



Le plaisir de la baignade est gâché : des algues bleues produisent un cocktail de toxines potentielles

26 mars 2019 | Felicitas Erzinger

Catégories: Écosystèmes | Polluants | Société

Les eaux douces sont envahies par des algues bleues qui produisent un mélange de substances très diverses. Les risques sanitaires de ces substances sont encore peu connus. Les recherches effectuées dans la littérature par la chercheuse de l'Eawag Elisabeth Janssen attestent cependant d'effets potentiellement nocifs.

Entre le printemps et l'automne, lorsque les lacs se réchauffent et que les concentrations de nutriments augmentent, des blooms d'algues se produisent inévitablement partout dans le monde - une apparition massive d'algues bleues. En Suisse aussi, par exemple dans les lacs de Greifen et de Baldegg. Ceci peut être problématique, car certaines algues bleues, connues des scientifiques sous le nom de cyanobactéries, produisent des substances toxiques. Lorsque des personnes se baignent dans un lac touché par des proliférations d'algues ou en avalent l'eau, de faibles quantités de ces toxines peuvent entraîner des irritations cutanées, des vomissements ou des diarrhées. Pour certains organismes aquatiques tels que des amphipodes, elles peuvent même être mortelles. Cependant, outre des toxines connues, les algues bleues produisent d'innombrables autres substances qui n'ont que peu fait l'objet d'études scientifiques.

Comme le montre une étude bibliographique exhaustive réalisée par Elisabeth Janssen, la recherche s'est intéressée jusqu'ici presque exclusivement à une certaine catégorie de substances : les microcystines. Plus de 90 % des études sont consacrées à ces substances et à leurs risques. « Mais les microcystines ne sont que la partie visible de l'iceberg », précise Janssen. Car plus de la moitié des substances produites par les algues bleues ne sont pas des microcystines. Les investigations menées


```

top{background:#444;font-size:12px;font-family:monospace;color:#f1f1f1;padding:6px
15px}.extbase-debugger-center{padding:0 15px;margin:15px 0;background-image:repeating-
linear-gradient(to bottom,transparent 0,transparent 20px,#252525 20px,#252525
40px)}.extbase-debugger-center,.extbase-debugger-center .extbase-debug-string,.extbase-
debugger-center a,.extbase-debugger-center p,.extbase-debugger-center pre,.extbase-
debugger-center strong{font-size:12px;font-weight:400;font-family:monospace;line-
height:20px;color:#f1f1f1}.extbase-debugger-center pre{background-color:transparent;margin:
0;padding:0;border:0;word-wrap:break-word;color:#999}.extbase-debugger-center .extbase-
debug-string{color:#ce9178;white-space:normal}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
type{color:#569CD6;padding-right:4px}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
unregistered{background-color:#dce1e8}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
filtered,.extbase-debugger-center .extbase-debug-proxy,.extbase-debugger-center .extbase-
debug-ptype,.extbase-debugger-center .extbase-debug-visibility,.extbase-debugger-center
.extbase-debug-scope{color:#fff;font-size:10px;line-height:12px;padding:2px 4px;margin-
right:2px;position:relative;top:-1px}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
scope{background-color:#497AA2}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
ptype{background-color:#698747}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
visibility{background-color:#698747}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
dirty{background-color:#FFFFB6}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
filtered{background-color:#4F4F4F}.extbase-debugger-center .extbase-debug-seeabove{text-
decoration:none;font-style:italic}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
property{color:#f1f1f1}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
closure{color:#9BA223;}Extbase Variable Dumparray(2 items) publications => '18207' (5
chars) libraryUrl => " (0 chars) Extbase Variable Dumparray(1 item) 0 =>
Snowflake\Publications\Domain\Model\Publicationprototypepersistent entity (uid=18207,
pid=124) originalId => protected18207 (integer) authors =>
protected'Janssen,&nbsp;E.&nbsp;&nbsp;M.&nbsp;&nbsp;-L.' (33 chars) title => protected'Cyanobacterial
peptides beyond microcystins – a review on co-occurrence, t
oxicity, and challenges for risk assessment' (119 chars) journal => protected'Water
Research' (14 chars) year => protected2019 (integer) volume => protected151 (integer) issue
=> protected" (0 chars) startpage => protected'488' (3 chars) otherpage => protected'499' (3
chars) categories => protected'harmful algal bloom; cyanobacteria; toxin; risk assessment;
ecotoxicology; h
uman health' (87 chars) description => protected'Cyanobacterial bloom events that
produce natural toxins occur in freshwaters
across the globe, yet the potential risk of many cyanobacterial metabolites
remains mostly unknown. Only microcystins, one class of cyanopeptides, have
been studied intensively and the wealth of evidence regarding exposure conc
entrations and toxicity led to their inclusion in risk management frameworks
for water quality. However, cyanobacteria produce an incredible diversity o
f hundreds of cyanopeptides beyond the class of microcystins. The question a
rises, whether the other cyanopeptides are in fact of no human and ecologica
l concern or whether these compounds merely received (too) little attention
thus far. Current observations suggest that an assessment of their (eco)toxi
cological risk is indeed relevant: First, other cyanopeptides, including cya
nopeptolins and anabaenopeptins, can occur just as frequently and at similar
nanomolar concentrations as microcystins in surface waters. Second, cyanope
ptolins, anabaenopeptins, aeruginosins and microginins inhibit proteases in

```

the nanomolar range, in contrast to protein phosphatase inhibition by microcystins. Cyanopeptolins, aeruginosins, and aerucyclamide also show toxicity against grazers in the micromolar range comparable to microcystins. The key challenge for a comprehensive risk assessment of cyanopeptides remains their large structural diversity, lack of reference standards, and high analytical requirements for identification and quantification. One way forward would be a prevalence study to identify the priority candidates of tentatively abundant, persistent, and toxic cyanopeptides to make comprehensive risk assessments more manageable.' (1693 chars) serialnumber => protected'0043-1354' (9 chars) doi => protected'10.1016/j.watres.2018.12.048' (28 chars) uid => protected18207 (integer) _localizedUid => protected18207 (integer)modified _languageUid => protectedNULL _versionedUid => protected18207 (integer)modified pid => protected124 (integer) Janssen, E. M. -L. (2019) Cyanobacterial peptides beyond microcystins – a review on co-occurrence, toxicity, and challenges for risk assessment, *Water Research*, 151, 488-499, doi: [10.1016/j.watres.2018.12.048](https://doi.org/10.1016/j.watres.2018.12.048), [Institutional Repository](#)

Contact



Elisabeth Janssen

Chef adjoint de département

Tel. +41 58 765 5428

elisabeth.janssen@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/le-plaisir-de-la-baignade-est-gache-des-algues-bleues-produisent-un-cocktail-de-toxines-potentielles>