

## Slime : évitez le « fait maison » !

Le Slime, pâte à malaxer gluante et élastique, est actuellement très prisé des enfants et des adolescents pour son effet divertissant et supposé relaxant. En France, la tendance, débutée fin 2016, s'est muée en phénomène de société. Les enfants malaxent le Slime pendant des heures à la fois comme un jeu et comme antistress. Sur Internet, les tutoriels pour une préparation « maison » se multiplient. De nombreuses recettes sont proposées afin d'en faire varier l'aspect et la texture (couleur, paillettes *etc.*). De plus, il existe sur le marché des formes prêtes à l'emploi de Slime, ou de « pâte à prout » qui ont la même consistance, ainsi que des coffrets de préparation de Slime destinés aux enfants de plus de 6 ans et vendus en magasins de jouets.

Le principe de préparation du Slime est simple : il s'agit d'une réaction de réticulation d'alcool polyvinylique ou d'amidon à l'aide d'un réticulant, généralement l'acide borique ou le borax (tétraborate de sodium décahydraté). Sur ce principe, les tutoriels et recettes en ligne préconisent l'utilisation des produits suivants, en proportions très approximatives :

- Comme polymères : les solutions aqueuses d'alcool polyvinylique présentes dans des colles, principalement les colles à papier disponibles pour le grand public. Transparentes ou blanches, elles peuvent être vendues en flacon de grande contenance (jusqu'à 5 kg). L'amidon est également un polymère suggéré pour la préparation de Slime « maison » ;
- Comme agent réticulant : du bore, sous forme d'acide borique ou de borax incorporé directement en poudre ou présent dans des solutions pour lavage oculaire ou pour lentilles de contact ou encore des lessives pour le linge ;
- Comme colorants : des solutions colorées ou des gels pailletés provenant de produits pour papeterie, de colorants alimentaires, de colorants pour textiles *etc.* ;
- Comme agent « gonflant » : la mousse à raser, ajoutée pour donner un aspect plus léger, plus aérien au Slime (*fluffy Slime*).

La préparation de Slime repose donc sur un détournement d'usage de produits chimiques et de médicaments. Ces produits contiennent des substances toxiques pour la santé, à commencer par l'acide borique. Il s'agit d'une substance classée reprotoxique de catégorie 1B au titre du

règlement 1272/2008/UE relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges. Des effets sur la fertilité ainsi que des effets sur le développement embryofœtal ont été observés pour cette substance, après exposition par voie orale, dans des études expérimentales.

Concernant les colles et les colorants utilisés dans la préparation de Slime, ces produits peuvent contenir des conservateurs dont l'usage normal respecte le règlement 528/2012 relatif aux produits biocides. Il s'agit principalement d'isothiazolinones qui sont des substances allergisantes par voie cutanée.

Enfin, dans le cas particulier de la mousse à raser, conformément au règlement Cosmétiques 1223/2009, ce produit est défini comme un produit rincé. Il n'est pas destiné à rester en contact prolongé avec la peau (par opposition à un produit non rincé comme les crèmes par exemple).

Alertée par l'utilisation de bore par des enfants et des adolescents dans ce contexte, la Direction générale de la santé a sollicité l'Anses en juin 2017 afin d'analyser les données de toxicovigilance associées à l'exposition au Slime. Interviennent dans ce dispositif les Centres antipoison (CAP), le réseau de vigilance en dermatologie (Revidal-Gerda<sup>1</sup>) et le réseau Allergos<sup>2</sup>, afin d'identifier les cas et de caractériser leur symptomatologie. Les CAP ont ainsi recherché dans la base nationale des cas d'intoxications (BNCI), base de données de toutes leurs téléconsultations, les cas symptomatiques ou non, enregistrés entre le 1<sup>er</sup> janvier 2014 et le 15 mai 2018 liés au « Slime » ou à des références commerciales de Slime (coffrets de préparation de Slime, Slime prêts à l'emploi ou « pâtes à prout ») contenues dans la Base nationale des produits et compositions (BNPC).

Deux cent cinq cas ont été extraits pour la période d'étude dont 91 en 2017 et 87 du 1<sup>er</sup> janvier au 15 mai 2018, correspondant majoritairement à des fillettes d'âge moyen de 8 ans. Ces chiffres confirment que le phénomène est nouveau car les téléconsultations des CAP suite à des expositions au Slime ont commencé à prendre de l'ampleur en 2017 avec une augmentation importante sur le début d'année 2018 (Figure 1).

