

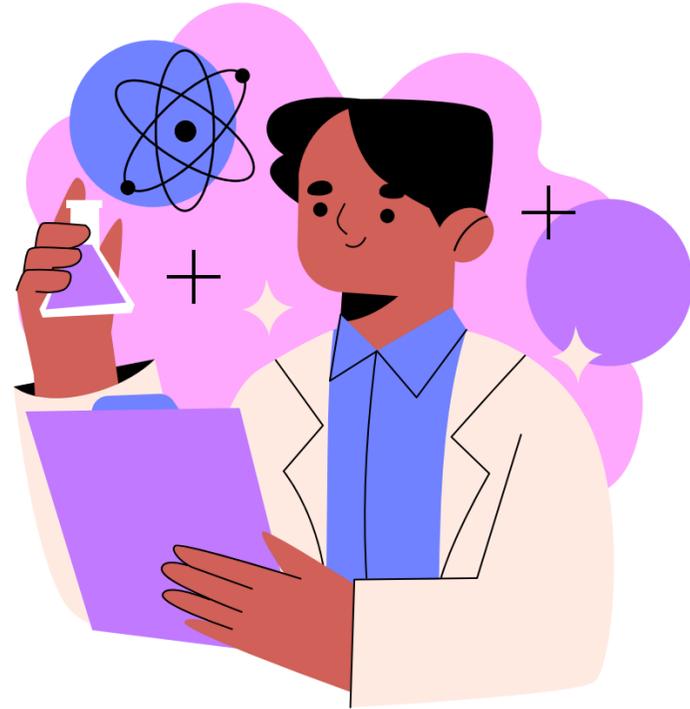
À la découverte des plantes de Guyane : Recherche de traitements naturels contre la tuberculose

Célia Breaud & Charifat Saïd Hassane

Quelles sont les métiers de la recherche ?



Quels sont les métiers de la recherche ?



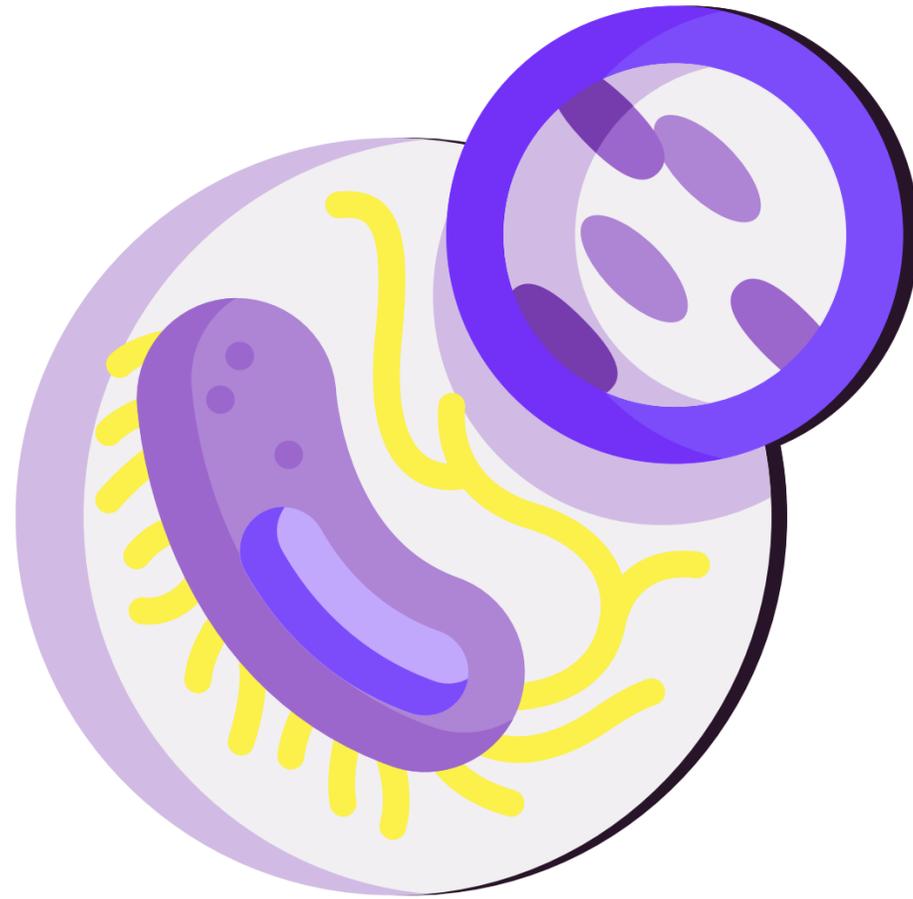
- Technicien.ne de laboratoire --> **Bac +3** (BTS, DUT, Licence...)
- Ingénieur.e --> **Bac +5** (Master, Ecole d'ingénieur)
- Chercheurs.euses & Enseignant.e chercheur --> **Bac +8** (Doctorat)

Tous ces métiers sont essentiels au bon fonctionnement du laboratoire !

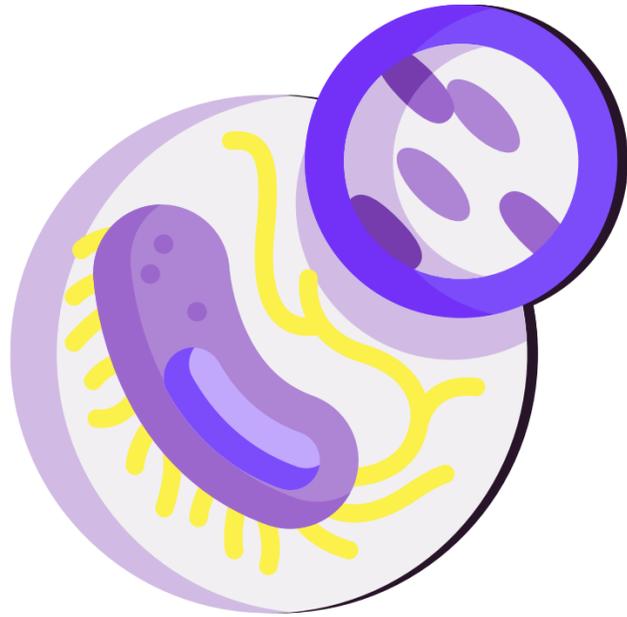
- Doctorant.e
- Stagiaire



Qu'est ce que la tuberculose ?

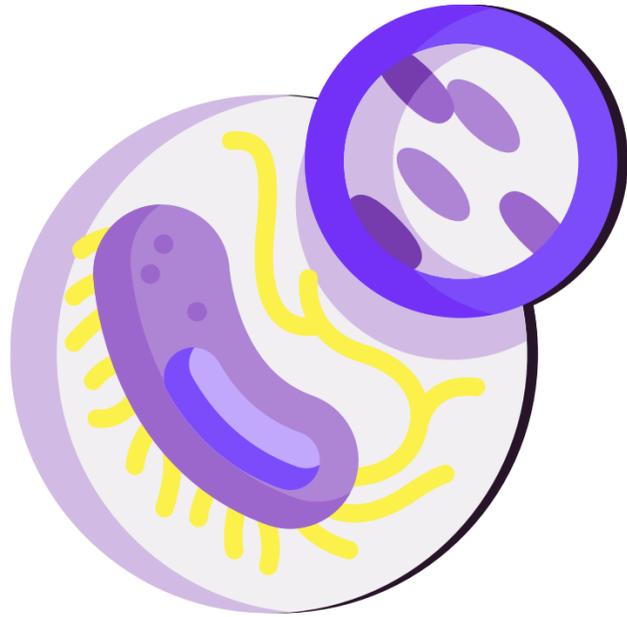


Qu'est ce que la tuberculose ?



