

# Éviter les biocides dans les matériaux de façade grâce à la chimie durable

## Factsheets

*Les mesures préventives limitant l'utilisation de biocides sont à privilégier. Les solutions qui ne font pas appel à des produits chimiques sont préférables aux produits chimiques durables.*

## Éviter les biocides grâce à des solutions non chimiques

L'introduction de produits chimiques dans l'environnement, par exemple par leur mobilisation à partir des façades, représente un risque considérable pour l'ensemble de l'écosystème [1-3]. Des mesures appropriées à la source doivent limiter autant que possible l'utilisation de substances chimiques conventionnelles afin d'éviter leur introduction dans les eaux usées, les eaux de surface et les eaux souterraines. En effet, ce qui n'entre pas dans le cycle de l'eau ne doit pas non plus être éliminé de manière fastidieuse, complexe et coûteuse par des mesures techniques de "fin de parcours", pour autant que cela soit entièrement possible [4].

Conformément au principe directeur de la "chimie durable", il convient de s'interroger dès le départ sur la fonction que doit remplir un produit chimique (dans le cas présent, la protection des façades) et sur sa nécessité (par exemple, parce que les façades modernes exposées et isolées thermiquement sont sujettes aux attaques d'algues et de champignons). Il est dans un premier temps possible de vérifier si des mesures alternatives ou des changements généraux de comportement permettent d'éviter l'utilisation de produits chimiques [5].

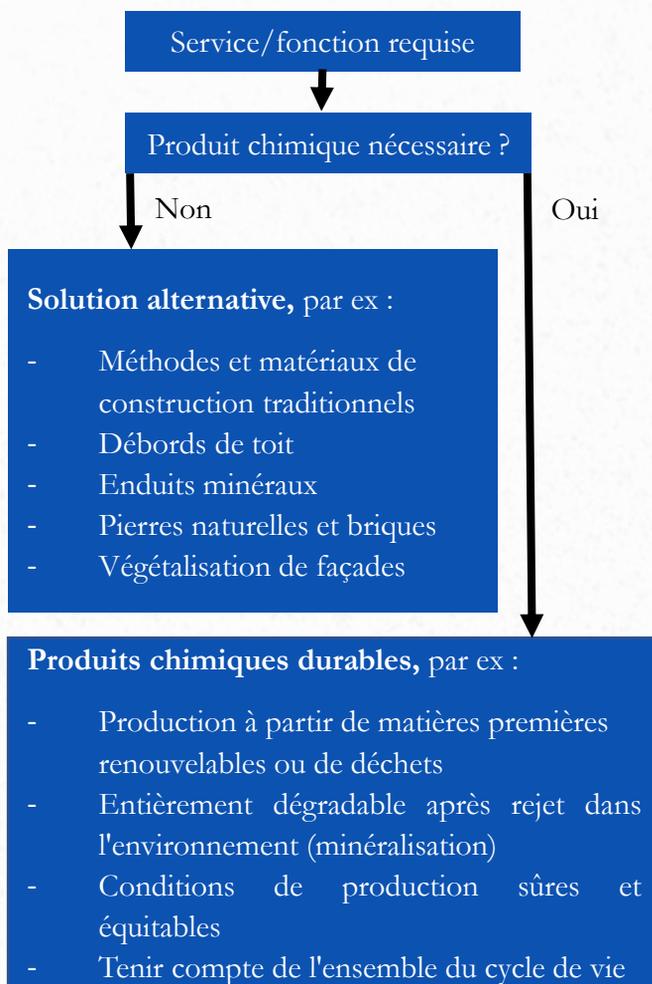


Figure 1 : Schéma de décision en chimie durable, incluant des exemples d'alternatives non chimiques dans le domaine de la construction.



## Factsheets

# Produits de substitution pour les biocides non évitables

Si des biocides sont néanmoins nécessaires, ce qui ne devrait être le cas que dans des circonstances tout à fait exceptionnelles, il convient de n'utiliser que des substances qui n'agissent que directement sur l'objet à protéger (par exemple, la surface de la façade), mais qui ne causent aucun dommage à l'environnement, car elles sont rapidement et entièrement minéralisées (e.g., dégradation en CO<sub>2</sub>).

