritation liés à l'odeur du formaldéhyde comme le confirment les données de Lang et Mueller.

▪ **Exposition professionnelle et caractérisation des risques**

Les ratios de caractérisation des risques (RCR) calculés sur la base des données d'exposition du dossier d'enregistrement de 2013 des déclarants, complété par les données de la base française COLCHIC montrent que certains secteurs d'activité présentent potentiellement des risques pour les travailleurs.

Les secteurs à risque potentiel sont identifiés dans le tableau suivant, avec le cas échéant le descripteur de procédé (PROC) pour lequel un RCR est au-dessus de 1 :

Tableau 2. Secteurs dans lesquels les niveaux de concentration du formaldéhyde dans l'air sont susceptibles d'être supérieurs aux DNEL – rapport d'évaluation REACH 2014

Exposition long terme	DNEL 0,3 ppm
Données de surveillance des expositions d'utilisateurs en aval (90 ^{ème} Percentile, données individuelles)	<ul style="list-style-type: none"> • Production de formaldéhyde et résines (lors du transfert et contrôle) • Fabrication de panneaux de bois (lors de l'imprégnation et des opérations de maintenance)
Données modélisées (75 ^{ème} Percentile)	<ul style="list-style-type: none"> • Production de fertilisants (PROC 8b) • Fabrication industrielle de mousses, de particules et fibres liées, imprégnation de papier, cuir et textiles (PROC 3,4,7,8a,8b,9,10,13) • Fabrication professionnelle de mousses et utilisation de résines dans le secteur du bois (PROC 10,23,25)
Exposition court terme	DNEL 0,6 ppm
Données de surveillance des expositions d'utilisateurs en aval (90 ^{ème} Percentile, données individuelles)	Fabrication de panneaux de bois (lors de l'imprégnation et des opérations de maintenance)
Données modélisées (75 ^{ème} Percentile)	<ul style="list-style-type: none"> • Fabrication industrielle de mousses, de particules et fibres liées, imprégnation de papier, cuir et textiles (PROC 1,2,5,6,14) • Fabrication professionnelle de mousses et utilisation de résines dans le secteur du bois (PROC 10)

Les industriels ont mis à jour en 2015 leurs dossiers d'enregistrement en s'appuyant exclusivement sur des données de modélisation, indiquant une maîtrise des risques pour l'ensemble des scénarios d'exposition. Néanmoins, compte tenu de toutes les incertitudes liées au modèle d'exposition adopté et aux choix des paramètres utilisés, le CES considère ces résultats avec prudence. En effet, des facteurs correctifs ont été appliqués prenant en compte le port d'équipements de protection individuelle réduisant les estimations finales d'exposition. Le CES estime que tous les jeux de données pertinents sur l'exposition au formaldéhyde doivent être pris en compte pour la caractérisation des risques, y compris les données de surveillance (monitoring), en particulier pour l'exposition à long terme.

Sur la période 2007-2013, des concentrations supérieures aux DNELs ont été identifiées dans la base COLCHIC dans les secteurs d'activité suivants :

Tableau 3. Secteurs dans lesquels les niveaux de concentration du formaldéhyde dans l'air sont susceptibles d'être supérieurs aux DNEL – base de données COLCHIC (2007-2013)

Exposition long terme	DNEL 0,3 ppm
	Industrie du bâtiment et travaux publics et ingénierie civile Industrie chimique, du caoutchouc et des plastiques Bois, papier, textiles Services de santé
Exposition court terme	DNEL 0,6 ppm
	Services de santé

En octobre 2015, le Ministère du travail a publié une enquête sur l'exposition professionnelle centrée sur le formaldéhyde : suite à l'arrêté de 2006 identifiant les travaux exposants au formaldéhyde comme cancérogènes⁷, le nombre de travailleurs exposés a diminué de 20% (153 600 travailleurs exposés en 2003 contre 122 500 en 2010). L'analyse des mesures réalisées a montré que les expositions au formaldéhyde se manifestaient principalement à court terme et étaient d'intensité faible. La mise en place d'équipements de protection collectifs a par ailleurs augmenté de 32% dans l'industrie du bois (ventilation générale notamment) alors que pour les services de santé, des équipements de protection individuelle ont été mis en œuvre.

Les niveaux d'exposition sont importants dans le secteur de la thanatopraxie où ponctuellement des niveaux d'exposition sont élevés lors des étapes préparatoires à l'embaumement, du fait de l'utilisation de solutions à base de formaldéhyde.

⁷ Arrêté du 13 juillet 2006 modifiant l'arrêté du 5 janvier 1993 fixant la liste des substances, préparations et procédés cancérogènes au sens du deuxième alinéa de l'article R. 231-56 du code du travail.

4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE

Ce travail d'évaluation a permis de clarifier les préoccupations initiales vis-à-vis de la sécurité des travailleurs et a conduit l'Agence, en collaboration avec le RiVM pour la partie consommateur, à rédiger un document de conclusion⁸.

