CÔTE D'IVOIRE

LE PLOMB DANS LES PEINTURES À BASE DE SOLVANT POUR USAGE DOMESTIQUE EN CÔTE D'IVOIRE

Juin 2017

Développement Durable en Côte d'Ivoire

gef

UN environment

IPEN
a toxics-free future

RAPPORT NATIONAL

LE PLOMB DANS LES PEINTURES À BASE DE SOLVANT POUR USAGE DOMESTIQUE EN CÔTE D'IVOIRE

Juin 2017

REMERCIEMENTS

Nous voudrions profiter de cette occasion pour remercier tous ceux qui ont contribué à la compilation et à l'élaboration de cette étude de peinture.

Nos sincères remerciements au Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) pour son soutien financier. Nous exprimons notre gratitude au Programme des Nations Unies pour l'Environnement pour ses conseils et sa direction en collaboration avec IPEN dans la rédaction et la révision de ce document. Nous remercions également les grands efforts des ONG partenaires d'IPEN en Afrique et à travers le monde travaillant pour l'élimination de la peinture au plomb. Un remerciement particulier au personnel d'IPEN dont le travail a rendu possible ce rapport.

Au niveau du pays, nous voudrions exprimer notre chaleureuse gratitude au Ministère de l'Environnement par l'intermédiaire de sa Direction Générale de l'Environnement et au Point Focal National de SAICM pour la direction et la collaboration étroites au cours de ce projet. Nous remercions également le Ministère de l'Industrie et des Mines à travers la Direction Générale de la Normalisation et de la Qualité, le Bureau des Normes (CODINORM), le Ministère de la Santé, le Point Focal Opérationnel du FEM, les membres des médias et tous les partenaires locaux.

L'étude analytique fournissant des données à ce rapport a été entreprise dans le cadre du Projet d'Élimination de la Peinture au Plomb en Afrique, financé par le Fonds pour l'Environnement Mondial, mis en œuvre par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement et exécuté par IPEN. Le Projet d'Élimination de la Peinture au Plomb en Afrique a été créé pour éliminer le plomb dans la peinture et sensibiliser les fabricants de peinture et les consommateurs sur les effets néfastes des peintures émail domestiques au plomb sur la santé humaine, en particulier sur la santé des enfants de moins de six ans. L'étude a été réalisée en Côte d'Ivoire par Jeunes Volontaires pour l'Environnement (JVE) Côte d'Ivoire en partenariat avec IPEN.

Ce rapport a été rédigé par JVE Côte d'Ivoire et IPEN dans le cadre de la Campagne mondiale d'IPEN pour l'élimination des peintures au plomb.

Bien que cette étude ait été entreprise avec l'aide du Fonds pour l'Environnement Mondial et du Programme des Nations Unies pour l'Environnement, la responsabilité du contenu incombe entièrement à IPEN et à JVE Côte d'Ivoire. Le FEM et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement ne partagent pas nécessairement les points de vue et les interprétations exprimés.

Crée en 1998, IPEN est actuellement composé de plus de 500 organisations participantes dans 116 pays, principalement dans les pays en développement et en transition. IPEN regroupe les principaux groupes environnementaux et de santé publique à travers le monde pour établir et mettre en œuvre des politiques et pratiques saines en matière de produits chimiques qui protègent la santé humaine et l'environnement. La mission d'IPEN est d'assurer un avenir sans substances toxiques pour tous.

IPEN
a toxics-free future

Jeunes Volontaires pour l'Environnement (JVE) Côte d'Ivoire
Adresse: Bd Mitterrand, Riviéra Faya,
En face du 1er Bataillon d'infanterie d'Akouédo,
Bâtiment Bethel, 1er étage, porte B1,
01 BP 1660 Abidjan 01
Téléphone: +225 20 01 20 92 / +225 48 12 77 25
Email: jve.ivoire@yahoo.fr
Site web: www.jvecotedivoire.org

Développement Durable en Côte d'Ivoire
JVE

TABLE DES MATIÈRES

Préface 4
Résumé Analytique 6
1. Historique 11
2. Matériels et Méthodes 18
3. Résultats 21
4. Conclusions et recommandations 27
Références 29
Annexe 30

PRÉFACE

Les peintures au plomb à usage domestique continuent d'être largement produites, vendues et utilisées dans les pays en développement, malgré le fait que les pays les plus industrialisés ont interdit ces peintures au plomb à usage domestique il y a plus de 40 ans. IPEN et les organisations participantes font partie du mouvement mondial pour éliminer la peinture au plomb d'ici 2020 afin de protéger la santé des enfants.

En 2007 et 2008, les ONG du réseau IPEN ont recueilli et analysé des peintures décoratives (usage domestique) sur le marché dans 11 pays en développement et dans les pays à économie en transition. Les résultats étaient surprenants. Dans chacun de ces pays, bon nombre des peintures contenaient des niveaux de plomb dangereusement élevés. En réponse, IPEN a lancé sa Campagne Mondiale d'Élimination de Peintures au Plomb, qui vise à éliminer le plomb dans la peinture et à sensibiliser largement les industriels et les consommateurs sur les effets néfastes de la peinture au plomb sur la santé humaine, en particulier sur la santé des enfants. Depuis lors, les ONG affiliées à IPEN et d'autres ont échantillonné et analysé des peintures sur le marché dans environ 50 pays à revenu faible ou intermédiaire.

Ce rapport présente de nouvelles données sur la teneur totale en plomb des peintures à base de solvant et à usage domestique disponibles sur le marché en Côte d'Ivoire. Il présente également des informations de base sur la raison pour laquelle l'utilisation de la peinture au plomb est une source de préoccupation sérieuse, en particulier pour la santé des enfants ; un examen des politiques nationales en place pour interdire ou restreindre la fabrication, l'importation, l'exportation, la distribution, la vente et l'utilisation de la peinture au plomb. Ce rapport fournit par ailleurs une forte justification pour l'adoption et l'application d'autres contrôles réglementaires en Côte d'Ivoire. Enfin, il propose des mesures à adopter par les différentes parties prenantes pour protéger les enfants et autres contre la peinture au plomb.

Cette étude a été menée par Jeunes Volontaires pour l'Environnement (JVE) Côte d'Ivoire en partenariat avec IPEN.

IPEN est un réseau international d'ONG d'organisations environnementales et de santé issues de toutes les régions du monde dont JVE Côte d'Ivoire est membre. IPEN est une organisation mondiale de premier plan travaillant à l'établissement et à la mise en œuvre de politiques et de pratiques saines en ma-

tière de produits chimiques pour protéger la santé humaine et l'environnement. Sa mission est d'assurer un avenir sans toxiques pour tous. IPEN contribue au renforcement des capacités de ses organisations membres à mettre en œuvre des activités de terrain, à apprendre mutuellement des travaux des autres, et à travailler au niveau international pour définir les priorités et réaliser de nouvelles politiques.

Jeunes Volontaires pour l'Environnement (JVE) Côte d'Ivoire a été créée en février 2008 et a son siège à la Riviera-Faya en face du 1er Bataillon d'Infanterie d'Akouedo. Ses principaux plaidoyers et activités sont dans les domaines du changement climatique, de la sécurité chimique et de la biodiversité, du développement communautaire, de l'éducation environnementale et des énergies renouvelables. Dans le domaine de la sécurité chimique, JVE Côte d'Ivoire a un intérêt particulier pour les métaux lourds, y compris le plomb.

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Le plomb est un métal toxique qui cause des effets néfastes à la fois sur la santé humaine et sur l'environnement. Bien que l'exposition au plomb soit également dangereuse pour les adultes, l'exposition au plomb à des niveaux beaucoup plus réduits nuit aux enfants, et les effets sur la santé sont généralement irréversibles et peuvent avoir un impact à vie.

Plus l'enfant est jeune, plus le plomb est dangereux, et les enfants ayant des déficiences nutritionnelles absorbent le plomb ingéré à un taux accru. Le fœtus humain est le plus vulnérable, et une femme enceinte peut transférer du plomb accumulé dans son organisme à son enfant en développement. Le plomb est également transféré dans le lait maternel lorsqu'il est présent chez une mère qui allaite.

La preuve de la réduction de l'intelligence causée par l'exposition au plomb pendant l'enfance a conduit l'Organisation mondiale de la santé (OMS) à inscrire le « retard mental causé par le plomb » comme une maladie reconnue. L'OMS l'identifie également comme l'une des dix principales maladies dont le fardeau pour la santé chez les enfants est dû à des facteurs environnementaux modifiables.

La peinture au plomb est une source majeure d'exposition au plomb de l'enfance. Le terme peinture au plomb est utilisé dans ce rapport pour décrire toute peinture à laquelle un ou plusieurs composés de plomb ont été ajoutés. Le niveau de concentration pour la peinture au plomb utilisée dans le rapport est de 90 parties par million (ppm, poids sec de la peinture), la limite juridique la plus stricte adoptée dans le monde, aujourd'hui. Toutes les concentrations de plomb dans le rapport sont des niveaux totaux de plomb, sauf indication contraire.

