

L'ANALYSE DES ALGUES ET DE LEURS COMPOSES

Préchoux, A.

ALGAIA, R&D Centre, 91 rue Edouard Branly, 50000 Saint-Lô

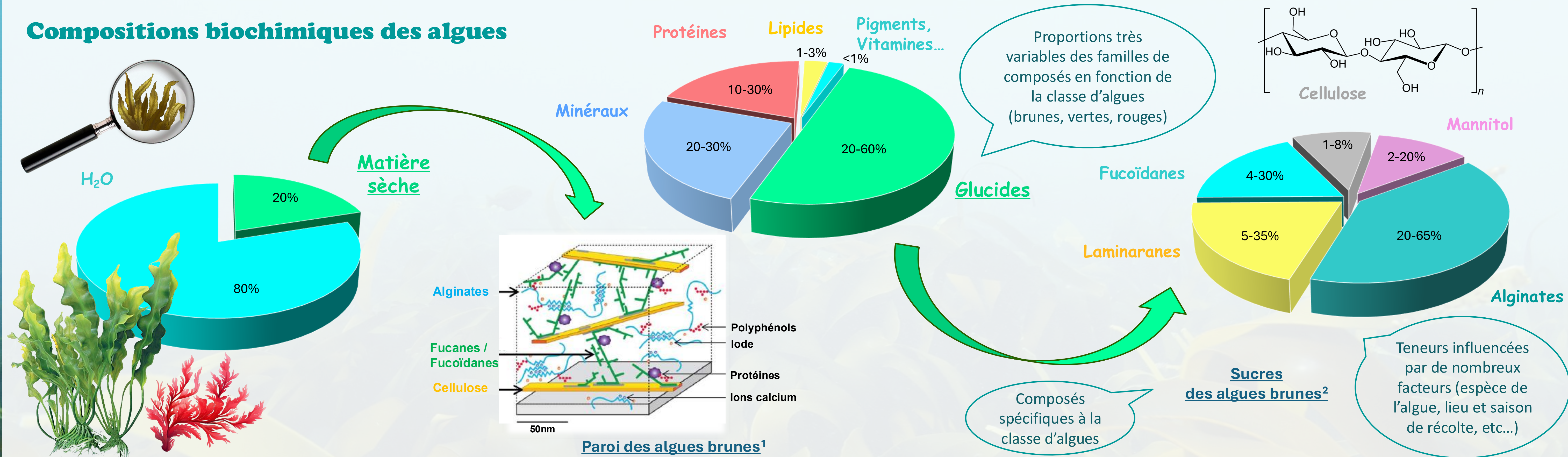
Au cœur des algues

Les **Algues** sont constituées d'une grande variété de **biomolécules**. Répondant à une faculté d'adaptation au milieu marin, certains composés sont **uniques**, tels que leurs sucres complexes : les polysaccharides, comme les **alginates**, les **carraghénanes**, les **ulvanes**, les **fucoïdanes**.... Pour maîtriser leurs utilisations, il est indispensable de caractériser ces substances naturelles. Cela représente un réel défi du fait de leur grande **variabilité de structures chimiques** résultant de facteurs biologiques, chimiques et environnementaux.

L'**analyse** des composés d'algues consiste notamment à en **identifier les constituants** et à en déterminer leurs **teneurs** et parfois leurs **tailles**.