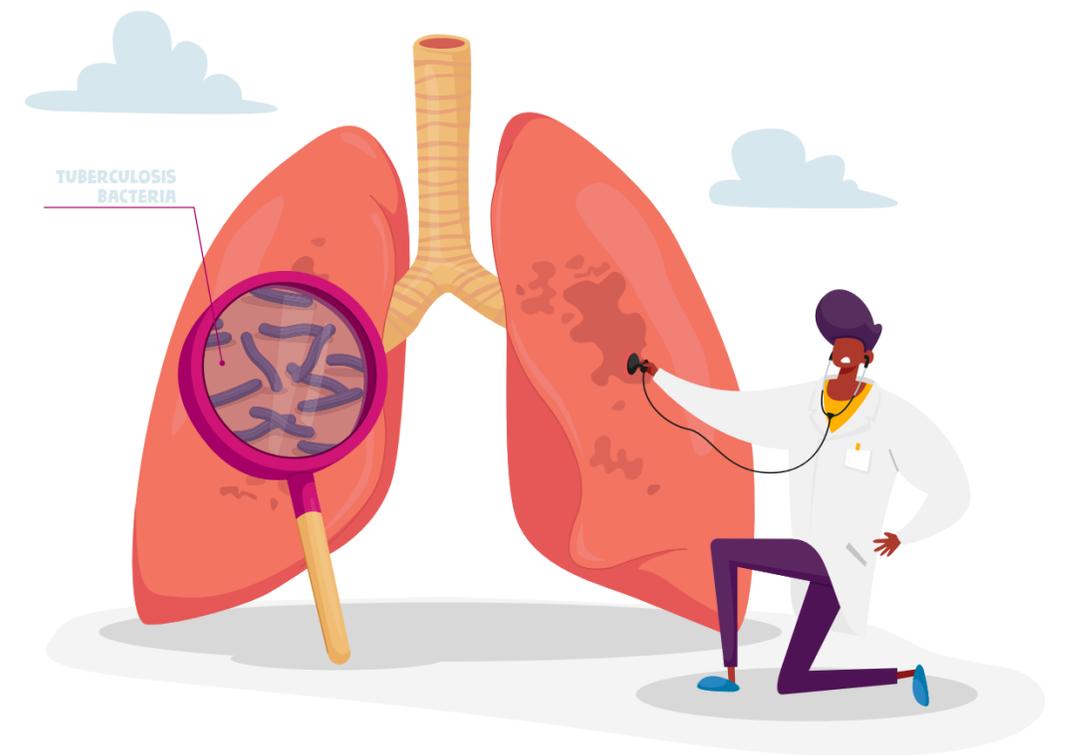
Maladie infectieuse causée par *Mycobacterium tuberculosis*

Qu'est ce que la tuberculose ?

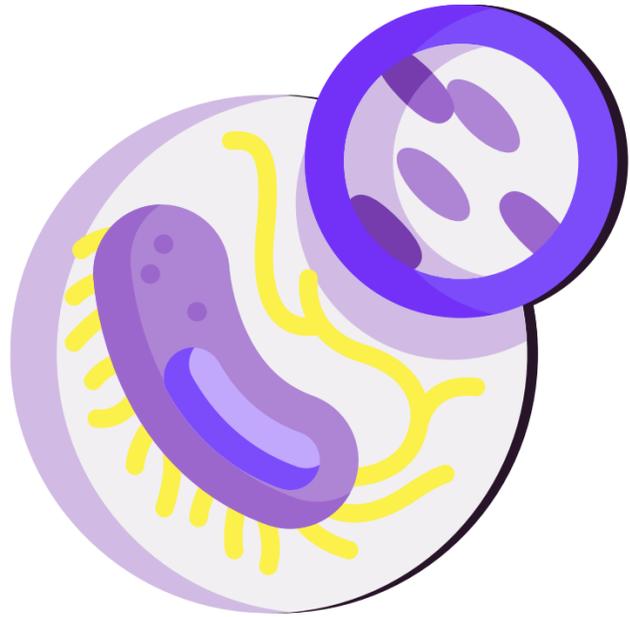


Maladie infectieuse causée par *Mycobacterium tuberculosis*

Elle touche le plus souvent les **poumons** (tuberculose pulmonaire) mais peut également affecter d'autres organes (tuberculose extra-pulmonaire).



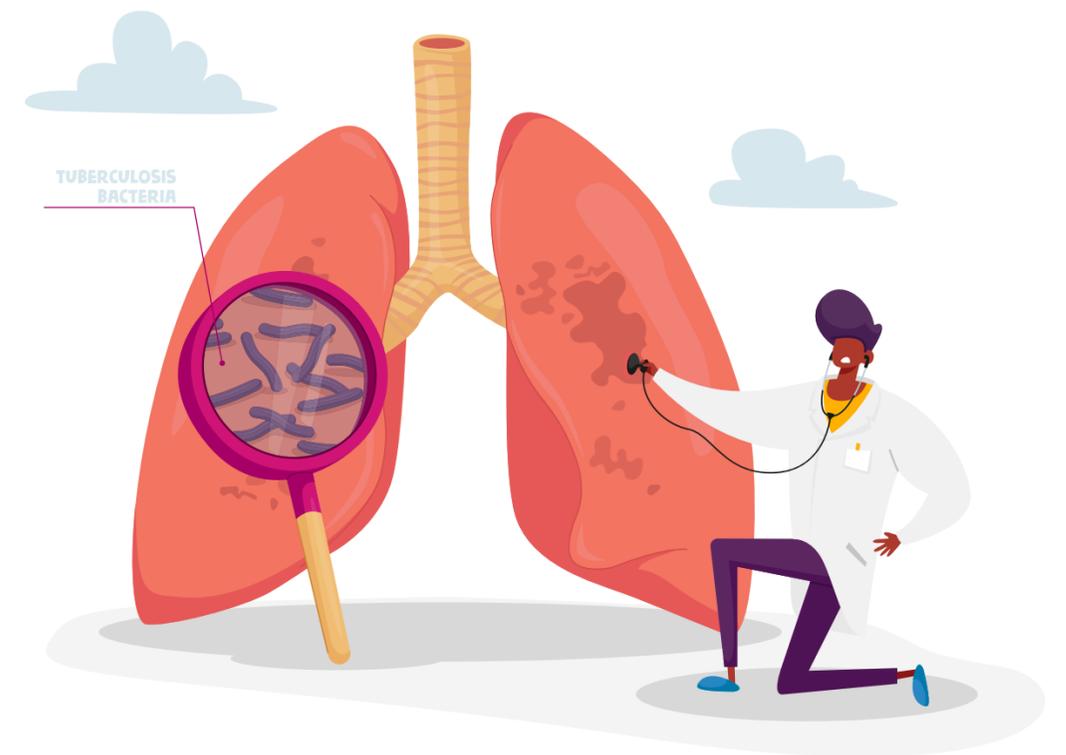
Qu'est ce que la tuberculose ?



Maladie infectieuse causée par *Mycobacterium tuberculosis*

Elle touche le plus souvent les **poumons** (tuberculose pulmonaire) mais peut également affecter d'autres organes (tuberculose extra-pulmonaire).

Symptômes : fièvre, perte de poids ou sueurs nocturnes.
Le plus évident est une **toux prolongée**

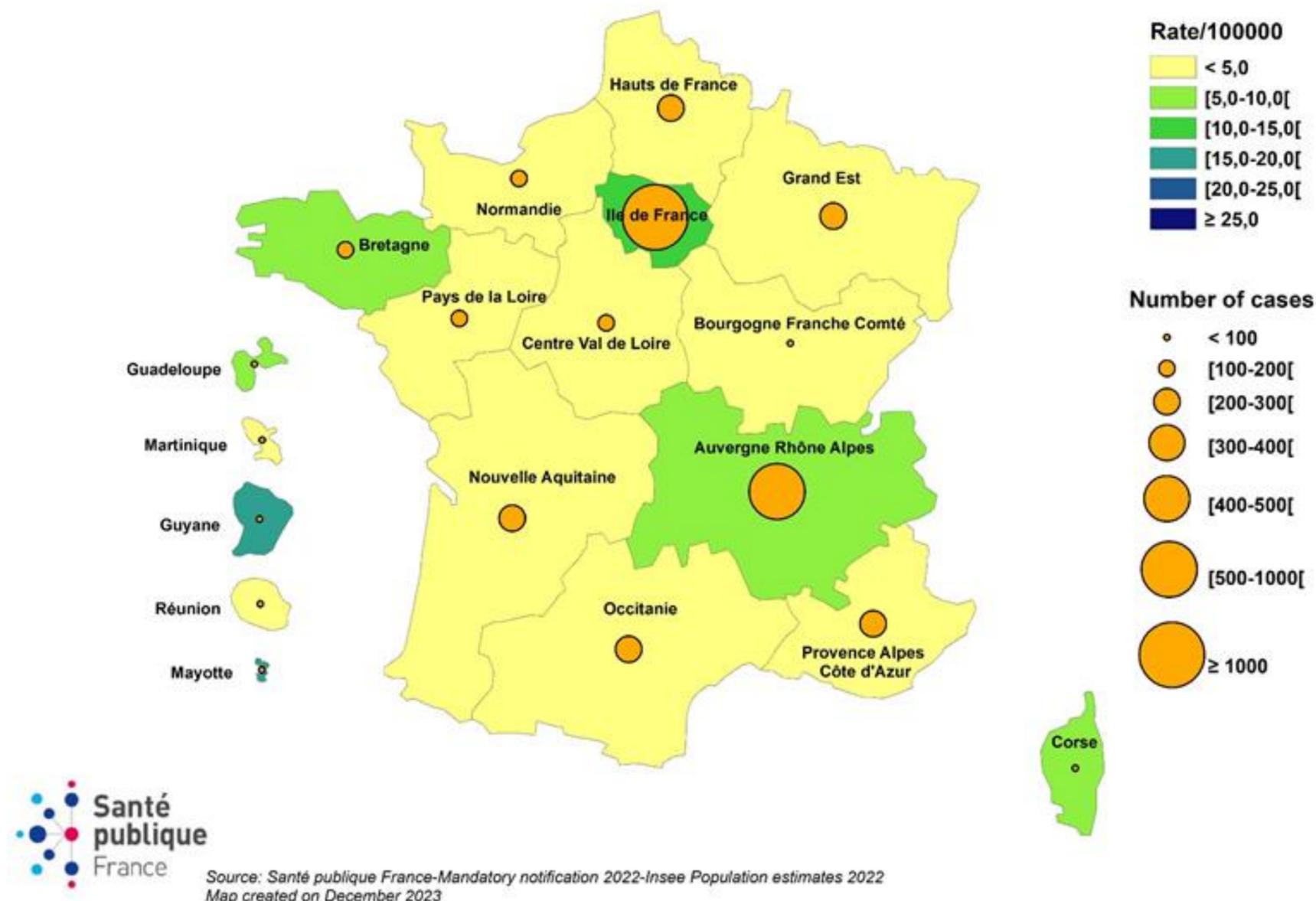


Qu'est ce que la tuberculose ?