Les pays les plus industrialisés ont adopté des lois ou des règlementations pour contrôler la teneur en plomb des peintures décoratives - des peintures utilisées à l'intérieur et à l' extérieur des maisons, des écoles et d'autres établissements occupés par les enfants - au début des années 1970 et 1980. En Côte d'Ivoire, il n'existe actuellement aucune réglementation limitant la quantité de plomb dans la peinture décorative à usage domestique. Cependant, au cours du projet, une loi-cadre interdisant les peintures au plomb a été élaborée et approuvée par les ministères techniques. À cette date, cette loi est en cours d'être approuvée par le gouvernement avant son adoption définitive par le Parlement.

De janvier à Avril 2017, JVE Côte d'Ivoire a acheté un total de 51 pots de peinture à base de solvant destinées à l'usage domestique dans les magasins à Abidjan, Côte d'Ivoire. Les peintures représentaient 21 marques différentes produites par six fabricants. Toutes les peintures ont été analysées par un laboratoire accrédité aux États-Unis d'Amérique en vue de vérifier leur teneur en plomb, sur la base du poids sec de la peinture. Le laboratoire participe au programme Environmental Lead Protesting Analytical Testing (ELPAT) exploité par l'American Industrial Hygiene Association (AIHA), assurant la fiabilité des résultats analytiques.

RÉSULTATS

32 des 51 peintures à base de solvant pour usage domestique analysées (63 pour cent des peintures) étaient des peintures au plomb, c'est-à-dire qu'elles contenaient des concentrations de plomb supérieures à 90 parties par million (ppm, poids sec de peinture). C'est aussi la limite réglementaire du plomb dans la peinture décorative, par exemple, en Inde, aux Philippines et aux États-Unis d'Amérique. En outre, 14 peintures (27 pour cent des peintures) contenaient des concentrations de plomb dangereusement élevées égales ou supérieures à 10 000 ppm. La concentration de plomb la plus élevée détectée était de 470 000 ppm dans "Kimi Antirouille", une peinture anticorrosion rouge à usage domestique vendue sur le marché local.

D'autre part, 19* des 51 peintures à base de solvant pour usage domestique (37 pour cent des peintures) contenaient des concentrations de plomb inférieures à 90 ppm, ce qui suggère que la technologie de production de peinture sans ingrédients à base de plomb existe en Côte d'Ivoire.

16 des 21 marques analysées (76 pour cent des marques de peinture) ont vendu au moins une peinture au plomb, c'est-à-dire une peinture avec une concentration de plomb supérieure à 90 ppm. 12 des 21 marques analysées (57 pour cent des marques de peinture) ont vendu au moins une peinture au plomb avec des concentrations de plomb dangereusement élevées égales ou supérieures à 10 000 ppm.

Parmi les peintures décoratives, les peintures jaunes contenaient le plus souvent des concentrations de plomb dangereusement élevées supérieures à 10 000 ppm. Sur 14 peintures jaunes, 11 (79 pour cent des peintures jaunes) contenaient des niveaux de plomb supérieurs à 10 000 ppm et sur les 14 peintures

* Une peinture (YVE 117) contenait une concentration en plomb inférieure à 200 ppm.Pour ce rapport, les concentrations ont été estimées «inférieurs à 90 ppm» afin de les comparer à la valeur limite de 90 ppm. Il convient toutefois de noter que cela peut conduire à une sous-estimation du nombre de peintures contenant des concentrations de plomb supérieures à 90 ppm.

rouges, deux peintures (14% des peintures rouges) contenaient des niveaux de plomb supérieurs ou égaux à 10 000 ppm.

Parmi les peintures anticorrosion, une peinture rouge sur quatre (25 pour cent des peintures anticorrosion rouges) contenait des niveaux de plomb supérieurs à 10 000 ppm, alors qu'aucune des quatre peintures grises ne contenait de niveaux de plomb supérieurs à 10 000 ppm. La concentration de plomb la plus élevée détectée dans les peintures anticorrosion rouges était de 470 000 ppm, tandis que la plus forte teneur en plomb parmi les peintures anticorrosion grises était de 9 900 ppm.

En général, les étiquettes des pots de peinture ne portaient pas d'informations significatives sur la teneur en plomb ou les dangers de la peinture au plomb. Une seule sur 51 peintures (deux pour cent des peintures) a fourni des informations concernant le plomb sur son étiquette. La peinture anticorrosion rouge contenant 470 000 ppm de plomb a indiqué qu'elle « contenait du minium de plomb ». Cependant, l'étiquette ne mentionnait pas les dangers du plomb ou la concentration extrêmement élevée de plomb dans la peinture (près de 50% de la peinture). La plupart des peintures portaient peu d'informations au sujet des ingrédients sur les étiquettes des pots et étaient simplement étiquetées comme « solvants, pigments et résines », sans plus de détails sur le type de solvants et de pigments (organiques ou inorganiques) fournis sur les étiquettes des pots de peinture. Les dates de fabrication étaient mentionnées sur les étiquettes des 29 sur 51 peintures (57 pour cent des peintures) comprises dans cette étude. Les numéros de lot étaient mentionnés sur les étiquettes des 40 sur 51 peintures (78 pour cent des peintures) comprises dans cette étude. La plupart des symboles d'avertissement sur les pots de peinture indiquaient l'inflammabilité des peintures, mais aucun avertissement de précaution sur les effets de la poussière de plomb chez les enfants et les femmes enceintes n'était fourni.

Les niveaux de plomb dans cette étude sont conformes aux résultats d'une étude de peinture similaire menée par JVE Côte d'Ivoire en 2015. Dans cette étude, 44 peintures à base de solvant issues de 19 marques avaient été achetées et analysées. Dans l'étude précédente, 37 des 49 peintures (76 pour cent des peintures) contenaient des niveaux de plomb supérieurs à 90 ppm et 16 des 49 peintures (33 pour cent des peintures) contenaient des niveaux de plomb supérieurs à 10 000 ppm. Dans la présente étude, 63% des peintures contiennent des niveaux de plomb supérieurs à 90 ppm et 27% des peintures contiennent des niveaux de plomb supérieurs à 10 000 ppm. De 2015 à 2017, les niveaux de plomb parmi les différentes peintures à base de solvants ont été progressivement diminués.

CONCLUSIONS

Cette étude démontre que les peintures à base de solvant pour usage domestique avec des concentrations élevées de plomb sont largement disponibles en Côte d'Ivoire puisque les peintures prises en compte dans cette étude sont des marques couramment vendues dans les magasins de détail dans toute la Côte d'Ivoire. Cependant, le fait que 19 des 51 peintures (37 pour cent des peintures) contiennent des concentrations de plomb inférieures à 90 ppm indique que la technologie pour produire des peintures sans ajout de plomb existe en Côte d'Ivoire. Les résultats de l'étude fournissent une forte justification pour adopter et appliquer une règlementation qui interdise la fabrication, l'importation, l'exportation, la distribution, la vente et l'utilisation de peintures avec des concentrations totales de plomb supérieures à 90 ppm.

RECOMMANDATIONS

Pour résoudre le problème du plomb dans la peinture, JVE Côte d'Ivoire et IPEN proposent les recommandations suivantes:

Gouvernement et organismes gouvernementaux

Le gouvernement de la Côte d'Ivoire devrait immédiatement approuver le projet de loi-cadre sur la gestion des produits chimiques et préconiser son adoption par le Parlement puisque cette loi interdit la fabrication, l'importation, l'exportation, la distribution, la vente et l'utilisation de peintures qui contiennent des concentrations totales de plomb supérieures à 90 ppm, la norme la plus restrictive dans le monde. Les ministères chargés du Commerce et de l'Industrie devraient également demander aux entreprises de fabrication de peinture d'afficher suffisamment d'informations indiquant le contenu nuisible sur les étiquettes des pots de peinture, tels que les solvants, et de fournir un avertissement sur les risques potentiels de la poussière de plomb lors de la perturbation des surfaces peintes.

Industrie de la peinture

Les entreprises de peinture qui produisent encore des peintures au plomb devraient rapidement arrêter l'utilisation d'ingrédients de peinture au plomb dans les formulations des peintures. Les entreprises de peinture qui ont migré vers la production de peinture sans plomb devraient obtenir leurs produits certifiés à travers des procédures de vérification par une tierce partie indépendante afin d'augmenter la capacité du client à choisir des peintures sans plomb.

Consommateurs individuels, domestiques et institutionnels

Les consommateurs (utilisateurs) de peinture devraient exiger des peintures sans plomb des fabricants de peinture et des détaillants, ainsi que la divulgation complète du contenu d'un produit de peinture. Les consommateurs domestiques et institutionnels devraient demander, acheter consciemment et appliquer uniquement des peintures sans ajout de plomb dans les endroits fréquemment utilisés par les enfants, comme les maisons, les écoles, les garderies, les parcs et les aires de jeux.