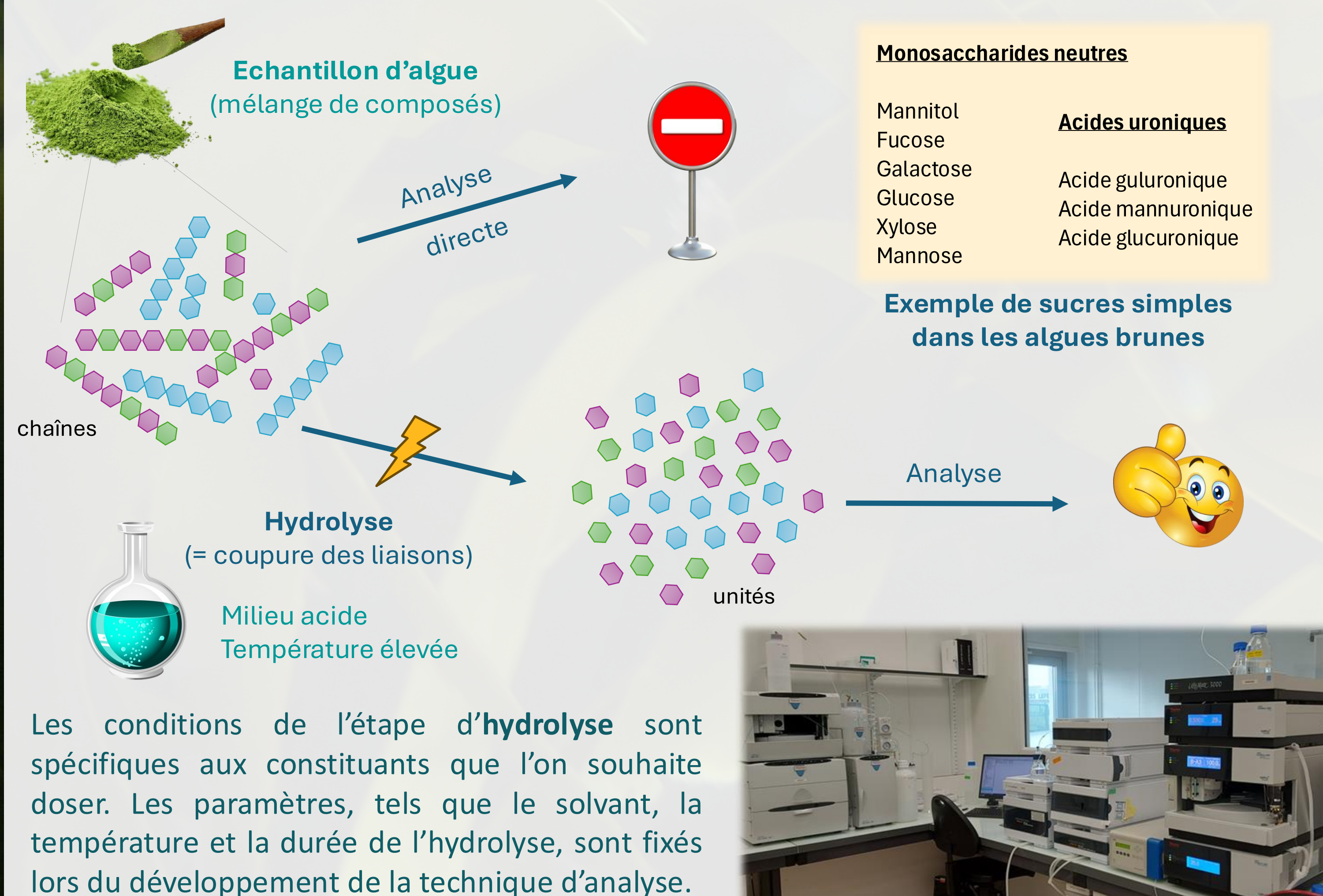


Compositions biochimiques des algues

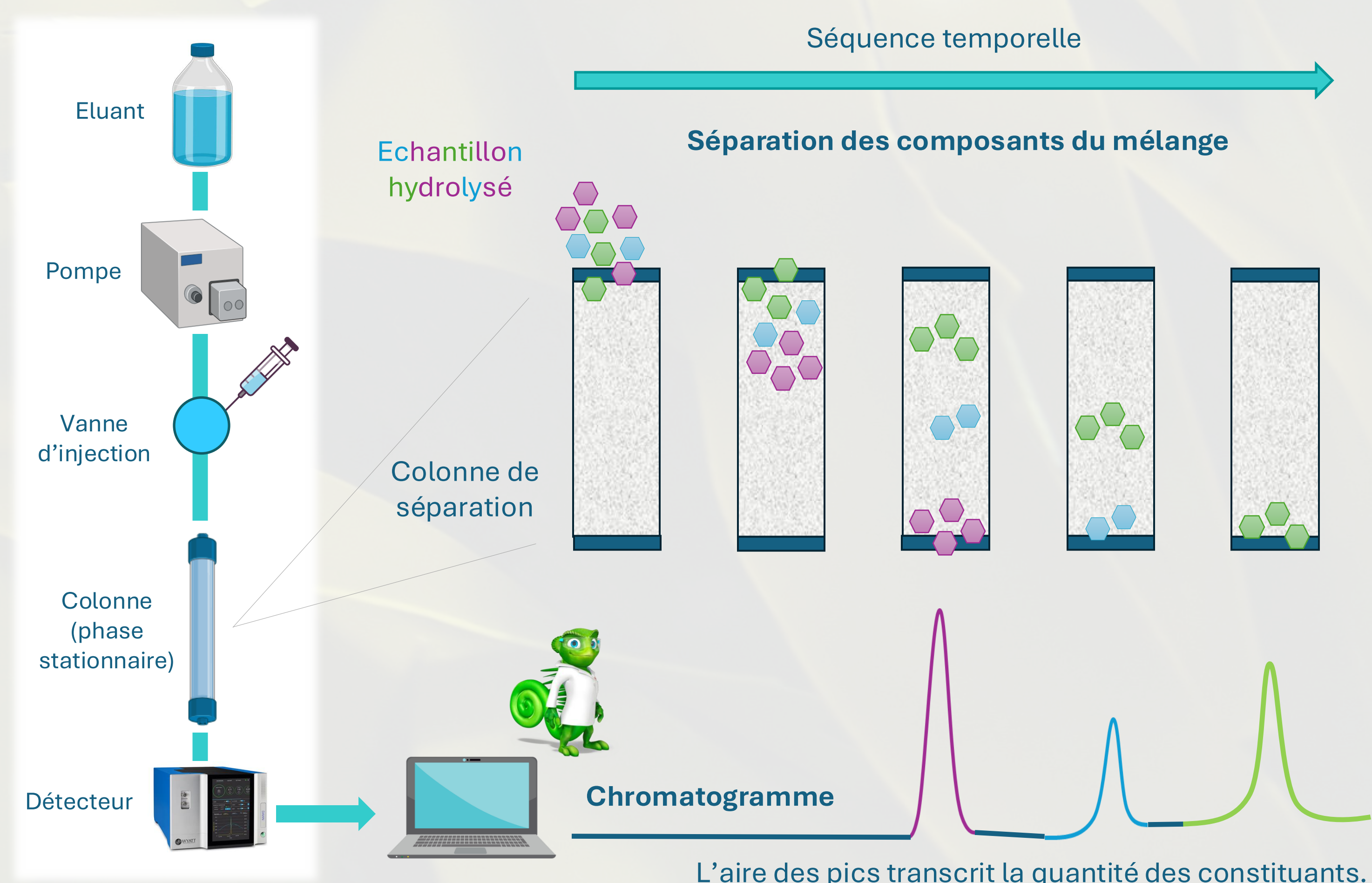


Analyse de composition en monosaccharides par chromatographie liquide (HPLC)

Le mot « **Analyse** » comporte le suffixe « lyse » qui signifie « décomposer ». La plupart du temps, il faut en effet « casser » les molécules pour en identifier leurs constituants. C'est le cas pour les sucres complexes que sont les polysaccharides. Ce sont des **chaînes d'unités simples** reliées entre elles par des **liaisons « osidiques »**.

