

# Vos questions / nos réponses

## Risque chimique et allaitement : comment évaluer le risque pour l'enfant ?



La réponse du Dr Stéphane Malard,  
Département Études et assistance médicales, INRS.

**Une salariée enceinte est chimiste en laboratoire. Elle bénéficie actuellement d'un aménagement de poste qui ne sera pas maintenu au retour du congé maternité. Toutefois, elle souhaite pouvoir continuer à allaiter son enfant après cette date. Quels sont les éléments à prendre en compte dans l'évaluation du risque ?**

L'évaluation des risques vis-à-vis de l'allaitement ne peut se baser sur la seule prise en compte du danger des substances présentes dans le laboratoire. Une approche globale des conditions d'exposition est indispensable. La démarche générale d'évaluation des risques vis-à-vis de l'allaitement peut être complexe, en particulier dans un contexte de multi-expositions. Toutefois, dans la plupart des cas, les quantités de produits manipulés par les chimistes travaillant en laboratoire sont faibles et les mesures de prévention collective (manipulation des produits sous sorbonne notamment) et individuelle (gants, masques) limitent l'exposition des salarié(e)s, ce qui permet souvent la poursuite du travail sans risque dans un contexte d'allaitement. Cependant, il existe une interdiction d'affectation des salariées allaitant à des postes les exposant à des agents chimiques classés dans les catégories 1A, 1B (repérables par la mention de danger H360) ou dans la catégorie supplémentaire de toxicité sur ou *via* l'allaitement (repérable par la mention de danger H362) [1].

D'une façon générale, les informations concernant le passage des substances chimiques dans le lait maternel sont peu nombreuses et les effets potentiels de ces substances sur ou *via* l'allaitement sont très peu documentés. Les rares données publiées sont souvent issues d'études réalisées chez l'animal.

La démarche d'évaluation des risques chimiques vis-à-vis de l'allaitement, décrite dans un document de

l'Institut national de santé publique du Québec [2] nécessite de se poser plusieurs questions successives.

■ **Les conditions d'exposition sont-elles susceptibles d'entraîner une absorption de la substance par la mère ?** Les scénarios d'exposition potentiels doivent être déterminés au vu des techniques utilisées, de la formulation des produits (liquide, solide, poudre) et des équipements de protection (collectifs et individuels) disponibles. Les modalités d'exposition potentielles doivent ensuite être mises en parallèle avec les voies d'absorption documentées des différentes substances concernées. La prise en compte de la volatilité (évaluée à l'aide de la pression de vapeur à la température d'utilisation du produit) est importante pour évaluer la possibilité d'inhalation de vapeurs.

■ **La substance est-elle excrétée ou détectée dans le lait maternel ?** En l'absence de données publiées dans la littérature, la probabilité de présence d'une substance dans le lait maternel peut être estimée indirectement sur la base d'autres informations spécifiques à chaque substance telles que, notamment :

- la liposolubilité. Il est considéré généralement que les substances dont le coefficient de partage octanol/eau (log Kow) est supérieur à 1 sont liposolubles et traversent facilement les membranes cellulaires en se dissolvant dans la couche lipidique ;
- le poids moléculaire. D'après les données du répertoire toxicologique de la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) [2] au Québec, 97 % des substances excrétées dans le lait ont un poids moléculaire inférieur à 700 daltons ;
- la liaison aux protéines plasmatiques. Seules les substances sous forme libre dans le sang seront capables de diffuser au travers des membranes. Plus la force de liaison aux protéines plasmatiques (en

particulier l'albumine) est forte, moins la quantité de substance traversant les membranes vers le lait est importante. La force de liaison est considérée comme forte quand la part de la forme liée aux protéines plasmatiques est supérieure à 90 % ;

- le degré d'ionisation. Les substances non ionisées diffusent plus facilement que celles ionisées, de sorte que les concentrations dans le lait pourront être égales ou supérieures (dans le cas des substances lipophiles) à celles dans le plasma. Le degré d'ionisation d'une substance est déterminé par son pKa (pH pour lequel un acide se présente à 50 % sous forme ionisée et 50 % sous forme non ionisée) et le pH du milieu. Le pH du lait étant plus faible que celui du plasma, les bases faibles (pKa inférieur à 14) seront présentes préférentiellement sous forme non ionisée alors que les acides faibles seront plutôt présents sous forme ionisée.

■ **La substance peut-elle se concentrer dans le lait maternel ?** Plus une substance est liposoluble, plus elle aura tendance à s'accumuler dans la phase lipidique du lait. Compte tenu du fait que la composition du lait maternel est plus riche en lipides que celle du sang (environ 30 g/L dans le colostrum, 50 g/L dans le lait mature et 5 à 7 g/L dans le sang), les substances liposolubles ( $\log Kow > 1$ ) vont se retrouver dans le lait à des concentrations supérieures à celle du sang.

■ **La substance est-elle susceptible d'entraîner la survenue d'effets néfastes chez l'enfant nourri au lait maternel ?** Dans la plupart des cas, en l'absence d'information précise sur la concentration de la substance dans le lait et sur les relations doses/effets, une approche de précaution est généralement recommandée dès lors que le transfert de la substance dans le lait maternel est jugé possible et quantitativement significatif.

Pour plus d'information sur la toxicité pour la reproduction, en particulier vis-à-vis de l'allaitement, les fiches DEMETER ([www.inrs.fr/demeter](http://www.inrs.fr/demeter)) et les fiches toxicologiques ([www.inrs.fr/fichetox](http://www.inrs.fr/fichetox)) peuvent être consultées.

Au total, en plus de la liste des produits présents dans le laboratoire, des informations complémentaires importantes telles que les tâches effectuées, la formulation des produits, la durée et la fréquence d'exposition, la présence de mesures de protection collectives et individuelles, sont nécessaires pour évaluer les risques chimiques vis-à-vis de l'allaitement de cette salariée.

## BIBLIOGRAPHIE

1 | SHETTLÉ J - Grossesse, maternité et travail. Aide mémoire juridique 14 TJ 14. Paris : INRS ; 2018. 16 p.

2 | GOULET L, LAPOINTE G - Recension des écrits sur la contamination du lait maternel par des substances chimiques présentes en milieu de travail. Proposition d'une grille d'analyse de risque de transfert d'un contaminant chimique dans le lait maternel. Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), 2004. ([www.inspq.qc.ca/publications/270](http://www.inspq.qc.ca/publications/270)).