Organisations et groupes professionnels

Les groupes de santé publique, les organisations de consommateurs et les autres entités concernées devraient soutenir l'élimination de la peinture au plomb et mener des activités pour informer le public et protéger les enfants contre l'exposition au plomb par la peinture au plomb, le plomb dans la poussière et dans le sol et d'autres sources de plomb.

Toutes les parties prenantes

Toutes les parties prenantes devraient se réunir et s'unir pour promouvoir une politique forte qui éliminera la peinture au plomb en Côte d'Ivoire.

1. HISTORIQUE

1.1 IMPACTS SANITAIRES ET ÉCONOMIQUES DE L'EXPOSITION AU PLOMB

Les enfants sont exposés au plomb de la peinture lorsque la peinture contenant du plomb sur les murs, les fenêtres, les portes ou d'autres surfaces peintes commence à s'écailler ou à se détériorer, car cela entraîne la libération du plomb dans la poussière et au sol. Lorsqu'une surface préalablement peinte avec de la peinture au plomb est poncée ou raclée en préparation pour être repeinte, de très grandes quantités de poussière contaminée par le plomb sont produites, laquelle, lors de la propagation, peut constituer un grave danger pour la santé.

Les enfants jouant à l'intérieur ou à l'extérieur obtiennent de la poussière ménagère ou le sol sur leurs mains, puis l'ingèrent par un comportement normal de la main-à-la bouche. Si la poussière ou le sol est contaminé par le plomb, les enfants vont ingérer du plomb. Le comportement de la main-à-la-bouche est particulièrement répandu chez les enfants âgés de six ans et moins, le groupe d'âge le plus facilement touché par l'exposition au plomb. Un enfant typique d'un à six ans ingère entre 100 et 400 milligrammes de poussière domestique et de sol chaque jour.[2]

Dans certains cas, les enfants ramassent les fragments de peinture et les mettent directement dans leurs bouches. Cela peut être particulièrement nocif parce que la teneur en plomb des fragments de peinture est généralement beaucoup plus élevée que celle qui se trouve dans la poussière et les sols. Lorsque les jouets, les meubles de maison ou d'autres articles sont peints avec de la peinture au plomb, les enfants pourraient les mâcher et en le faisant ils ingèrent directement la peinture desséchée contaminée au plomb. Néanmoins, la manière la plus courante dont les enfants ingèrent le plomb est à travers la poussière et le sol contaminés au plomb qui se mettent entre leurs mains.[3]

Bien que l'exposition au plomb soit également dangereuse pour les adultes, l'exposition au plomb à des niveaux beaucoup plus réduits nuit aux enfants. En outre, les enfants absorbent jusqu'à cinq fois plus de plomb ingéré que les adultes. Les enfants présentant des déficiences nutritionnelles absorbent le plomb ingéré à des taux élevés.[2]

Plus l'enfant est jeune, plus le plomb peut être dangereux et les effets sur la santé sont généralement irréversibles et peuvent avoir un impact à vie. Le fœtus

humain est le plus vulnérable, et une femme enceinte peut transférer le plomb qui s'est accumulé dans son corps à son enfant en développement.[4] Le plomb est également transféré dans le lait maternel lorsque le plomb est présent chez une femme qui allaite.[5]

Une fois que le plomb entre dans le corps d'un enfant par ingestion, inhalation ou à travers le placenta, il peut endommager plusieurs systèmes et voies biologiques. La cible principale est le système nerveux central et le cerveau, mais le plomb peut également affecter le système sanguin, les reins et le squelette.[6] Le plomb est également classé comme un produit chimique perturbateur du système endocrinien (EDC).[7]

Il est généralement admis qu'un élément clé de la toxicité du plomb est sa capacité à remplacer le calcium dans les systèmes neurotransmetteurs, les protéines et la structure osseuse, en modifiant la fonction et la structure et entraînant ainsi des effets graves sur la santé. Le plomb est également connu pour affecter et endommager la structure cellulaire.[8]

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS): "Le plomb n'a pas de rôle essentiel dans le corps humain et l'empoisonnement par le plomb représente environ 0,6% de la charge mondiale de morbidité".[2] La preuve de la réduction de l'intelligence causée par l'exposition pendant l'enfance a conduit l'OMS à considérer le «retard mental causé par le plomb» comme une maladie reconnue. L'OMS l'indique également comme l'une des dix principales maladies dont le fardeau pour la santé chez les enfants est attribuable à des facteurs environnementaux modifiables.[9]

Au cours des dernières années, les chercheurs en médecine ont fait un important travail de documentation des impacts significatifs sur la santé des enfants issus des expositions à des quantités de plus en plus faibles de plomb.[2, 6] Selon la fiche d'information sur l'intoxication au plomb et la santé de l'OMS: "Il n'y a pas de niveau connu d'exposition au plomb considéré comme sans danger. "[10]

Lorsqu'un jeune enfant est exposé au plomb, le dommage que ce plomb cause à son système nerveux le rend plus probable que l'enfant aura des difficultés à l'école et s'engagera dans des comportements violents et impulsifs.[11] L'exposition au plomb chez les jeunes enfants est également liée à l'augmentation des taux d'hyperactivité, de l'inattention, de l'échec scolaire, des troubles de conduite, de la délinquance juvénile, de la consommation de drogue et de l'incarcération.[2] Les impacts de l'exposition au plomb sur les enfants se poursuivent tout au long de la vie et ont un impact à long terme sur le rendement du travail d'un enfant et, en moyenne, sont liés à une diminution du succès économique.

La Terminologie de Peinture au plomb

Tel que utilisé dans ce manuel, le terme:

• La «peinture» comprend les vernis, les laques , les taches, les émaux, les glaçures, les apprêts ou les revêtements utilisés à des fins quelconques. La peinture est généralement un mélange de résines, de pigments, mastics, de solvants et d'autres additifs.

• La «peinture au plomb» est une peinture à laquelle un ou plusieurs composés de plomb ont été ajoutés.

• Les «pigments de plomb» sont des composés de plomb utilisés pour donner à un produit de peinture sa couleur.

• Les "agents anticorrosifs au plomb" sont des composés à base de plomb utilisés pour protéger une surface métallique de la rouille ou d'autres formes de corrosion.

• Les «siccatifs au plomb» sont des composés à base de plomb utilisés pour rendre la peinture plus sèche et plus rapidement.

• La «peinture décorative» désigne les peintures qui sont produites pour être utilisées sur les murs intérieurs ou extérieurs, et les surfaces des maisons, des écoles, des bâtiments commerciaux et des structures similaires. Les peintures décoratives sont fréquemment utilisées sur les portes, les portails et les fenêtres, et pour repeindre les meubles domestiques tels que les berceaux, les terrains de jeux, les tables et les chaises.

• La «peinture émail décorative à base de solvants» ou «peinture émail décorative » désigne les peintures à huile.

• "ppm" signifie parties par million de la teneur totale en plomb par poids dans un échantillon de peinture séchée. Toutes les concentrations de plomb dans ce rapport sont des niveaux totaux de plomb, sauf indication contraire.

Une étude récente portant sur l'impact économique de l'exposition des enfants au plomb sur les économies nationales dans tous les pays à revenus faibles et moyens a estimé un coût total cumulatif du fardeau à 977 milliards de dollars internationaux* par an.[12] L'étude a considéré les effets neurodéveloppementaux sur les enfants exposés au plomb, tels que mesurés par la réduction des

* Un dollar international est une unité monétaire utilisée par les économistes et les organisations internationales pour comparer les valeurs de différentes devises. Elle est ajustée à la valeur du dollar américain pour refléter les taux courants de change, la parité du pouvoir d'achat [PPP] et les prix moyens des produits dans chaque pays. Selon la Banque mondiale, «un dollar international a le même pouvoir d'achat sur le PIB que le dollar américain aux États-Unis.» Les valeurs du dollar international dans ce rapport ont été calculées à partir d'un tableau de la Banque mondiale qui indique le PIB par habitant, par pays sur la base de la parité du pouvoir d'achat et exprimée en dollars internationaux..

points de QI (Quotient Intellectuel), et elle a corrélé les réductions des points du QI liées à l'exposition au plomb chez les enfants à des baisses de la productivité économique pendant toute la durée de vie sous forme de pouvoir salarial de toute une vie. L'étude a identifié plusieurs sources d'exposition au plomb chez les enfants, la peinture au plomb étant l'une source de ces sources principales. En répartissant par région, le fardeau économique de l'exposition au plomb à l'enfance estimé par cette étude était:

L'Afrique: 134,7 milliards de dollars internationaux de perte économique, soit 4,03% du produit intérieur brut (PIB);

L'Amérique latine et les Caraïbes: 142,3 milliards de dollars internationaux de perte économique, soit 2,04% du PIB; et

Asie: 699,9 milliards de dollars internationaux de perte économique, soit 1,88% du PIB.