Première cause de mortalité dans le monde due à une maladie **infectieuse** (après la COVID)
En 2022 => **10,6 millions** de nouveaux cas signalés ; **1,3 million** de décès

Qu'est ce que la tuberculose ?

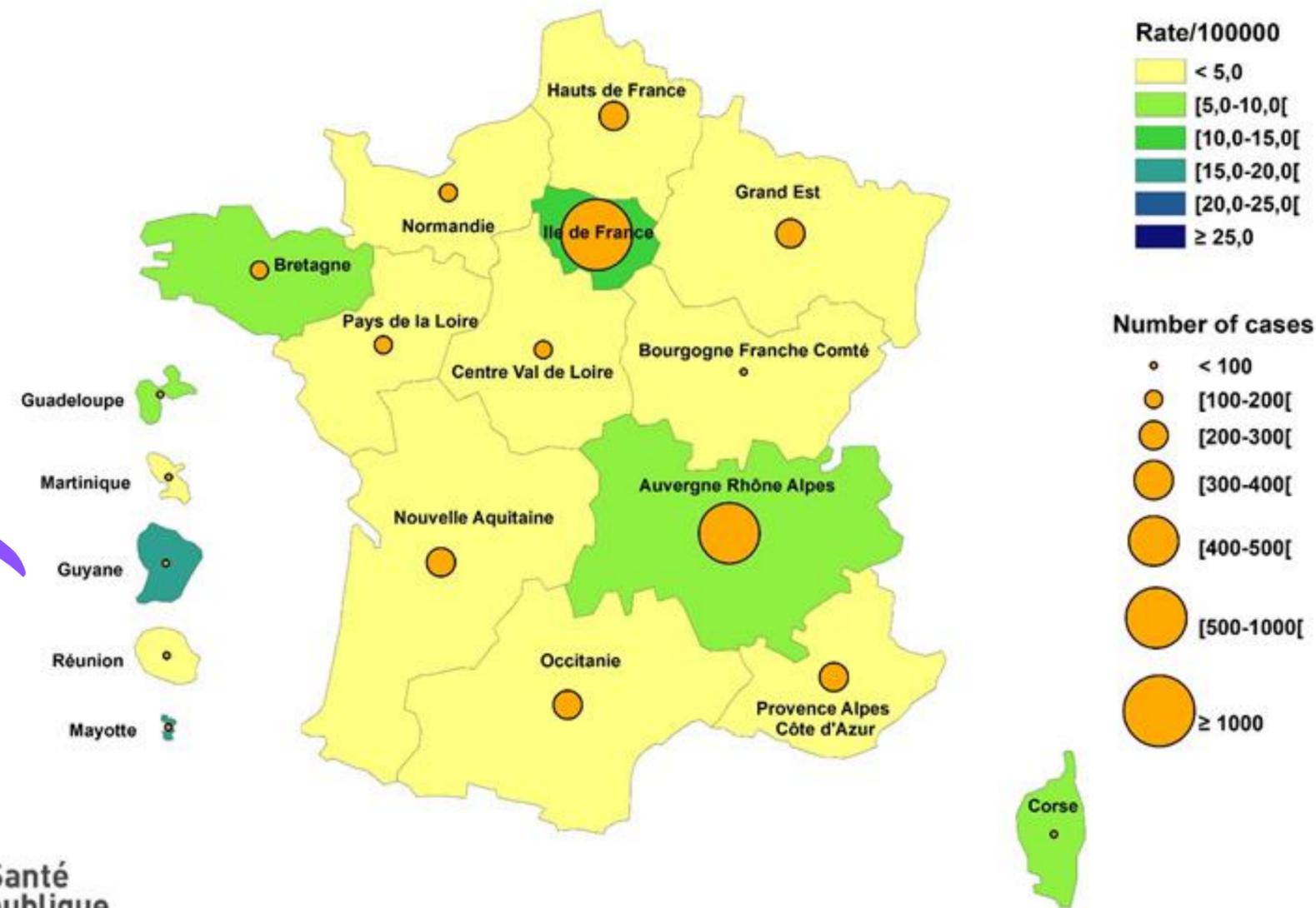
Première cause de mortalité dans le monde due à une maladie **infectieuse** (après la COVID)
En 2022 => **10,6 millions** de nouveaux cas signalés ; **1,3 million** de décès



Qu'est ce que la tuberculose ?

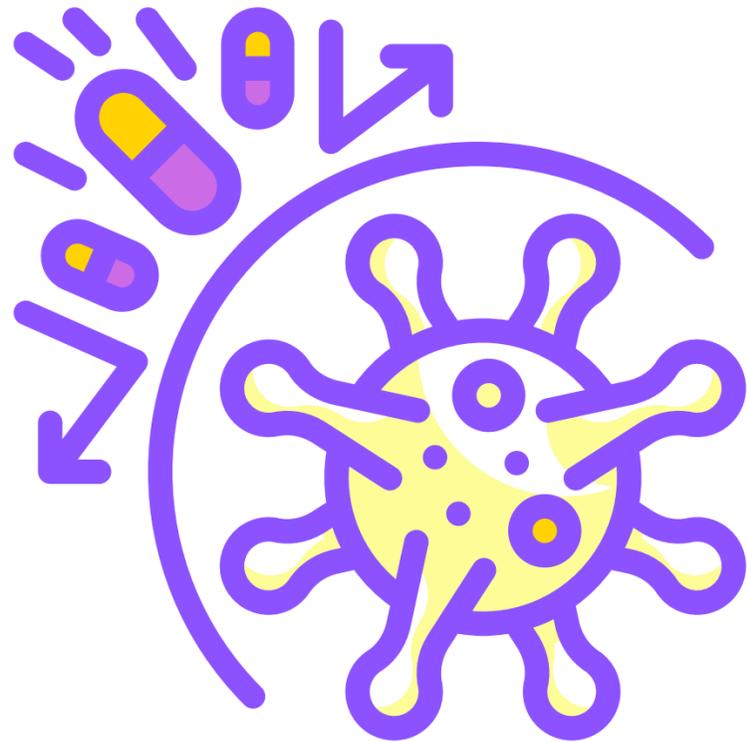
Première cause de mortalité dans le monde due à une maladie **infectieuse** (après la COVID)
En 2022 => **10,6 millions** de nouveaux cas signalés ; **1,3 million** de décès

Incidence en 2022 : 
19 cas/100 000 habitants



Qu'est ce que la tuberculose ?

Traitement actuel : **4 médicaments** (isoniazide, rifampicine, pyrazinamide et éthambutol) pendant **6 mois**
=> Forte résistance aux antibiotiques



Tuberculose multirésistante (MDR-TB)

=> isoniazide et rifampicine **inefficaces**

Seules **2 personnes sur 5** atteintes de tuberculose résistante aux médicaments auront accès à un traitement en 2022.

Quelles sont les alternatives ?



Quelles sont les alternatives ?

Près de **60 %** de tous les médicaments sont dérivés de substances naturelles, généralement d'origine végétale.