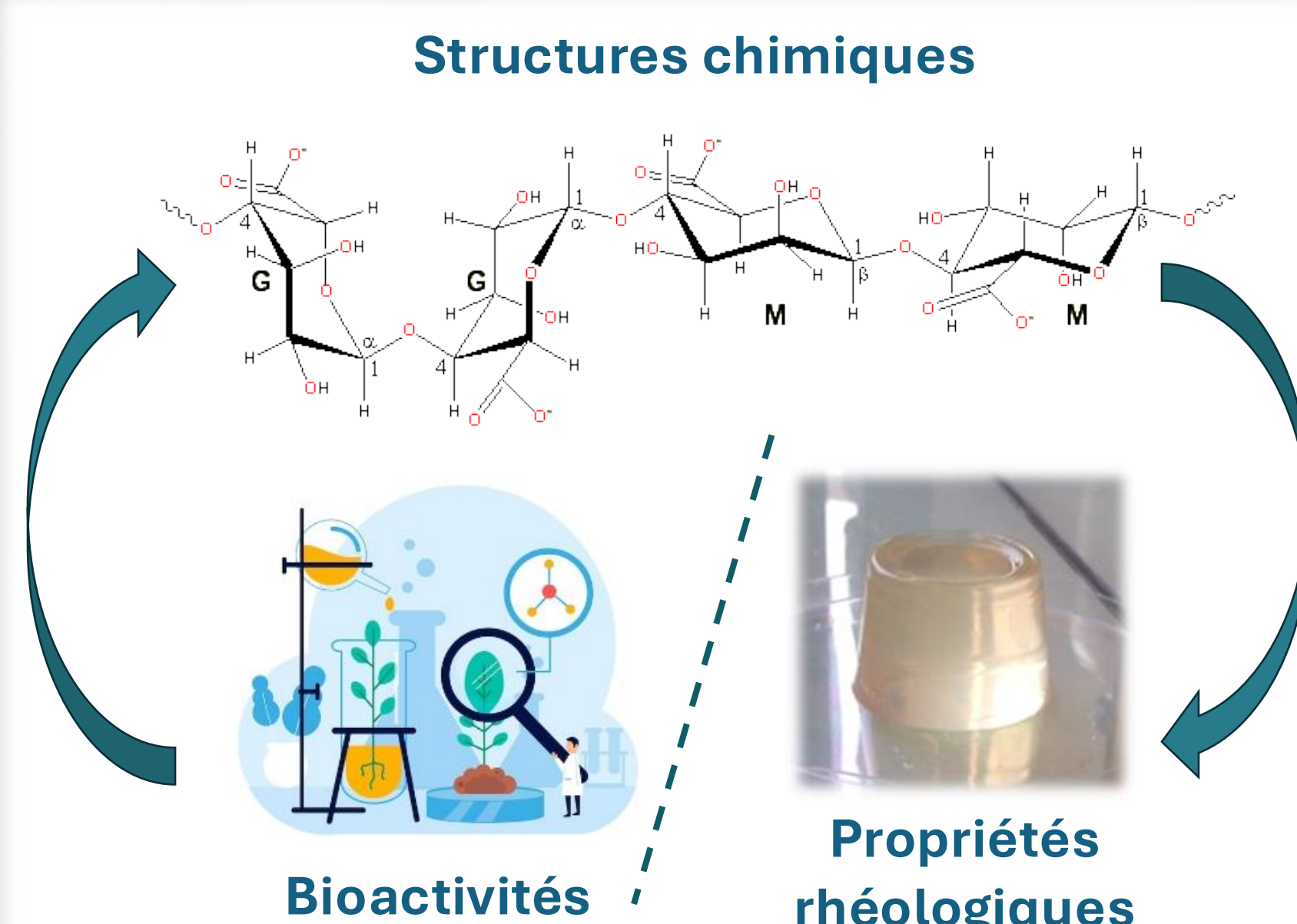


La **chromatographie** liquide est une technique d'analyse de référence pour **séparer, identifier et quantifier** les composés. Son principe repose sur l'écoulement d'un liquide (phase mobile) à travers une matrice solide (phase stationnaire) contenue dans une colonne. En fonction des **interactions**, chimiques ou physiques, les composants sont plus ou moins retenus, permettant ainsi leur **séparation**.



Relation structure-fonction

Connaître les **structures chimiques** des composés algaux est indispensable pour comprendre et prévoir leurs fonctionnalités texturantes et/ou bioactives. Les unités constitutives, les ornements tels que les groupements sulfate ou les méthylations, ou encore la taille des molécules, **influencent directement** sur leurs **propriétés physico-chimiques et biologiques**.



Les **Alginates** en sont un parfait exemple.

Leur proportion en acides guluroniques (G) et mannuroniques (M), appelée « **ratio M/G** », est un indicateur direct de leurs **propriétés rhéologiques**.

Conclusion

Par leur grande diversité et leurs composés originaux, les algues constituent une source incroyable d'agents de texture et de principes actifs. Caractériser chimiquement ces biomolécules permet de comprendre leurs propriétés et de tenter de les maîtriser pour mieux en tirer profit !

Références:

- ¹ Deniaud-Bouët *et al.* Chemical and enzymatic fractionation of cell walls from Fucales: Insights into the structure of the extracellular matrix of brown algae. *Annals of Botany* (2014)
- ² Li *et al.* Brown algae carbohydrates: structures, pharmaceutical properties, and research challenges. *Marine Drugs* (2021)

Pour le développement de produits ou des analyses, consultez votre partenaire naturel

www.algaia.com

J. RETTENMAIER & SÖHNE GMBH