Les estimations de pays utilisées dans cette étude peuvent être consultées sur un site Web accessible au public, **http://www.med.nyu.edu/pediatrics/research/environmentalpediatrics/leadexposure**. ***Elle montre que la perte économique en Côte d'Ivoire est estimée à 1,76 milliards de dollars internationaux, soit 4,85% du produit intérieur brut (PIB).***

1.2 L'UTILISATION DU PLOMB DANS LA PEINTURE

Les peintures contiennent des niveaux élevés de plomb lorsque le fabricant de peinture ajoute intentionnellement un ou plusieurs composés à base de plomb à la peinture pour quelque raison. Un produit de peinture peut également contenir une certaine quantité de plomb lorsque les ingrédients de peinture contaminés par le plomb sont utilisés ou lorsqu'il existe une contamination croisée à partir d'autres lignes de produits dans la même usine. Les ingrédients de peinture au plomb sont le plus souvent utilisés intentionnellement dans la peinture à base de solvant en raison de leurs propriétés chimiques, et les peintures à base de solvant sont réputées comme ayant une teneur élevée en plomb dans de nombreux pays.[13-15]

Les composés à base de plomb les plus souvent ajoutés aux peintures sont les pigments. Les pigments sont utilisés pour donner à la peinture sa couleur, rendre la peinture opaque (de sorte qu'elle couvre bien) et protéger la peinture et la surface sous-jacente contre la dégradation causée par l'exposition à la lumière du soleil. Les pigments à base de plomb sont parfois utilisés seuls et parfois utilisés en combinaison avec d'autres pigments.

Les composés de plomb peuvent également être ajoutés à des peintures émail destinées à être utilisés comme siccatifs (parfois appelés agents siccatifs ou de catalyseurs siccatifs). Les composés de plomb sont parfois ajoutés aux peintures utilisées sur les surfaces métalliques pour inhiber la rouille ou la corrosion. Le plus couramment utilisé est le tétra oxyde de plomb, parfois appelé le plomb rouge ou minium.

Les pigments, les siccatifs et les agents anticorrosion sans plomb sont largement disponibles depuis des décennies et sont utilisés par les fabricants produisant des peintures de la plus grande qualité. Lorsqu'un fabricant de peinture n'introduit pas intentionnellement des composés de plomb dans la constitution de ses peintures et prend soin d'éviter l'utilisation d'ingrédients de peinture contaminés par du plomb, la teneur en plomb de la peinture sera très faible- inférieure à 90 parties par million (Ppm) de plomb par poids sec, et souvent plus faible que 10 ppm ou moins.

Les pays fortement industrialisés ont adopté des lois ou des règlementations pour contrôler la teneur en plomb des peintures décoratives à partir des années 1970 et 1980. Beaucoup ont également imposé des contrôles sur la teneur en plomb des peintures utilisées sur les jouets et pour d'autres applications susceptibles de contribuer à l'exposition au plomb chez les enfants. Ces mesures réglementaires ont été prises en fonction des conclusions scientifiques et médicales montrant que la peinture au plomb est une source majeure d'exposition au plomb chez les enfants, et que l'exposition au plomb chez les enfants provoque des dommages graves, en particulier pour les enfants de moins âgés de six ans et moins.

L'utilisation du plomb dans la production de peinture décorative est interdite dans l'Union européenne par des réglementations relatives à la sécurité des produits de consommation et des interdictions spécifiques pour la plupart des matières premières à base de plomb. Aux États-Unis, au Canada, en Australie et dans d'autres pays, des réglementations limitant l'utilisation d'ingrédients à base de plomb dans la peinture décorative, ainsi que des normes qui précisant une limitation de plomb maximale sont en place. La norme actuelle pour les peintures à usage domestique, par exemple, aux États-Unis, en Philippines et en Inde, est une teneur maximale en plomb de 90 ppm, et l'adhésion à celle-ci garantit qu'un fabricant peut vendre sa peinture partout dans le monde. D'autres pays comme le Brésil, l'Afrique du Sud et le Sri Lanka ont établi des normes de 600 ppm de plomb total.

1.3 MARCHÉ DES PEINTURES ET CADRE RÉGLEMENTAIRE EN CÔTE D'IVOIRE

1.3.1 Analyse du Marché des Peintures en Côte d'Ivoire

Dans cette étude, JVE Côte d'Ivoire a identifié 21 marques de peinture à base de solvant vendues dans le pays. Sur ces 21 marques, 43 peintures étaient des peintures émail décoratives et 8 des peintures émail anticorrosion.

Le marché des peintures en Côte d'Ivoire est dominé par quatre fabricants: TISA, INDUSTRAP, DROCOLOR et IPL. En 2014, les ventes annuelles de ces fabricants étaient les suivantes:*

- TISA: 22,6 milliards CFA soit 45,1 millions USD;
- INDUSTRAP: 14,8 milliards CFA soit 29,5 millions USD;
- DROCOLOR: 6,2 milliards CFA soit 12,5 millions USD; et
- IPL: 4,6 milliards CFA soit 9,2 millions USD.

Les fabricants locaux de peintures échantillonnées sont tous basés à Abidjan, la capitale économique de la Côte d'Ivoire. Cependant, ils ont des salles d'exposition et des magasins de détail dans toutes les autres villes du pays et sont également représentés dans certains pays de la sous-région de l'Afrique de l'Ouest, en particulier au Mali et au Burkina Faso.

1.3.2 Cadre de la Côte d'Ivoire pour l'Elimination de la Peinture au Plomb

À l'heure actuelle, il n'existe pas de lois ou de règlementations qui limitent la fabrication, l'importation ou l'utilisation de la peinture à haute teneur en plomb en Côte d'Ivoire.

Les textes ou procédés potentiels qui pourraient être utilisés pour règlementer ou limiter le plomb dans la peinture comprennent:

- Article 40, Alinéa 4 de la Constitution ivoirienne (novembre 2016), qui mentionne qu'«en cas de risque de dommages pouvant affecter de manière sévère et irréversible l'environnement, le Gouvernement et les collectivités publiques sont tenus, en appliquant le principe de précaution, de les évaluer et d'adopter des mesures nécessaires en vue de les résoudre».
- Le Code de l'environnement du 3 octobre 1996, qui consolide et favorise la gestion saine des produits chimiques et des déchets ;

* PME Magazine N°47 Oct. Nov. 2014, p.64, 66, 76, 82.

- La loi n ° 98651 du 7 juillet 1998 sur la santé publique et la protection de l'environnement contre les déchets industriels, les substances toxiques, nucléaires et dangereuses;
- Le Code du travail qui promeut la sécurité chimique pour les travailleurs dans la fabrication;
- Le décret no 67-321 du 21 juillet 1967 relatif à la sécurité chimique des travailleurs des fabricants en application du Code du travail; et
- Les Articles 328, 429, 433 et 434 du Code pénal, qui condamnent la pollution par les produits chimiques et les déchets dangereux.

En Côte d'Ivoire, les Ministères chargés de l'Environnement, de la Santé Publique ou de l'industrie ont le pouvoir d'émettre une règlementation, un décret ou un ordre de contrôle qui puisse réglementer ou limiter le teneur en plomb des peintures. CODINORM, l'organisation responsable des Normes, dirige l'élaboration de normes traitant de la teneur en plomb dans les peintures fabriquées ou vendues dans le pays.

En octobre 2014, le Ministère de l'Environnement avait adopté la stratégie nationale de gestion des produits chimiques. Dans l'Axe 2, qui traite de l'évaluation et de la gestion des risques liés aux produits chimiques, il est clairement mentionné que : «le gouvernement fait de la réduction des peintures au plomb une priorité. Le Ministère de l'Environnement travaillera de 2015 à 2017 avec le Ministère de l'Industrie, les Services des Douanes et les ONG pour atteindre cet objectif. "Pour cette raison, en 2015, un projet de loi sur la gestion des produits chimiques avait été initié par les Ministres ci-dessus mentionnés et les parties prenantes concernées et avait été signé par les Ministres de l'Environnement, du Budget, du Commerce, de l'Industrie, de la Santé et du Travail. Le projet de loi sur la gestion des produits chimiques comporte des dispositions interdisant la fabrication, l'importation, l'exportation, l'utilisation, le stockage et l'élimination de la peinture au plomb en Côte d'Ivoire. La peinture au plomb comprend toutes les peintures avec plus de 90 ppm de teneur en plomb. Ce texte est en examen au Secrétariat Général du Gouvernement avant son approbation finale par le Gouvernement. Une fois que le Gouvernement aura approuvé le texte, le projet de loi sera soumis au Parlement pour d'autres analyses et adoption.

2. MATÉRIELS ET MÉTHODES

De Janvier à Avril 2017, JVE Côte d'Ivoire a acheté 51 pots de peinture à base de solvant destinés à l'usage domestique dans divers magasins à Abidjan, Côte d'Ivoire. Les peintures représentaient 21 marques différentes produites par six fabricants.