Sélection de plantes



Aspidosperma carapanauba



Aspidosperma oblongum



Curatella americana



Davilla nitida



Dipteryx punctata



Indigofera suffruticosa



Physalis angulata



Quassia amara



Tetradenia riparia



Zingiber zerumbet

Sélection de plantes



Aspidosperma carapanauba



Aspidosperma oblongum



Curatella americana



Davilla nitida



Dipteryx punctata



Indigofera suffruticosa



Physalis angulata



Quassia amara



Tetradenia riparia

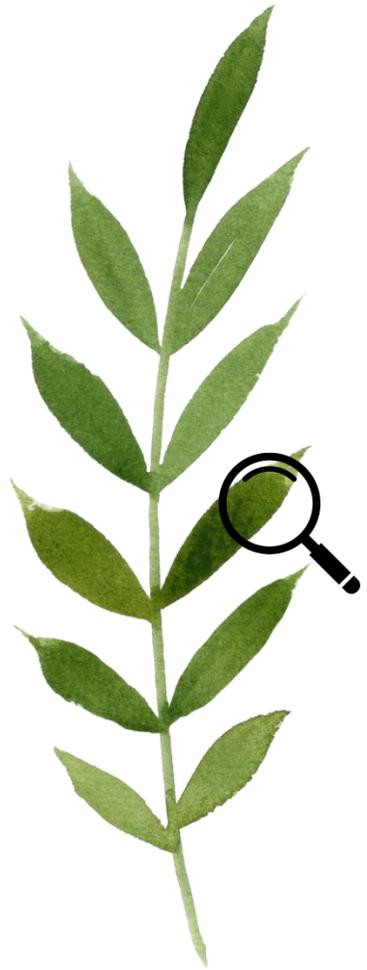


Zingiber zerumbet

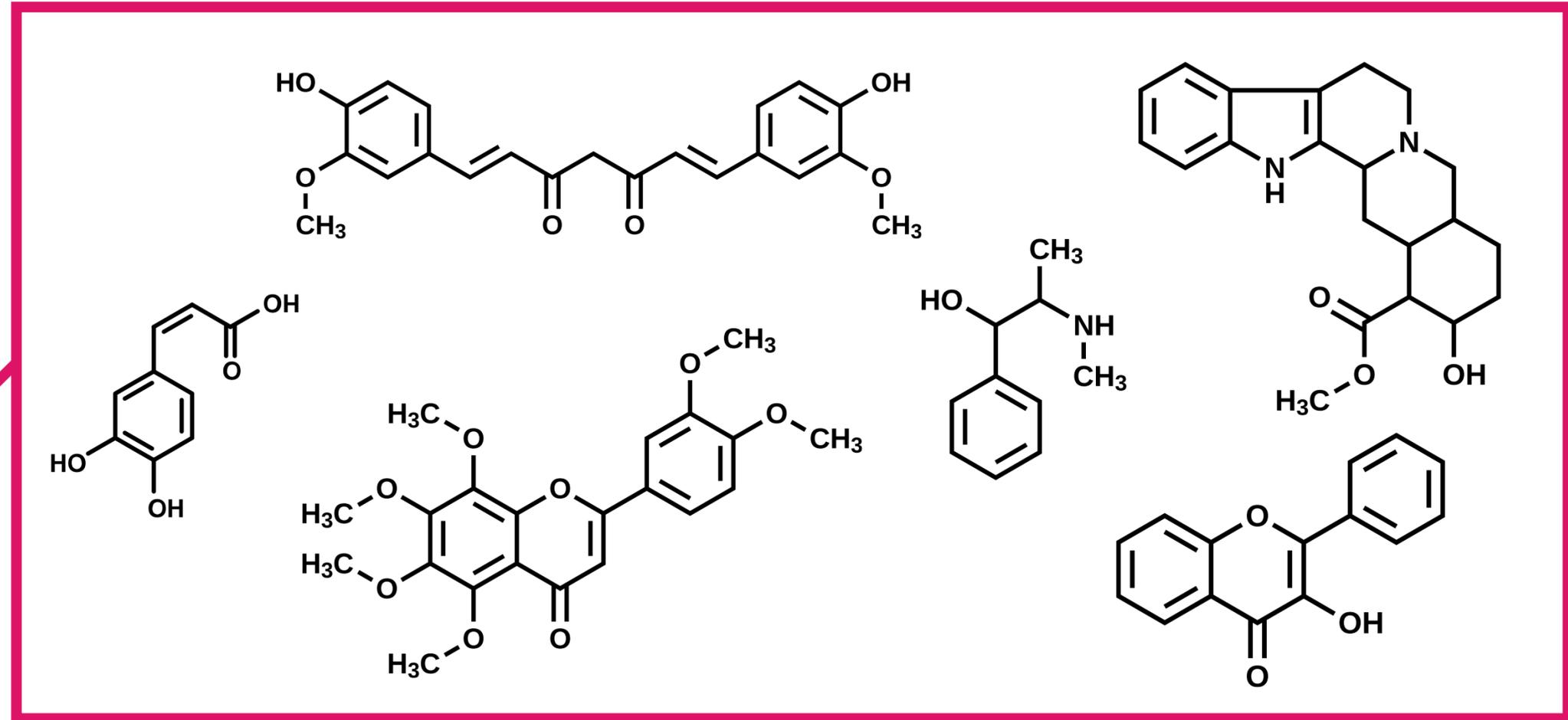
Comment découvrir de nouvelles molécules thérapeutiques ?



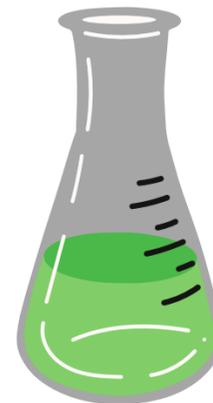
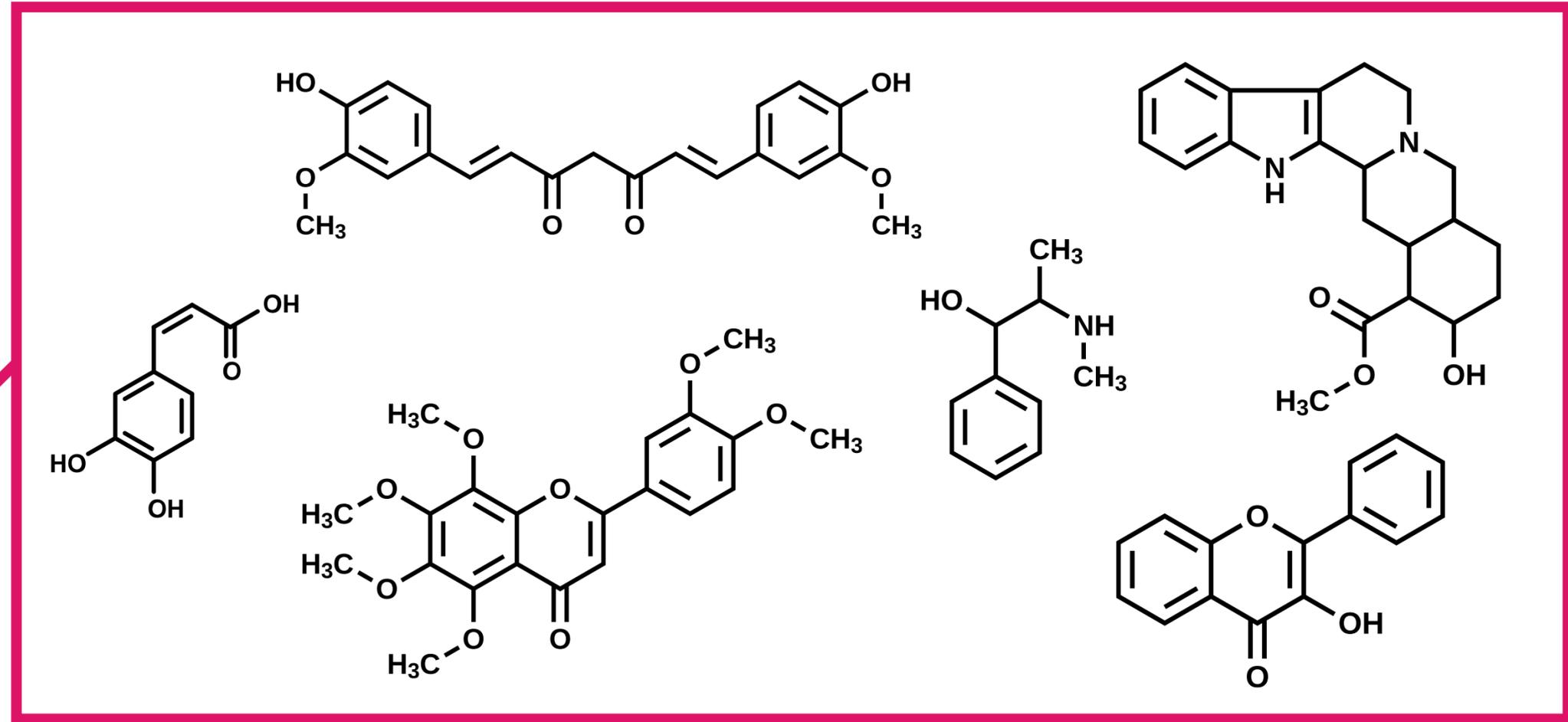
Sélection de plantes