<sup>1</sup> Réseau de vigilance en dermato-allergologie (REVIDAL) et Groupe d'études et de recherches en dermato-allergologie (GERDA : <http://www.gerda-assoc.com>)

<sup>2</sup> Allergos est une association ayant mis en place un réseau d'échanges sur les cas complexes en allergologie

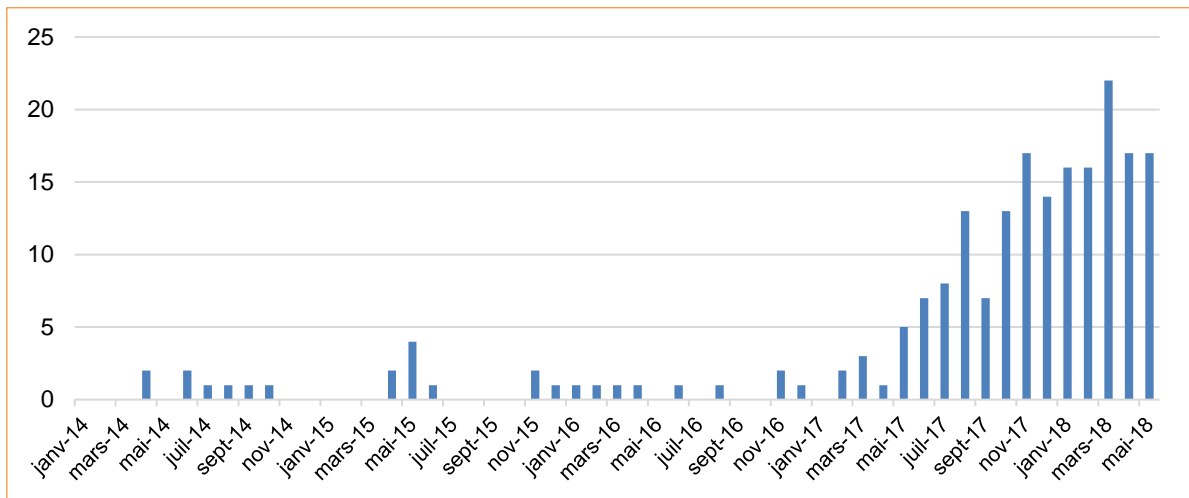


Figure 1 : Nombre de cas répondant aux critères de sélection « Slime » enregistrés dans le système d'information des centres antipoison du 1<sup>er</sup> janvier 2014 au 15 mai 2018.

Concernant les agents en cause dans ces expositions, 61 cas avaient utilisé des coffrets de préparation de Slime vendus dans le commerce. Pour les préparations « maison », il a été très difficile d'obtenir les recettes au moment des téléconsultations pour la majorité des cas, malgré le rappel des parents par les CAP. Ceci s'explique par le fait que les enfants préparent souvent seuls leur Slime, sans la surveillance d'un adulte, mélangeant les recettes vues sur Internet. Toutefois, pour les cas les plus informatifs, les produits utilisés les plus déclarés étaient des lessives liquides pour le linge et des colles.

S'agissant des enfants jusqu'à 15 ans, les expositions au Slime étaient soit liées à la manipulation, soit accidentelles (mise en bouche accidentelle chez le tout petit, projection oculaire). Deux enfants ont été victimes d'un acte de malveillance (« mauvaise blague » à l'école). Le port de gants pendant la préparation n'a été noté que pour un cas, ce qui n'est pas surprenant. En effet, les enfants manipulent sans gants car c'est justement le contact des mains avec le Slime qui est recherché.

La majorité des cas rapportés aux CAP concernait une exposition par voie orale ou buccale (163 cas), principalement asymptomatiques (114 cas). Les quantités ingérées telles que rapportées par les patients lors des téléconsultations étaient faibles.

Par voie cutanée, 78% des cas identifiés par les CAP étaient symptomatiques (21 cas sur 27) avec des lésions locales rapportées telles que brûlures cutanées, rougeurs, démangeaisons. Pour l'un des cas, des lésions du cuir chevelu et des oreilles en plus des mains témoignaient de la toxicité probablement manuportée du Slime.



Photo 1 : dermatite de contact due à la manipulation de Slime (Source : Dr SCHREIBER)

Enfin, il est à noter qu'en raison de la volatilité de nombreuses substances chimiques contenues dans les produits employés par les enfants, une exposition par inhalation est possible, responsable de céphalées et de nausées.

Les données provenant du Revidal-Gerda et du réseau Allergos confirment l'augmentation récente des consultations en dermato-allergologie suite à la préparation ou la manipulation de Slime. Les patients correspondent majoritairement à des jeunes filles âgées de plus de 10 ans. Les tests épicutanés pratiqués chez ces patients ont souvent mis en évidence la présence d'une allergie aux isothiazolinones, conservateurs présents dans de nombreux ingrédients utilisés pour la préparation de Slime. Quelques tests épicutanés positifs à la lanoline ont également été observés : cette substance allergisante est présente dans la mousse à raser notamment.