Dans la plupart des cas, une peinture blanche et une ou plusieurs peintures de couleur vive telles que le rouge ou le jaune ont été sélectionnées. De plus, huit peintures anticorrosion pour usage par les consommateurs ont également été prises en compte dans cette étude. La disponibilité de ces peintures dans les établissements de vente au détail a suggéré qu'elles étaient destinées à être utilisés dans des environnements domestiques. À l'exception des peintures automobiles et industrielles qui ne sont généralement pas utilisées pour les applications dans les maisons.

Au cours de la préparation de l'échantillon de peinture, des informations telles que la couleur, la marque, le fabricant, le pays de fabrication, les codes des produits, les dates de production et d'autres détails fournis sur l'étiquette du pot de peinture ont été enregistrées. Les couleurs génériques de la peinture ont été enregistrées, par exemple, "jaune" au lieu de "tournesol". Pour toutes les peintures de couleur, le protocole a nécessité l'obtention de peintures rouges ou jaunes "vives" ou "fortes" lorsqu'elles étaient disponibles.

Des kits de préparation d'échantillons de peinture contenant des morceaux de bois non traités, numérotés individuellement, des pinceaux à usage unique et des ustensiles de mélange fabriqués à partir de bâtons de bois non traités ont été assemblés et expédiés à JVE Côte d'Ivoire par le personnel de l'ONG partenaire d'IPEN, Arnika, en République tchèque.

Chaque peinture a été soigneusement agitée et a ensuite été appliquée sur des trois exemplaires de morceaux de bois étiquetés non traités numérotés individuellement, en utilisant différents pinceaux à usage unique inutilisés par un chercheur de JVE Côte d'Ivoire comme le montre la figure 1.

Chaque ustensile d'agitation et le pinceau ont été utilisés uniquement pour la même peinture, et une prudence additionnelle a été observée pour éviter toute contamination croisée. Tous les échantillons ont ensuite été laissés sécher à une température ambiante pendant cinq à six jours. Après séchage, les morceaux de bois peints ont été placés dans des sacs en plastique refermables et étiquetés

Figure 1. Préparation d'échantillonnage par le personnel de JVE Côte d'Ivoire.

individuellement, puis expédiés pour analyse de la teneur en plomb auprès de Forensic Analytical Laboratories, Inc. aux États-Unis d'Amérique.

Le laboratoire participe au programme Environmental Lead Proficiency Analytical Testing (ELPAT) exploité par l'American Industrial Hygiene Association. Dans le processus de sélection des laboratoires, IPEN a encore évalué la fiabilité des résultats du laboratoire en effectuant un test d'assurance de qualité indépendant. Cela a été réalisé en envoyant des échantillons de peinture avec une teneur en plomb connue au laboratoire et en évaluant les résultats obtenus.

La limite inférieure de détection du laboratoire pour la concentration de plomb dans les échantillons de peinture dépend de la quantité de peinture dans les échantillons. Généralement, la limite de détection la plus basse pour la méthode utilisée est de 60 ppm, mais si seulement une petite quantité de peinture est disponible, la limite de détection augmente. Par conséquent, la limite de détection était plus élevée (jusqu'à 200 ppm) pour certains des échantillons.

Les échantillons de peinture ont été analysés en utilisant la méthode EPA3050B / 7000B, c'est-à-dire par digestion acide des échantillons, suivie de la Spectrométrie d'Absorption Atomique Flamme, telle que reconnue par l'OMS comme appropriée à cette fin.[16]

Figure 1a. Échantillons prêts à tester.

3. RÉSULTATS

3.1 RÉSUMÉ DES RÉSULTATS

Cette étude montre que:

- 32 des 51 peintures à base de solvant analysées (63 pour cent des peintures) étaient des peintures au plomb, c'est-à-dire qu'elles contenaient des concentrations de plomb supérieures à 90 parties par million (ppm), poids sec. En outre, 14 peintures (27 pour cent des peintures) contenaient des concentrations de plomb dangereusement élevées, supérieures à 10 000 ppm. D'autre part, 19* des 51 peintures à base de solvants pour usage domestique (37 pour cent des peintures) contenaient des concentrations de plomb inférieures à 90 ppm, ce qui suggère que la technologie pour produire de la peinture sans ingrédients en plomb existe en Côte d'Ivoire.
- 16 des 21 marques analysées (76 pour cent des marques de peinture) ont vendu au moins une peinture au plomb, c'est-à-dire une peinture avec une concentration de plomb supérieure à 90 ppm. En outre, 12 des 21 marques analysées (57 pour cent des marques de peinture) ont vendu au moins une peinture au plomb avec des concentrations de plomb dangereusement élevées, supérieures à 10 000 ppm.
- 24 des 32 peintures de couleur vive (75 pour cent des peintures de couleur vive) étaient des peintures au plomb, c'est-à-dire qu'elles contenaient des concentrations de plomb supérieures à 90 parties par million (ppm), poids sec. Les peintures jaunes étaient les plus dangereuses avec 11 peintures sur 14 (79 pour cent des peintures jaunes) contenant des concentrations de plomb supérieures à 10 000 ppm ; Et 3 peintures rouges sur 18 (17 pour cent des peintures rouge) contenaient également des concentrations de plomb dangereusement élevées, supérieures à 10 000 ppm.
- La concentration de plomb la plus élevée détectée était de 470 000 ppm dans une peinture anticorrosion rouge "Kimi Antirouille" vendue à usage domestique.
- Une seule sur 51 peintures (deux pour cent des peintures) a fourni des informations au sujet du plomb sur son étiquette. La peinture anticorrosion rouge contenant 470 000 ppm de plomb a indiqué qu'elle «contenait du

* Une peinture (YVE 117) contenait une concentration en plomb inférieure à 200 ppm.Pour ce rapport, les concentrations ont été estimées «inférieurs à 90 ppm» afin de les comparer à la valeur limite de 90 ppm. Il convient toutefois de noter que cela peut conduire à une sous-estimation du nombre de peintures contenant des concentrations de plomb supérieures à 90 ppm.

plomb minium». Cependant, l'étiquette ne mentionnait pas les dangers du plomb ou la concentration extrêmement élevée de plomb dans la peinture (près de 50% du poids de la peinture. La plupart des peintures portaient peu d'informations concernant les ingrédients. La plupart des peintures étaient simplement étiquetées «solvants, pigments et résines», sans plus de précisions sur le type de solvants et de pigments (organiques ou inorganiques) fournis. La plupart des symboles d'avertissement sur les pots de peinture indiquaient l'inflammabilité des peintures, mais aucun avertissement de précaution sur les effets de la poussière de plomb chez les enfants et les femmes enceintes n'a été fourni.

3.2 ANALYSE DE LA TENEUR EN PLOMB

32 des 51 peintures à base de solvants analysées (63 pour cent des peintures) étaient des peintures au plomb, c'est-à-dire une concentration de plomb supérieure à 90 ppm. 14 d'entre elles présentaient des concentrations de plomb dangereusement élevées, supérieures à 10 000 ppm (27% des peintures).

Une peinture anticorrosion rouge "Kimi Antirouille" contenait la plus forte concentration de plomb à 470 000 ppm, tandis que la plus faible concentration de plomb détectée était inférieure à 60 ppm dans 11 peintures des marques suivantes : Eurekalac (blanc), Ikarlac (blanc et jaune) Ikarsatin (rouge, blanc et jaune), Iris Mat (blanc), Iris Normal (blanc), Pantinox (blanc), Topline (blanc) et Ultralac (blanc).

Les dix peintures à base de solvant avec les plus fortes quantités de plomb sont résumées dans le tableau 1.

TABLEAU 1. TOP 10 DES PEINTURES À BASE DE SOLVANTS AYANT LA PLUS HAUTE TENEUR EN PLOMB.

Rang	N° Échantillon	Marque	Fabricant	Couleur	Teneur en plomb (ppm)
1	YVE 132	Kimi Antirouille	SNPC	Rouge	470 000
2	YVE 116	Autolac	Drocolor	Jaune	190 000
3	YVE 113	Ultralac	Drocolor	Jaune	84 000
4	YVE 141	Tintorap	Industrap	Jaune	54 000
5	YVE 110	Topline Q	Drocolor	Jaune	37 000

Rang	N° Échan-tillon	Marque	Fabricant	Couleur	Teneur en plomb (ppm)
6	YVE 138	Trapline	Industrap	Jaune	33 000
7	YVE 108	Topline	Drocolor	Jaune	28 000
8	YVE 129	Kimi Mat	SNPC	Jaune	20 000
9	YVE 134	Glycéro Brillant	SNPC	Jaune	20 000
10	YVE 126	Kimilac	SNPC	Jaune	18 000

3.3 ANALYSE DES MARQUE DE PEINTURE

12 des 21 marques analysées (57 pour cent des marques de peinture) ont vendu au moins une peinture avec une concentration de plomb dangereusement élevée, supérieure à 10 000 ppm.