Sélection de plantes



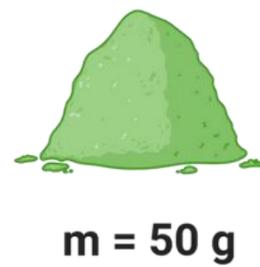
Sélection de plantes



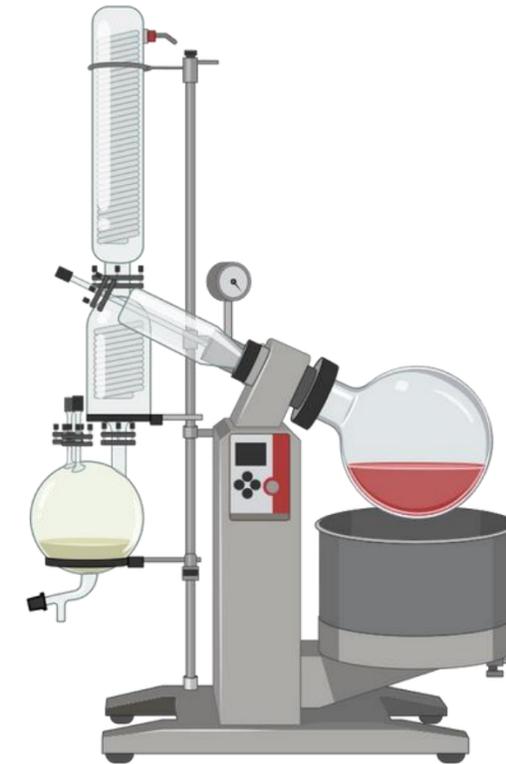
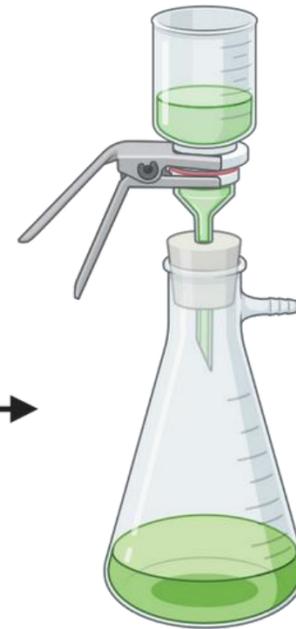
Méthodes d'extraction



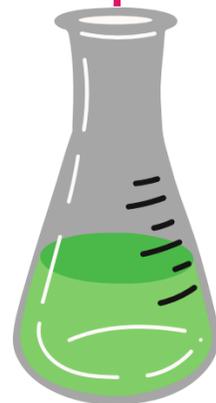
Extraction assistée par les ultrasons



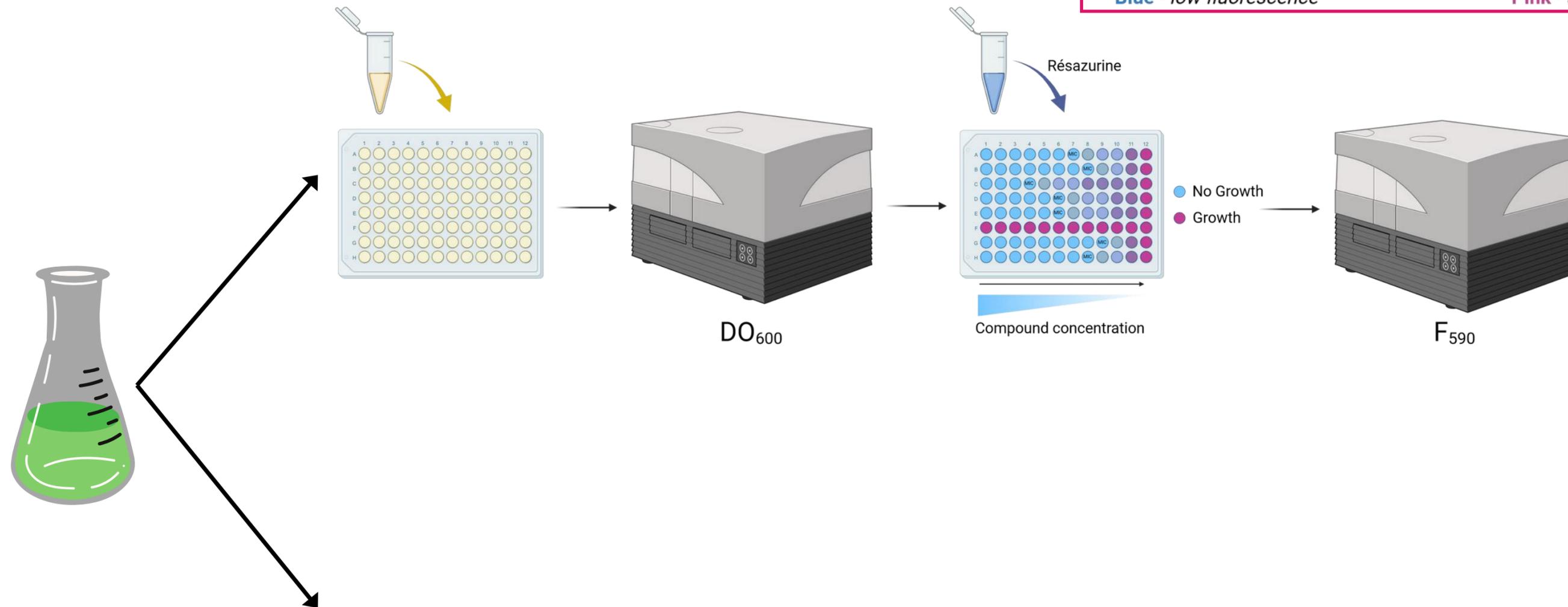
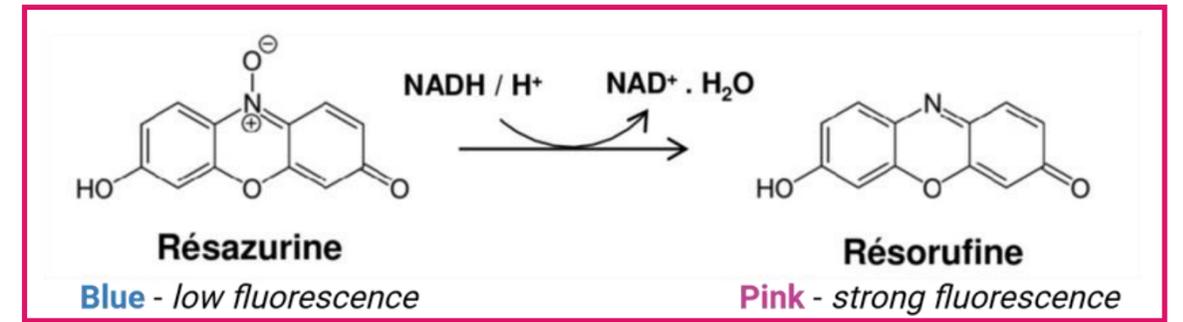
+ 500 mL
EtOH/H₂O
70/30