Au vu des résultats de l'expertise du CES REACH-CLP et à l'issue de la période d'évaluation, l'Anses recommande que les risques pour la santé des travailleurs identifiés dans différents secteurs d'activité fassent l'objet d'une stratégie de réduction des risques. Une analyse de la meilleure option de gestion des risques d'une substance chimique ou Risk Management Option Analysis (RMOA), visant à éclairer la gestion des risques présentés par cette substance pour les travailleurs a donc été menée par l'Anses.

Les conclusions de cette analyse sont reprises dans l'avis de l'Anses du 29 mars 2017 relatif à une analyse de la meilleure option de gestion des risques professionnels générés par le formaldéhyde (n° CAS 50-00-0) (saisine 2017-SA-0072) ;

Des travaux sont par ailleurs en cours à l'Agence concernant la substitution du formaldéhyde dans les secteurs d'activité de la thanatopraxie, de l'alimentation animale, de l'alimentation humaine et du diagnostic en matière d'anatomie et de cytologie pathologique.

Dr Roger Genet

⁸ Disponible sur le site Internet de l'ECHA sur la page : <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/evaluation/community-rolling-action-plan/corap-table/-/dislist/details/0b0236e1807e6413>

MOTS-CLES

REACH, CoRAP, Formaldéhyde, risques professionnels.

BIBLIOGRAPHIE

AVIS de l'Anses relatif à une analyse de la meilleure option de gestion des risques professionnels générés par le formaldéhyde (n°CAS 50-00-0). Avis REACH-CLP signé le 29/03/2017 <https://www.anses.fr/fr/system/files/REACH2017SA0072.pdf>

AVIS de l'ANSES relatif à la révision des valeurs de référence de l'Anses pour le formaldéhyde : valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP), derived no-effect levels pour les professionnels (DNEL), valeurs toxicologiques de référence (VTR) et valeurs guides de qualité d'air intérieur (VGAI). Disponible dans : AVIS et RAPPORT de l'Anses relatif à l'Elaboration de VTR par inhalation pour le formaldéhyde (CAS n°50-00-0). Rapport signé le 02/02/2018. <https://www.anses.fr/fr/system/files/SUBSTANCES2017SA0040Ra.pdf>

Lang, I., Bruckner, T., Triebig, G. (2008). Formaldehyde and chemosensory irritation in humans: a controlled human exposure study. *Regul Toxicol Pharmacol*, 50, 23-36.

Mueller, J. U., Bruckner, T., Triebig, G. (2013). Exposure study to examine chemosensory effects of formaldehyde on hyposensitive and hypersensitive males. *Int Arch Occup Environ Health*, 86, 107-17.

ANNEXE 1

Présentation des intervenants

PRÉAMBULE : Les experts membres de comités d'experts spécialisés, de groupes de travail ou désignés rapporteurs sont tous nommés à titre personnel, *intuitu personae*, et ne représentent pas leur organisme d'appartenance.

RAPPORTEURS (MEMBRES DU CES REACH-CLP 2013-2017)

M. Dominique BICOUT – Chercheur - Ingénieur de recherche – EPSP

M. Jean-François CERTIN - Responsable de laboratoire - Ingénieur-conseil CARSAT - Retraité

Mme Claire HABERT – Responsable de la Cellule de Toxicologie Industrielle et Environnementale – SNCF

COMITÉ D'EXPERTS SPÉCIALISÉS

Les travaux, objets du présent rapport ont été suivis et adoptés par les CES suivants :

- **CES « Substances chimiques visées par les règlements REACH et CLP » (seconde mandature, du 1^{er} janvier 2013 au 31 août 2017)**

Président

M. Jean-Ulrich MULLOT – Docteur en Pharmacie – Service de Santé des Armées.

Vice-présidente

Mme Paule VASSEUR – Professeur de toxicologie, chercheur toxicologue écotoxicologue – Retraitée de l'université de Lorraine.

Membres

Mme Geneviève BAUMONT – Experte - IRSN. *Jusqu'au 26 octobre 2015.*

M. Dominique BICOUT – Chercheur - Ingénieur de recherche – EPSP.

M. Jean-Marc BRIGNON – Ingénieur - INERIS

M. Philippe BRONSART – Inspecteur de sûreté nucléaire- ASN. *Jusqu'au 26 octobre 2015.*

Mme Annie COURSIMAULT – Laboratoire central Préfecture de police. *Jusqu'au 1^{er} juillet 2014.*

M. Jean-François CERTIN - Responsable de laboratoire - Ingénieur-conseil CARSAT – Retraité.

M. Franck-Olivier DENAYER – Doyen de la Faculté Ingénierie et Management de la Santé – Maître de conférences en Toxicologie et Ecotoxicologie - Université de Lille Droit et Santé.