Parmi les peintures décoratives à base de solvant, une peinture jaune "Autolac" contenait la plus forte concentration de plomb à 190 000 ppm. D'autre part, au moins une peinture de chacune des marques suivantes contenait du plomb inférieur à 90 ppm: Autolac (rouge et blanc), Eurekalac (blanc), Ikarlac (rouge, blanc et jaune), Ikarsatin (rouge, blanc et jaune) , Iris Mat (blanc), Iris Normal (blanc), Jaline (blanc), Pantinox (rouge et blanc), Topline (blanc) et Ultra-lac (blanc). Cela indique que la technologie pour produire des peintures sans plomb existe en Côte d'Ivoire.

Parmi les huit peintures anticorrosion, une peinture rouge «Kimi Antirouille» contenait la plus forte concentration de plomb à 470 000 ppm, suivie d'une peinture grise "Deluxe Antirouille" avec 9 900 ppm.

3.4 ANALYSE DE LA COULEUR DE PEINTURE

22 des 28 peintures décoratives de couleur vive (79 pour cent des peintures décoratives de couleur vive) telles que la jaune et la rouge contenaient des concentrations de plomb supérieures à 90 ppm, dont 14 peintures contenant des concentrations de plomb dangereusement élevées, supérieures à 10 000 ppm (27% des Peintures décoratives de couleur vive).

Cette étude comprenait 15 peintures décoratives blanches, 14 peintures décoratives jaunes, 14 peintures décoratives rouges, quatre peintures anticorrosion rouges et quatre peintures anticorrosion grises. Les peintures jaunes et rouges contenaient les plus fortes concentrations de plomb.

Parmi les peintures décoratives de couleurs vives, 12 peintures des 14 jaunes (86 pour cent des peintures jaunes) contenaient des concentrations en plomb supérieures à 90 ppm, dont 11 peintures contenant plus de 10 000 ppm de plomb (79% des peintures jaunes). En outre, 10 des 14 peintures rouges (71 pour cent des peintures rouges) contenaient des concentrations de plomb supérieures à 90 ppm, dont deux peintures contenaient plus de 10 000 ppm de plomb (14% des peintures rouges).

Parmi les peintures anticorrosion, une peinture rouge sur quatre (25 pour cent des peintures anticorrosion rouges) contenait des niveaux de plomb supérieurs à 10 000 ppm, alors qu'aucune des quatre peintures grises ne contenait de niveaux de plomb supérieurs à 10 000 ppm. La teneur maximale en plomb parmi les peintures anticorrosion rouges était de 470 000 ppm, tandis que la plus forte teneur en plomb parmi les peintures anticorrosion grises était de 9 900 ppm.

La répartition des concentrations de plomb dans les différentes couleurs est illustrée à la figure 2.

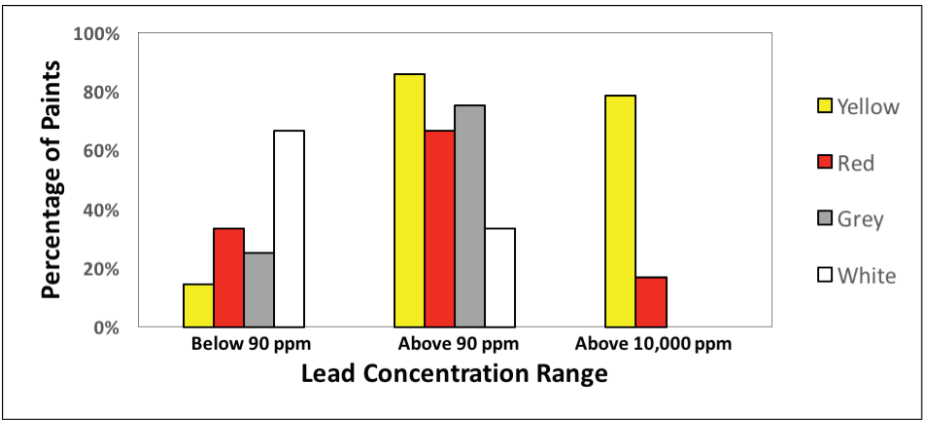

Figure 2. Répartition des concentrations de plomb dans les peintures domestiques à base de solvant par couleur.

3.5 ÉTIQUETAGE

En général, la plupart des étiquettes des pots de peinture ne portaient pas d'informations significatives sur la teneur en plomb ou sur les dangers de la peinture au plomb.

Seule une peinture sur les 51 (deux pour cent des peintures) a fourni des informations au sujet du plomb sur son étiquette et la plupart des étiquettes de pots de peinture portaient peu d'informations sur les ingrédients. Une peinture avec une étiquette indiquant "contient du plomb minium" contenait 470 000 ppm de plomb, mais n'a pas mentionné les dangers du plomb ou la concentration extrêmement élevée de plomb dans la peinture (près de 50% de la peinture).

La plupart des peintures étaient simplement étiquetées comme "solvants, pigments et résines", sans plus de détails sur le type de solvants et de pigments (organiques ou inorganiques) fournis sur les étiquettes des pots de peinture. Les dates de fabrication ont été mentionnées sur les étiquettes de 29 des 51 peintures (57 pour cent des peintures) prises en compte dans cette étude. Les nombres des lots ont été mentionnés sur les étiquettes de 40 des 51 peintures (78 pour cent des peintures) prises en compte dans cette étude. La plupart des symboles d'avertissement sur les pots de peinture indiquaient l'inflammabilité des peintures, mais aucun avertissement de précaution sur les effets de la poussière de plomb chez les enfants et les femmes enceintes n'était fourni.

3.6 COMPARAISON AVEC LES RÉSULTATS D'UNE ÉTUDE ANTÉRIEURE

Les niveaux de plomb dans cette étude sont conformes aux résultats d'une étude de peinture similaire menée par JVE Côte d'Ivoire en 2015. Dans cette étude, 44 peintures à base de solvant achetées à Abidjan, en Côte d'Ivoire avaient été échantillonnées et analysées. 24 pour cent des peintures précédentes présentaient moins de 90 ppm de plomb comparativement à 37 pour cent dans la présente étude. De même, un pourcentage un peu plus élevé des peintures dans l'étude précédente (33 pour cent) contenait plus de 10 000 ppm de plomb comparativement à 27 pour cent dans la présente étude. De 2015 à 2017, les niveaux de plomb dans les différentes peintures à base de solvants ont progressivement diminué.

Comme dans l'étude précédente, les peintures jaunes contenaient la teneur en plomb la plus élevée pour les peintures de couleurs vives. La teneur maximale en plomb dans les peintures jaunes était encore de 190 000 ppm, comme dans l'étude précédente. Cependant, la teneur en plomb dans les peintures rouges a diminué, indiquant moins d'utilisation des pigments rouges au plomb. Seulement deux peintures rouges avaient une teneur en plomb supérieure à 10 000

ppm dans cette étude en comparaison aux trois peintures rouges dans l'étude précédente. La teneur maximale en plomb des peintures rouges était de 17 000 ppm dans cette étude, ce qui est inférieur à 91 000 ppm dans la précédente.

Pour les peintures anticorrosion, à l'exception de la peinture rouge «Kimiline Antirouille» contenant 470 000 ppm de plomb, toutes les peintures anticorrosion avaient une teneur en plomb inférieure à 10 000 ppm. La concentration moyenne en plomb des peintures anticorrosion, à l'exclusion de «Kimiline Antirouille», était de 2 267 ppm. Au cours de l'étude précédente, la plus forte concentration de plomb des peintures anticorrosion était de 2 200 ppm avec une teneur moyenne en plomb de ces peintures de 1 225 ppm. Cela montre que le plomb est encore utilisé, dans une certaine mesure, dans les peintures anticorrosion en Côte d'Ivoire, ou que des matières premières fortement contaminées sont utilisées, contribuant ainsi à la teneur totale en plomb de ces peintures.

TABLEAU 2. COMPARAISON DE LA CONCENTRATION DE PLOMB DANS DE NOUVELLES PEINTURES À BASE DE SOLVANT À PARTIR DE L'ÉTUDE ACTUELLE AVEC UNE ÉTUDE PRÉCÉDENTE.

	Etude 2017	**Etude 2015**
Nombre de peintures	51	53
Pourcentage de peintures au plomb ≥ 90 ppm (nombre de peintures)	63 (32)	72 (38)
Pourcentage de peintures au plomb ≥ 10 000 ppm (nombre de peintures)	27 (14)	32 (17)
Concentration maximale, ppm	470,000	190,000

4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Cette étude démontre que les peintures à base de solvant pour usage domestique avec de fortes concentrations de plomb sont largement disponibles en Côte d'Ivoire puisque les peintures échantillonnées pour cette étude sont des marques vendues couramment dans les magasins de détail partout en Côte d'Ivoire. Cependant, le fait que 19 des 51 peintures (37 pour cent des peintures) contenaient des concentrations de plomb inférieures à 90 ppm, indique que la technologie pour produire des peintures sans plomb ajouté existe en Côte d'Ivoire. Les résultats de l'étude fournissent une forte justification pour adopter et appliquer une règlementation qui interdirait la fabrication, l'importation, l'exportation, la distribution, la vente et l'utilisation de peintures avec des concentrations totales de plomb supérieures à 90 ppm.