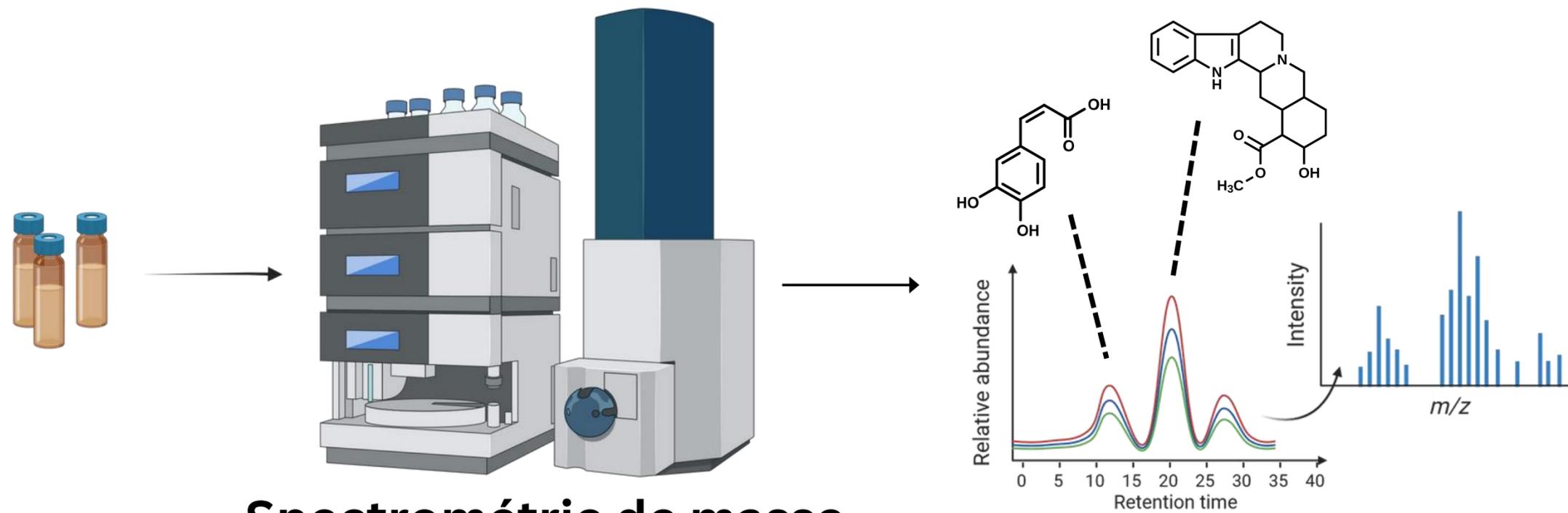
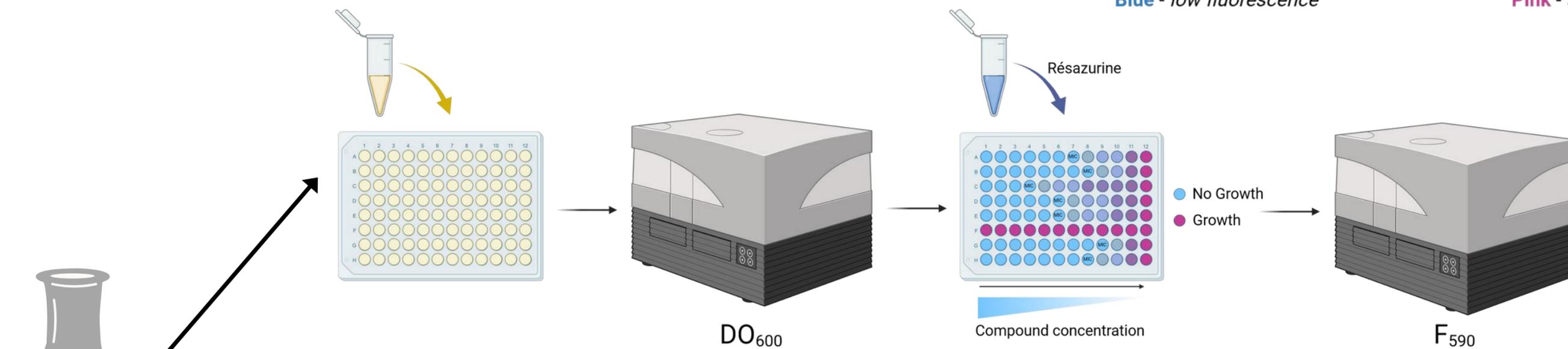
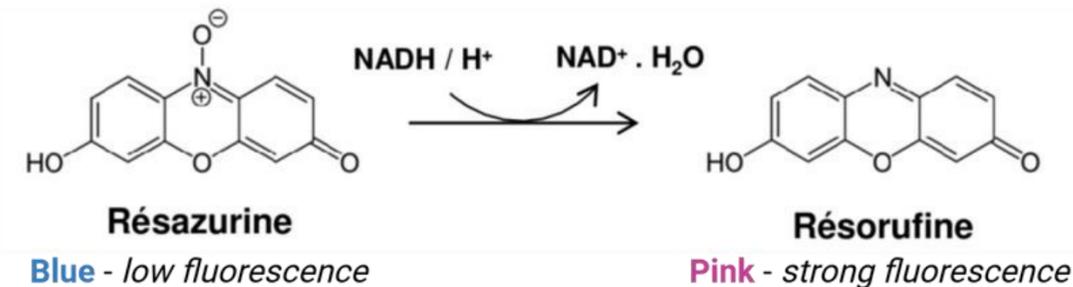
Méthodes d'extraction



Tests d'activité

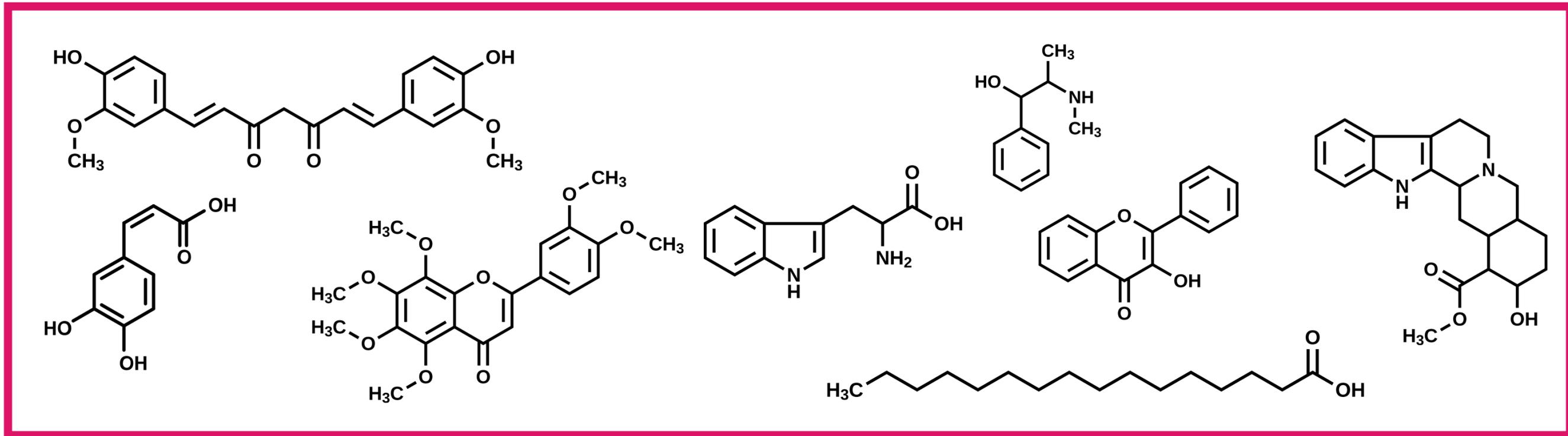


Composition chimique

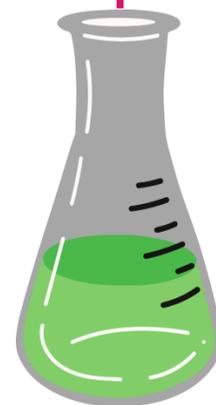


Spectrométrie de masse

Composition chimique

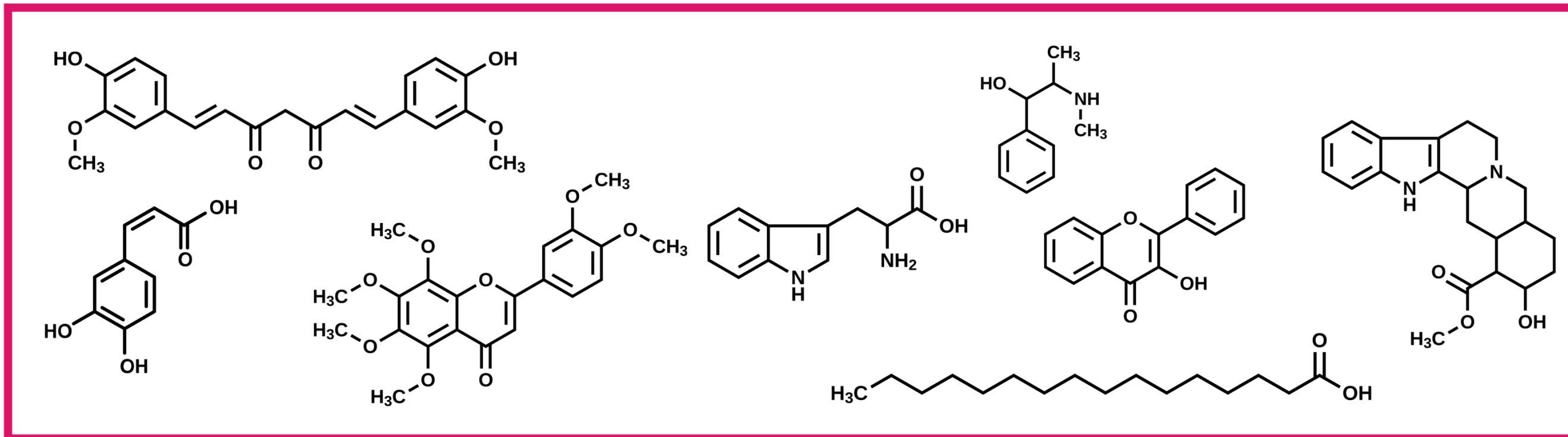


CMI50* = 125 $\mu\text{g}/\text{mL}$

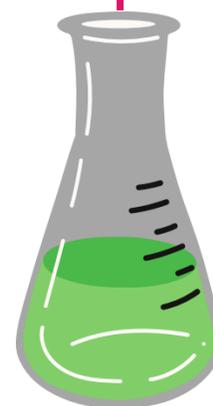


*Concentration minimale inhibitrice (CMI)
active pour une **CMI < 250 $\mu\text{g}/\text{mL}$**

Quelle est la molécule responsable de l'activité ?