À la lumière de ces données de toxicovigilance et du constat de détournement d'usage de produits chimiques et de médicaments, l'Anses, conjointement avec la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF), alertent les consommateurs sur les dangers de la préparation « maison » et de la manipulation répétée et prolongée de Slime.

L'Anses rappelle que l'acide borique et ses dérivés, quels que soient les produits en contenant, ne doivent pas être manipulés par des enfants de manière répétée. En effet, ces composés toxiques pour la fertilité et le développement embryofœtal ne doivent pas être utilisés en dehors des usages pour lesquels ils sont commercialisés. Ceci est d'autant plus important que les quantités de bore utilisées lors de la préparation de Slime pourraient être plus élevées que dans les usages recommandés, et que la manipulation ludique de Slime est régulière sur de longues périodes. Santé Canada, en 2016, a d'ailleurs préconisé de suivre des recettes de préparation de Slime sans acide borique, afin de réduire le plus possible l'exposition au bore, naturellement présent dans l'alimentation et l'eau.

La manipulation de lessives ou de colles de manière répétée et prolongée peut également être à l'origine de dermatites de contact sévères car ces produits contiennent tous des conservateurs allergisants ou irritants cutanés. Ils ne sont de toute façon pas destinés à rester en contact prolongé, intense et répété avec la peau.

Par ailleurs, l'utilisation de colles en flacons de grande contenance expose les consommateurs, et surtout les enfants, à des solvants dont certains peuvent provoquer des irritations des yeux, des voies respiratoires et sont toxiques pour le système nerveux central.

Enfin, les colorants utilisés pour la préparation de Slime « maison » ne sont pas tous de nature alimentaire ou destinés à être en contact avec la peau.

L'Anses alerte également sur les dérives de la manipulation du Slime telles que la formation de bulles géantes de Slime avec une paille, ou encore le *Slime bath* visant à préparer du Slime dans une baignoire : cette pratique majeure de façon exponentielle les quantités de produits utilisés pour sa préparation et ainsi, les risques pour la santé.

Les coffrets de préparation de Slime vendus dans le commerce doivent respecter la directive 2009/48/CE relative à la sécurité des jouets qui renvoie à des normes d'essais spécifiques. C'est ainsi que la norme NF EN 71-4 relative aux coffrets d'expériences chimiques doit être respectée. Pour ce type de jouets, l'Anses et la DGCCRF rappellent aux utilisateurs de respecter les précautions d'emploi : des spatules ou des dispositifs pour malaxer les ingrédients, incorporés dans ces coffrets, permettent de limiter le contact cutané avec les produits chimiques.

En ce qui concerne la vente dans le commerce de Slime prêt à l'emploi ou de « pâte à prout », ces articles doivent également respecter la directive 2009/48/CE et la norme NF EN 71-3 portant sur la migration de certains éléments. Cette norme assure une limite de migration en bore dans les jouets de catégorie II (dont font partie le Slime et la pâte à prout) de 300 mg/kg. C'est dans ce cadre réglementaire que la DGCCRF a procédé à une enquête en 2018 afin d'assurer la conformité de Slime, pâtes à prout et coffrets de préparation de Slime vendus en magasins en France. Sur 15 prélèvements analysés, 6 références contenaient une teneur en bore supérieure à la limite autorisée et ont fait l'objet d'un retrait du marché. Compte tenu de l'engouement des enfants et des adolescents pour le Slime, la DGCCRF poursuit ses contrôles et son action de surveillance du marché.

Dans un but ludique, il faut sans aucun doute préférer les coffrets de préparation ou les formes prêtes à l'emploi de Slime ou de pâte à prout, qui évitent ainsi l'utilisation détournée de produits chimiques et de médicaments, tout en sachant que la manipulation répétée et prolongée de cette pâte n'est pas dénuée de risques pour la santé.

Cécilia SOLAL

#### POUR EN SAVOIR PLUS, VOUS POUVEZ CONSULTER:

Anses. 2018. Exposition au Slime : données des centres antipoison et remontée d'alertes du Revidal-Gerda et du réseau Allergos

Directive 2009/48/CE relative à la sécurité des jouets.  
<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:170:0001:0037:FR:PDF>

Norme NF EN 71-3. 2018. Sécurité des jouets. Partie 3 : migration de certains éléments.

Santé Canada. 2016. Rappel et avis de sécurité. Santé Canada conseille aux Canadiens d'éviter les recettes de bricolage et de pesticides contenant de l'acide borique.  
<http://canadiensensante.gc.ca/recall-alert-rappel-avis/hc-sc/2016/59514a-fra.php>