Pour résoudre le problème du plomb dans la peinture, JVE Côte d'Ivoire et IPEN proposent les recommandations suivantes :

Pour le Gouvernement de la Côte d'Ivoire: Approuver immédiatement le projet de loi-cadre sur la gestion des produits chimiques et préconiser son adoption par le Parlement puisque cette loi interdit la fabrication, l'importation, l'exportation, la distribution, la vente et l'utilisation de peintures qui contiennent des concentrations totales de plomb dépassant 90 ppm, la norme la plus restrictive dans le monde. Les Ministères chargés du Commerce et de l'Industrie devraient également demander aux entreprises de fabrication de peintures d'afficher suffisamment d'informations indiquant le contenu nuisible sur les étiquettes des pots de peinture, tels que les solvants, et fournir un avertissement sur les dangers potentiels de la poussière de plomb lors de la dégradation des surfaces peintes.

Pour les entreprises de fabrication de peintures qui produisent encore des peintures au plomb: Arrêter rapidement l'utilisation d'ingrédients au plomb dans les formulations des peintures. Les entreprises de fabrication de peintures qui ont migré vers la production de peintures sans plomb devraient obtenir leurs produits certifiés à travers des procédures d'audit par une tierce partie indépendante afin d'augmenter la capacité du client à choisir des peintures sans plomb.

Pour les consommateurs de peinture: Exiger des peintures sans plomb des fabricants et des détaillants de peinture, ainsi que la divulgation complète du contenu d'un pot de peinture. Les consommateurs domestiques et institutionnels devraient demander, acheter consciemment et appliquer uniquement des peintures sans plomb dans les endroits fréquemment utilisés par les enfants, comme les maisons, les écoles, les garderies, les parcs et les aires de jeux.

Pour les organisations de santé publique, les associations de consommateurs et autres entités concernées, soutenir l'élimination de la peinture au plomb, et mener des activités pour informer le public et protéger les enfants contre l'exposition au plomb par la peinture au plomb, le plomb dans la poussière et dans le sol et d'autres sources de plomb.

Pour toutes les parties prenantes, se réunir et s'unir pour promouvoir une politique forte qui éliminera la peinture au plomb en Côte d'Ivoire.

RÉFÉRENCES

[1] Clark, S., et al., Occurrence and determinants of increases in blood lead levels in children shortly after lead hazard control activities. Environmental Research, 2004. 96(2): p. 196-205.
[2] World Health Organization. Childhood lead poisoning. 2010.
[3] Lanphear, B.P., et al., The contribution of lead-contaminated house dust and residential soil to children's blood lead levels. Environmental Research, 1998. 79(1): p. 51-68.
[4] Bellinger, D.C., Very low lead exposures and children's neurodevelopment. Current Opinion in Pediatrics, 2008. 20(2): p. 172-177.
[5] Bjorklund, K.L., et al., Metals and trace element concentrations in breast milk of first time healthy mothers: a biological monitoring study. Environmental Health, 2012. 11.
[6] Needleman, H., Lead Poisoning. Annual Review of Medicine, 2004. 55(1): p. 209-222.
[7] Iavicoli, I., L. Fontana, and A. Bergamaschi, THE EFFECTS OF METALS AS ENDOCRINE DISRUPTORS. Journal of Toxicology and Environmental Health-Part B-Critical Reviews, 2009. 12(3): p. 206-223.
[8] Verstraeten, S., L. Aimo, and P. Oteiza, Aluminium and lead: molecular mechanisms of brain toxicity. Archives of Toxicology, 2008. 82(11): p. 789-802.
[9] Prüss-Üstün, A. and C. Corvalán Preventing disease through healthy environments: Towards an estimate of the environmental burden of disease. 2006.
[10] World Health Organization. Lead poisoning and health. 2015; Available from: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs379/en/.
[11] Mielke, H.W. and S. Zahran, The urban rise and fall of air lead (Pb) and the latent surge and retreat of societal violence. Environment International, 2012. 43: p. 48-55.
[12] Attina, T.M. and L. Trasande, Economic Costs of Childhood Lead Exposure in Low- and Middle-Income Countries. Environmental Health Perspectives, 2013. 121(9): p. 1097-1102.
[13] Brosché, S., et al., Asia Regional Paint Report. 2014.
[14] Clark, C.S., et al., The lead content of currently available new residential paint in several Asian countries. Environmental Research, 2006. 102(1): p. 9-12.
[15] Clark, C.S., et al., Lead levels in new enamel household paints from Asia, Africa and South America. Environmental Research, 2009. 109(7): p. 930-936.
[16] World Health Organization, Brief guide to analytical methods for measuring lead in paint. 2011, WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.

ANNEXE

TABLEAU 3. PEINTURES À BASE DE SOLVANT POUR USAGE DOMESTIQUE PRISES EN COMPTE DANS CETTE ÉTUDE.

Numéro d'échan-tillon	Nom de la marque	Couleur de la pein-ture	Poids du pot de peinture (kg)	Date de fabrication (j/m/a)	No. De Lot (Si dispo-nible)	Date d'achat (j/m/a)	Prix d'achat (FCFA = XOF)	Existe-t-il un site internet sur l'étiquette?
YVE 93	Ikarlac	Blanc	3	Non	17030002	24/03/2017	4 300 / kg	Non
YVE 94	Ikarlac	Jaune	1	Non	1703TI192	24/03/2017	6 295	Non
YVE 95	Ikarlac	Rouge	1	Non	1703TI191	24/03/2017	6 295	Non
YVE 96	Ikarsatin	Blanc	3	Non	17030003	24/03/2017	4 700	Non
YVE 97	Ikarsatin	Jaune	1	Non	1703TI193	24/03/2017	6 259	Non
YVE 98	Ikarsatin	Rouge	1	Non	1703TI193	24/03/2017	6 259	Non
YVE 99	Jaline	Blanc	4	Non	16072338	04/04/2017	1 625	Non
YVE 100	Iris Mat	Blanc	1	Non	Non	24/03/2017	6 356	Non
YVE 101	Iris Mat	Jaune	1	Non	Non	24/03/2017	6 356	Non
YVE 102	Iris Mat	Rouge	1	Non	Non	24/03/2017	6 356	Non
YVE 103	Iris Normal	Blanc	1	Non	Non	24/03/2017	6 356	Non
YVE 104	Iris Normal	Jaune	1	Non	Non	24/03/2017	6 356	Non
YVE 105	Iris Normal	Rouge	1	Non	Non	24/03/2017	6 356	Non
YVE 107	Topline	Blanc	1	16/03/2017	17030782	25/03/2017	2 900	Non
YVE 108	Topline	Jaune	1	02/02/2017	17011212	25/03/2017	3 300	Non
YVE 109	Topline	Rouge	1	18/03/2017	17030744	25/03/2017	3 300	Non
YVE 110	Topline Q	Jaune	1	05/01/2016	15121613	14/03/2017	2 000	Non
YVE 111	Topline Q	Rouge	1	03/11/2016	16101365	14/03/2017	2 000	Non
YVE 112	Ultralac	Blanc	1	05/11/2016	16110074	25/03/2017	4 750	Non
YVE 113	Ultralac	Jaune	1	25/03/2017	17031026	25/03/2017	5 571	Non