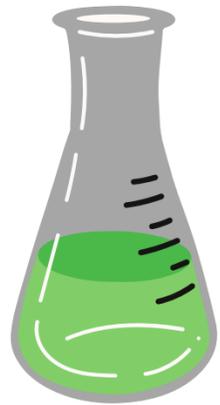


MIC* = 125 $\mu\text{g}/\text{mL}$

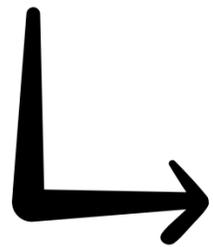


*Minimum Inhibitory Concentration
active for MIC < 250 $\mu\text{g}/\text{mL}$

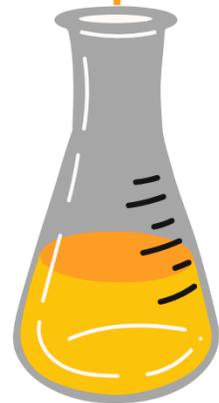
Fractionnement



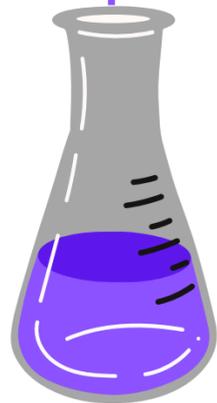
Extraction liquide-liquide



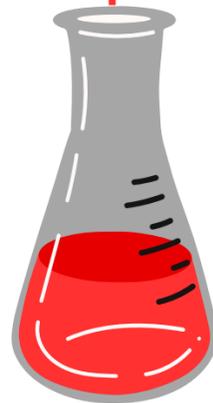
Hexane



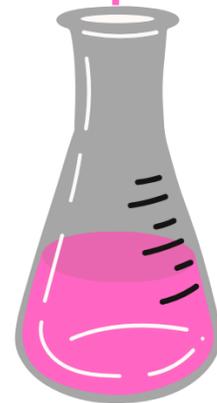
Dichloro
methane



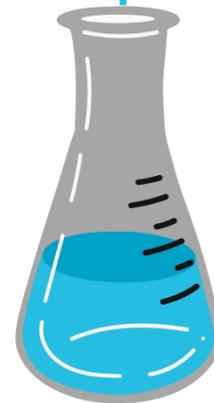
Acétate
d'éthyle



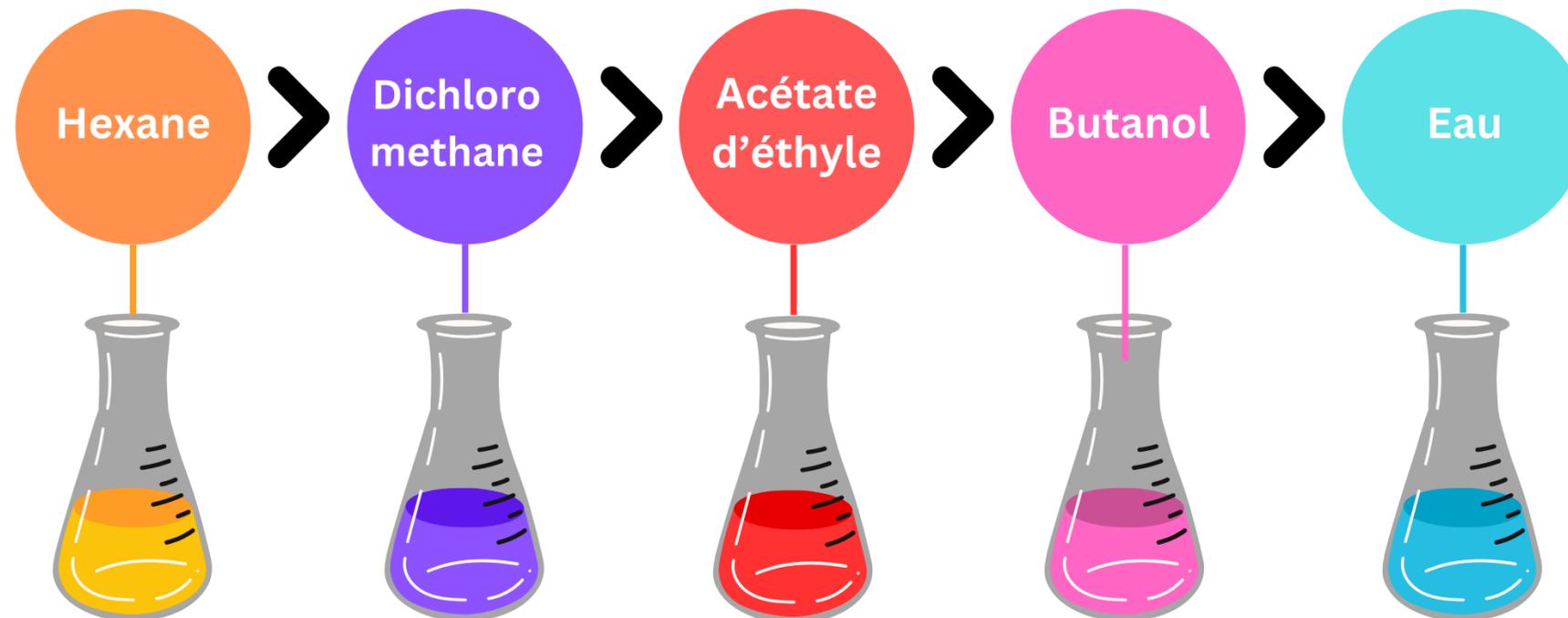
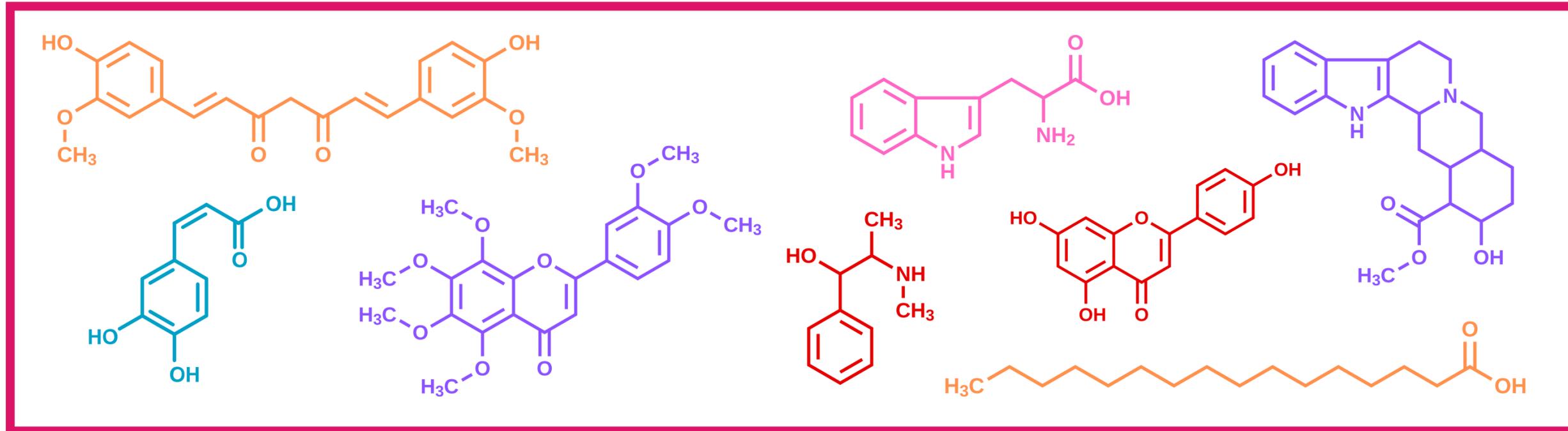
Butanol