Mme Laurence DURUPT – Ingénieur, Chef de la section analyse de l'air, Pôle Environnement - LCPP. *A partir du 1^{er} juillet 2014.*

M. Laurent GERBAUD – Chef de Service - CHU de Clermont-Ferrand.

Mme Claire HABERT – Responsable de la Cellule de Toxicologie Industrielle et Environnementale – SNCF.

Mme Guillermina HERNANDEZ-RAQUET – Directeur de recherche – INRA.

Mme Sophie LANGOUET – Directrice de Recherche - INSERM.

Mme Annabel MAISON – Expert assistance conseil risques chimiques - INRS. *Jusqu'au 6 avril 2016.*

Mme Laura MAXIM – Chargée de recherche – CNRS.

Mme Katrin MILLOCK – Professeur associé à Paris School of Economics - CNRS. *Jusqu'au 1^{er} janvier 2016.*

M. Christian MOUGIN – Directeur de Recherche - INRA.

M. Jean-Ulrich MULLOT – Docteur en Pharmacie – Service de Santé des Armées.

M. Fabrizio PARISELLI – Ingénieur d'étude toxicologue – CNRS.

Mme Sophie ROBERT – Expert assistance conseil risques chimiques et toxicologiques - INRS.

M. Bernard SALLES – Professeur de toxicologie, directeur d'unité – Université de Toulouse et INRA.

Mme Paule VASSEUR – Professeur de toxicologie, chercheur toxicologue écotoxicologue – Retraitée de l'université de Lorraine.

M. Jean-Christophe VERGNAUD – Directeur de Recherche – CNRS.

■ **CES « Substances chimiques visées par les règlements REACH et CLP » (2017-2020).**

Président

M. Christophe MINIER – Professeur des Universités – Université de Normandie.

Vice-président

M. Fabrizio PARISELLI – Ingénieur d'étude toxicologue – CNRS.

Membres

Mme Isabelle BILLAULT – Maître de conférences – Université Paris Sud.

M. Christophe CALVAYRAC – Maître de conférence – Université de Perpignan Via Domitia.

Mme Marie-Laure COINTOT – Docteur en pharmacie – Ministère des Armées.

M. Richard DANIELLOU – Professeur des universités, vice-doyen UFR – Université d'Orléans.

M. René HABERT – Professeur des universités émérite – Université Paris Diderot.

Mme Guillermina HERNANDEZ-RAQUET – Directeur de recherche – INRA.

M. Ludovic LE HEGARAT – Chef d'unité adjoint Toxicologie des contaminants – Laboratoire de Fougères – Anses.

Mme Laura MAXIM – Chargée de recherche – CNRS.

M. Christophe MINIER – Professeur des Universités – Université de Normandie.

M. Jean-Ulrich MULLOT – Docteur en Pharmacie – Service de Santé des Armées.

Mme Laurence MUSSET – Retraitée depuis juin 2017 (auparavant Ingénieur de recherche, responsable valorisation au CNRS).

Mme Cécile QUANTIN – Professeur des universités – Université Paris Sud.

M. Bernard SALLES – Professeur de toxicologie, directeur d'unité – Université de Toulouse et INRA.

Mme Valérie SEROR – Chargée de recherche – INSERM.

M. Alain SIMONNARD – Docteur ès Sciences Pharmaceutiques – Expert toxicologue - Retraité de l'INRS (Directeur du département de toxicologie et de biométrie).

Mme Paule VASSEUR – Professeur de toxicologie, chercheur toxicologue écotoxicologue – Retraitée de l'université de Lorraine.

Mme Catherine VIGUIE – Directrice de recherche, vétérinaire – INRA.

PARTICIPATION ANSES

Coordination scientifique

Mme Johanna BARTHELEMY-BERNERON – Toxicologue - DER- UESC – Anses

Mme Elodie PASQUIER – Chef de projets scientifiques – DER- UESC – Anses

Contribution scientifique

Unité d'Evaluation de la Toxicologie des Produits Règlementés (UETPR) et Unité Physico-Chimie et Méthodes d'analyse des Produits Règlementés (UPCMA) de la Direction de l'Evaluation des Produits Règlementés(DEPR)

Unité d'Evaluation des Substances Chimiques (UESC) de la Direction de l'Evaluation des Risques (DER).

Secrétariat administratif

Mme Séverine BOIX-PETRE – Anses

AUDITIONS DE PERSONNALITÉS EXTÉRIEURES

Audition ayant eu lieu le 17 janvier 2013 dans les locaux de l'Anses – Maisons-Alfort

BASF

Fleishman-Hillard

Formacare

ReachCentrum

Audition ayant eu lieu le 15 mai 2013 dans les locaux de l'Anses – Maisons-Alfort

BASF

Fleishman-Hillard

Formacare

Kronospan, European Panel Federation

ReachCentrum

TNO

Audition ayant eu lieu le 5 novembre 2014 dans les locaux de l'Anses – Maisons-Alfort

BASF

CinTox

Formacare

Kronospan, European Panel Federation

ReachCentrum

TNO