Numéro d'échan-tillon	Nom de la marque	Couleur de la pein-ture	Poids du pot de peinture (kg)	Date de fabrication (j/m/a)	No. De Lot (Si dispo-nible)	Date d'achat (j/m/a)	Prix d'achat (FCFA = XOF)	Existe-t-il un site internet sur l'étiquette?
YVE 114	Ultralac	Rouge	1	28/02/2017	17011309	25/03/2017	5 571	Non
YVE 115	Autolac	Blanc	1	24/03/2017	17031328	25/03/2017	6 000	Non
YVE 116	Autolac	Jaune	1	25/03/2017	17031026	25/03/2017	6 000	Non
YVE 117	Autolac	Rouge	1	15/03/2017	17030612	25/03/2017	6 000	Non
YVE 118	Ultrafer	Rouge	1	22/09/2016	16090888	25/03/2017	3 648	Non
YVE 119	Ultrafer	Gris	1	21/09/2016	16090902	25/03/2017	3 648	Non
YVE 120	Eurekalac	Blanc	1	06/06/2016	60610289	04/04/2017	5 879	Non
YVE 121	Pantinox	Blanc	1	Non	BERNABE 6908	04/04/2017	5 847	Non
YVE 122	Pantinox	Jaune	1	Non	Non	04/04/2017	7 914	Non
YVE 123	Pantinox	Rouge	1	Non	Non	04/04/2017	9 330	Non
YVE 124	Seigneurie Antirouille	Rouge	1	Non	BERNABE 16173	31/03/2017	5 212	Non
YVE 125	Kimiline	Blanc	1	Non	Non	31/03/2017	2 797	Non
YVE 126	Kimilac	Jaune	1	20/01/2017	695	31/03/2017	2 754	Non
YVE 127	Kimilac	Rouge	1	22/04/2016	50391	31/03/2017	2 669	Non
YVE 128	Kimi Mat	Blanc	5	Non	Non	31/03/2017	2 305	Non
YVE 129	Kimi Mat	Jaune	0.2	31/10/2016	67144	31/03/2017	1 398	Non
YVE 130	Kimi Mat	Rouge	0.2	16/08/2016	6368	31/03/2017	2 373	Non
YVE 131	Kimi Anti-rouille	Gris	1	Non	59076	31/03/2017	2 542	Non
YVE 132	Kimi Anti-rouille	Rouge	1	Non	59072	31/03/2017	3 602	Non
YVE 133	Email Brillant	Blanc	0.105	29/12/2016	69916	31/03/2017	720	Non
YVE 134	Glycéro Brillant	Jaune	1	29/10/2014	35355	14/03/2017	2 119	Non
YVE 135	Email Brillant	Rouge	0.105	20/12/2016	69414	31/03/2017	720	Non
YVE 136	Email Brillant	Gris	0.105	03/03/2016	56962	31/03/2017	1 186	Non
YVE 137	Trapline	Blanc	1	16/09/2016	1609979	14/03/2017	2 500	Non

Numéro d'échantillon	Nom de la marque	Couleur de la peinture	Poids du pot de peinture (kg)	Date de fabrication (j/m/a)	No. De Lot (Si disponible)	Date d'achat (j/m/a)	Prix d'achat (FCFA = XOF)	Existe-t-il un site internet sur l'étiquette?
YVE 138	Trapline	Jaune	1	15/04/2016	1604904	14/03/2017	2 500	Non
YVE 139	Trapline	Rouge	1	27/01/2016	16011217	14/03/2017	2 500	Non
YVE 140	Deluxe	Blanc	1	08/11/2016	1611734	14/03/2017	2 500	Non
YVE 141	Tintorap	Jaune	0.2	Non	Non	14/03/2017	1 000	Non
YVE 142	Deluxe	Rouge	1	02/12/2015	1512555	14/03/2017	1 000	Non
YVE 143	Deluxe Antirouille	Rouge	1	27/06/2016	16061235	14/03/2017	1 686	Non
YVE 144	Deluxe Antirouille	Gris	1	20/09/2016	16091048	14/03/2017	1 686	Non

TABLEAU 4. RÉSULTATS DE L'ANALYSE EN LABORATOIRE DES PEINTURES À BASE DE SOLVANT POUR USAGE DOMESTIQUE.

Numéro d'échantillon	Nom de la marque	Couleur de la peinture	Teneur en plomb, Poids sec(ppm)	Pays-siège de la marque	Pays de fabrication	Existe-t-il des informations sur les pots en termes de teneur en plomb de la peinture?
YVE 93	Ikarlac	Blanc	< 60	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 94	Ikarlac	Jaune	< 60	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 95	Ikarlac	Rouge	< 70	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 96	Ikarsatin	Blanc	< 60	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 97	Ikarsatin	Jaune	< 60	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 98	Ikarsatin	Rouge	< 60	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 99	Jaline	Blanc	< 70	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non

Numéro d'échantillon	Nom de la marque	Couleur de la peinture	Teneur en plomb, Poids sec(ppm)	Pays-siège de la marque	Pays de fabrication	Existe-t-il des informations sur les pots en termes de teneur en plomb de la peinture?
YVE 100	Iris Mat	Blanc	< 60	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 101	Iris Mat	Jaune	11 000	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 102	Iris Mat	Rouge	3 500	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 103	Iris Normal	Blanc	< 60	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 104	Iris Normal	Jaune	13 000	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 105	Iris Normal	Rouge	3 700	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 107	Topline	Blanc	< 60	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 108	Topline	Jaune	28 000	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 109	Topline	Rouge	4 300	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 110	Topline Q	Jaune	37 000	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 111	Topline Q	Rouge	4 800	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 112	Ultralac	Blanc	< 60	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 113	Ultralac	Jaune	84 000	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 114	Ultralac	Rouge	4 300	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 115	Autolac	Blanc	< 90	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 116	Autolac	Jaune	190 000	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 117	Autolac	Rouge	< 200	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 118	Ultrafer	Rouge	68	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 119	Ultrafer	Gris	250	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 120	Eurekalac	Blanc	< 60	USA	Côte d'Ivoire	Non
YVE 121	Pantinox	Blanc	< 60	USA	Côte d'Ivoire	Non
YVE 122	Pantinox	Jaune	130	USA	Côte d'Ivoire	Non
YVE 123	Pantinox	Rouge	< 70	USA	Côte d'Ivoire	Non
YVE 124	Seigneurie Antirouille	Rouge	86	USA	Côte d'Ivoire	Non
YVE 125	Kimiline	Blanc	2 400	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 126	Kimilac	Jaune	18 000	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non

Numéro d'échantillon	Nom de la marque	Couleur de la peinture	Teneur en plomb, Poids sec(ppm)	Pays-siège de la marque	Pays de fabrication	Existe-t-il des informations sur les pots en termes de teneur en plomb de la peinture?
YVE 127	Kimilac	Rouge	10 000	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 128	Kimi Mat	Blanc	2 100	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 129	Kimi Mat	Jaune	20 000	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 130	Kimi Mat	Rouge	1 500	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 131	Kimi Antirouille	Gris	1 800	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 132	Kimi Antirouille	Rouge	470 000	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Oui «contient du Minium de plomb»
YVE 133	Email Brillant	Blanc	1 800	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 134	Glycéro Brillant	Jaune	20 000	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 135	Email Brillant	Rouge	6 000	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 136	Email Brillant	Gris	< 80	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 137	Trapline	Blanc	4 300	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 138	Trapline	Jaune	33 000	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 139	Trapline	Rouge	8 800	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 140	Deluxe	Blanc	4 500	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 141	Tintorap	Jaune	54 000	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 142	Deluxe	Rouge	17 000	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 143	Deluxe Anti-rouille	Rouge	1 500	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non
YVE 144	Deluxe Anti-rouille	Gris	9 900	Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire	Non

TABLEAU 5. RÉPARTITION DE LA CONCENTRATION DE PLOMB PAR MARQUE.

Marque	Nombre D'echantillons	Nombre d'échantillons de teneur en Plomb supérieure à 90 ppm	Nombre d'échantillons de teneur en Plomb supérieure 10,000 ppm	Teneur minimum en plomb (ppm)	Teneur maximum en plomb (ppm)
Autolac	3	1	1	< 90	190 000
Deluxe	4	4	1	1 500	17 000
Email Brillant	3	2	0	< 80	6 000
Eurekalac	1 (blanc)	0	0	< 60	< 60
Glycéro Brillant	1 (jaune)	1	1	20 000	20 000
Ikarlac	3	0	0	< 60	< 70
Ikarsatin	3	0	0	< 60	< 60
Iris Mat	3	2	1	< 60	11 000
Iris Normal	3	2	1	< 60	13 000
Jaline	1 (blanc)	0	0	< 70	< 70
Kimi Antirouille	3	3	1	1 800	470 000
Kimi Mat	3	3	1	1 500	20 000
Kimi Lac	2	2	2	10 000	18 000
Kimiline	1 (blanc)	1	0	2 400	2 400
Pantinox	3	1	0	< 60	130
Seigneurie Antirouille	1 (rouge)	0	0	86	86
Tintorap	1 (jaune)	1	1	54 000	54 000
Topline	5	4	2	< 60	37 000
Trapline	3	3	1	4 300	33 000
Ultrafer	2	1	0	68	250s
Ultralac	3	2	1	< 60	84 000

TABLEAU 6. RÉPARTITION DE LA CONCENTRATION DE PLOMB PAR COULEUR.

Couleur	Nombre D'echantil-lons	Nombre d'échan-tillons de teneur en Plomb supé-rieure à 90 ppm	Nombre d'échan-tillons de teneur en Plomb su-périeure à 10,000 ppm	Teneur minimum en plomb (ppm)	Teneur maximum en plomb (ppm)
Rouge	18	12	3	< 60	470 000
Blanc	15	5	0	< 60	4 500
Jaune	14	12	11	< 60	190 000
Gris	4	3	0	< 80	9 900

IPEN

a toxics-free future

www.ipen.org

ipen@ipen.org

@ToxicsFree