Des substituts aux biocides conventionnels peuvent être développés en tenant compte des questions essentielles pour les produits chimiques durables (figure 2). Outre la conception de nouvelles substances, la substitution des biocides conventionnels par des substances naturelles qui se dégradent beaucoup mieux et plus rapidement dans l'environnement peut également être un objectif. La vitesse à laquelle les substances naturelles se dégradent réellement dans l'environnement et les produits intermédiaires et finaux qui en résultent doivent faire l'objet de recherches approfondies.

Dans le cadre du projet NAVEBGO, un groupe de substances naturelles, les flavonoïdes, a donc été étudié pour évaluer son efficacité contre les algues, s'il était biodégradable en CO<sub>2</sub> et s'il représentait donc une alternative aux biocides comme la terbutryne et le diuron.

**Les substances naturelles** sont des composés chimiques produits par des organismes vivants tels que les plantes, les champignons et les micro-organismes. Lorsqu'ils ne sont pas utilisés pour des processus vitaux tels que la croissance ou la reproduction, ils font partie des métabolites secondaires.

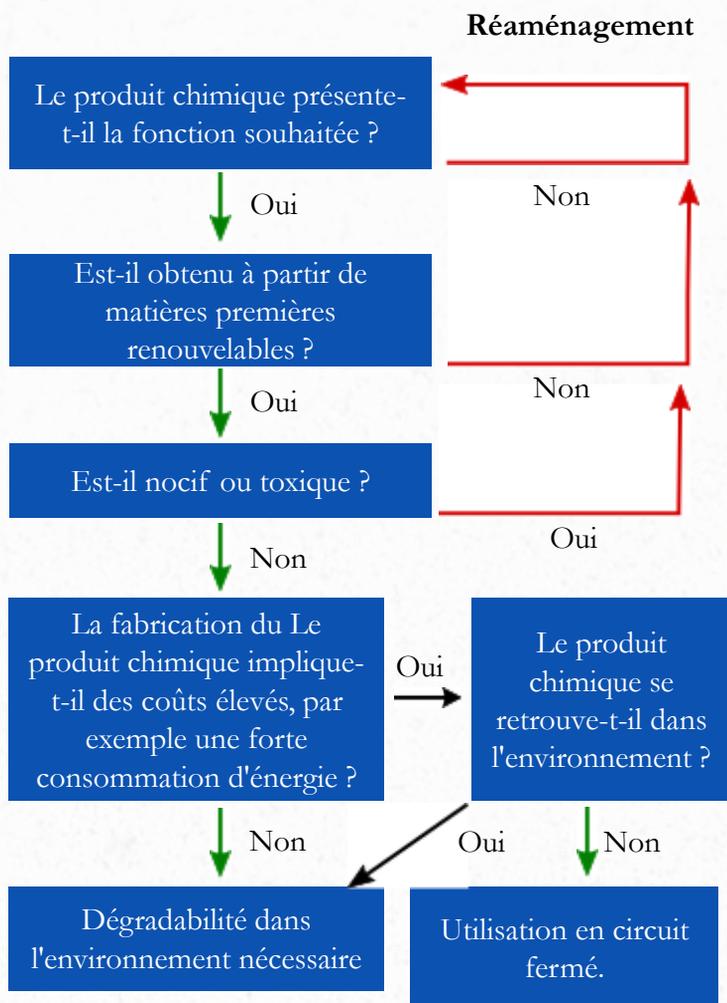


Figure 2 : Schéma directeur pour la conception de produits chimiques. Modifié à partir de [6].

[1] Persson et al., Science et technologie de l'environnement 2022  
 [2] Wittmer et al., Science of the Total Environment 2011  
 [3] Hensen et al., Environment International, 2020  
 [4] Kümmerer et al., Science, 2018  
 [5] Kümmerer, Chimie appliquée, 2017  
 [6] Zimmermann et al., Science, 2020