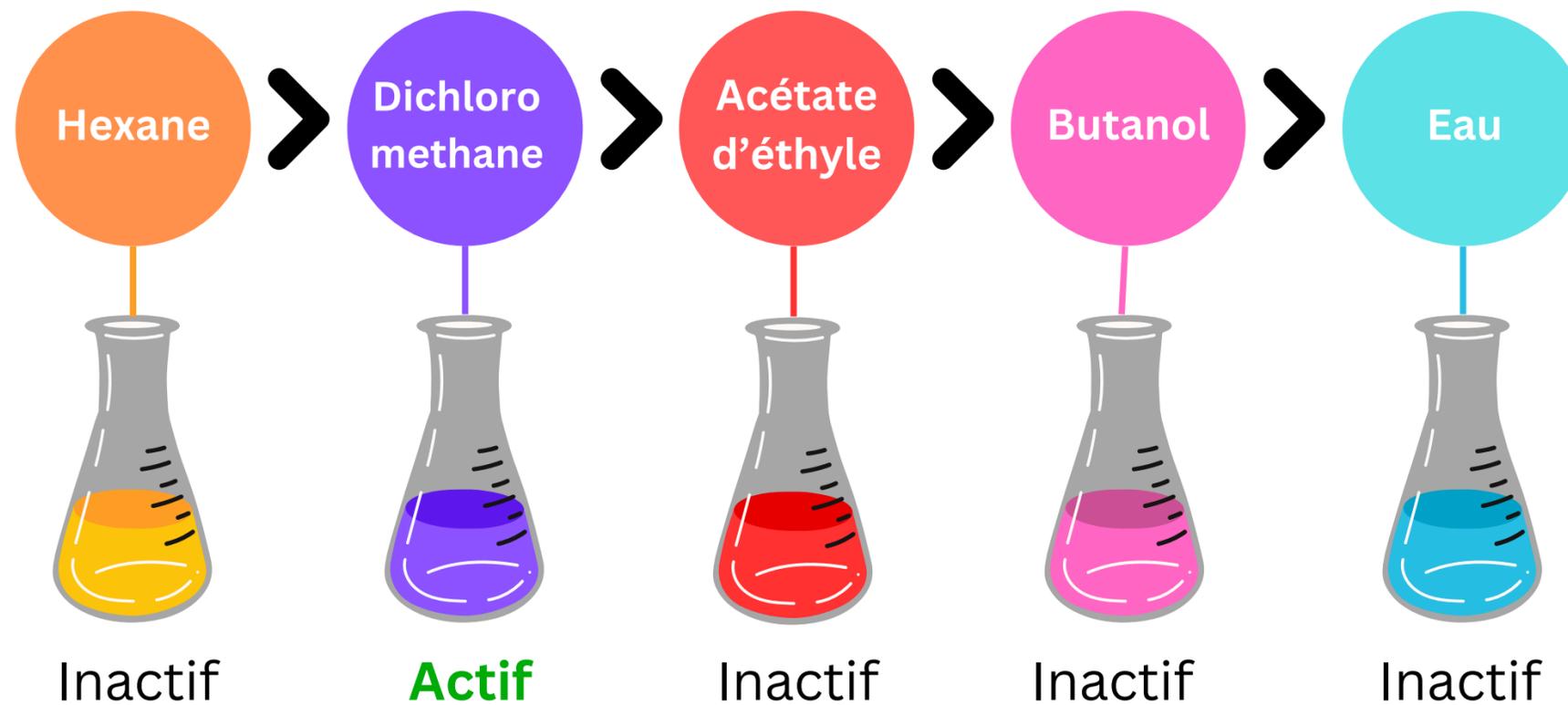
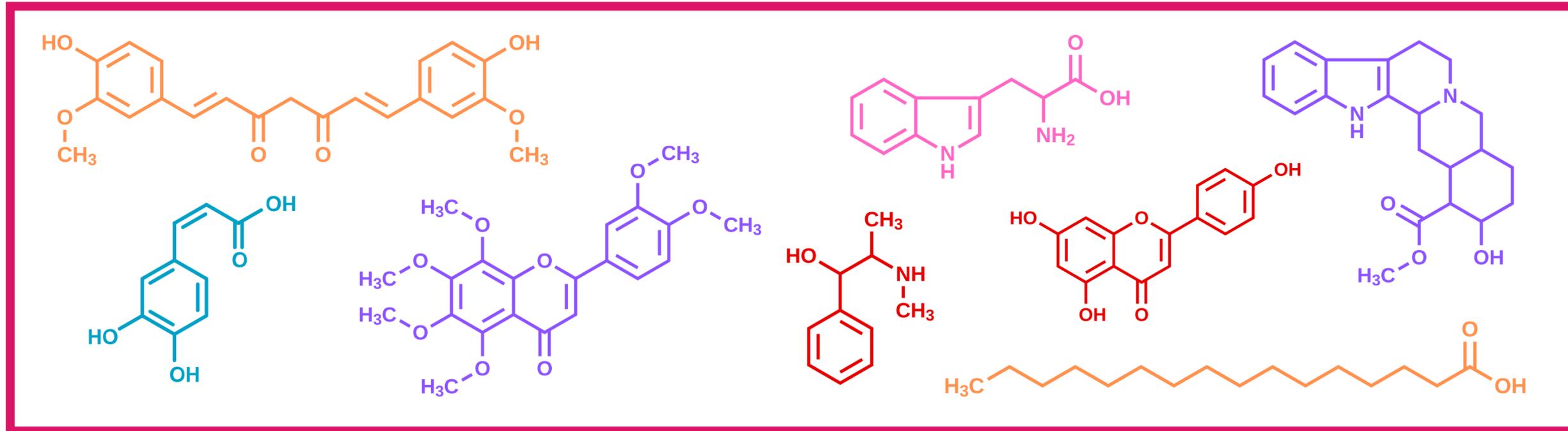
Eau



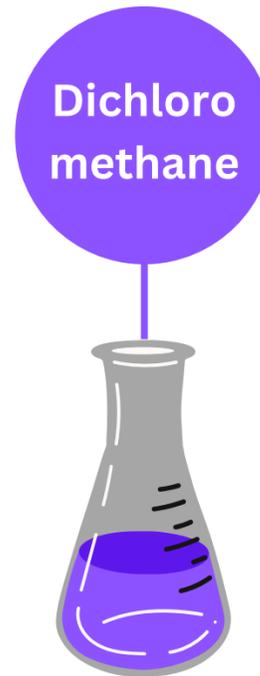
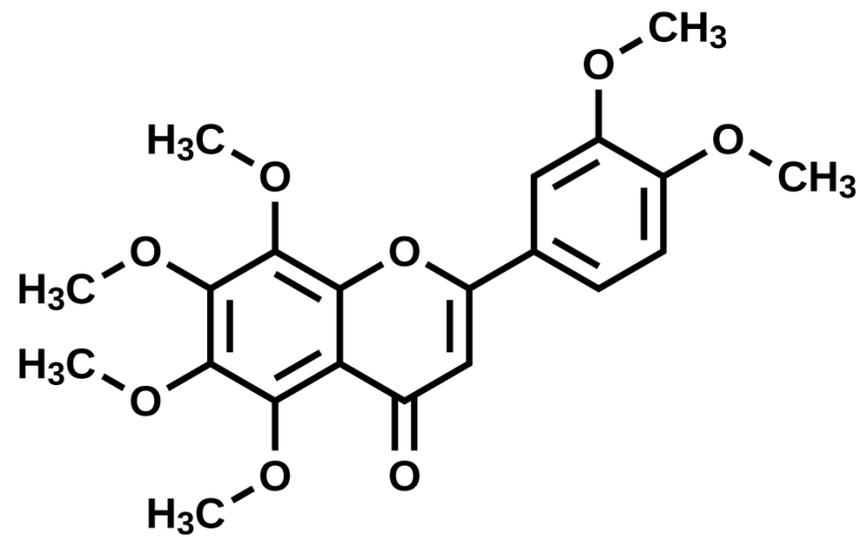
Fractionnement



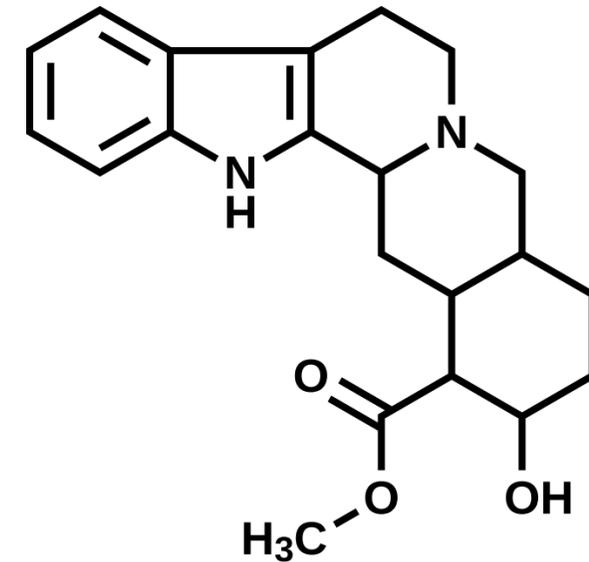
Fractionnement



Fractionnement



Actif sur
*Mycobacterium
tuberculosis*



Tetradenia riparia



Aspidosperma carapanauba

Merci de votre attention !

Des questions ?

Contact

celia.breaud@imbe.fr

