

Corrigé TP5 Chromatographie Eponards.

- 1) Molécules très conjuguées $\Rightarrow$ effet bathochrome avec longueur d'absorption élevée dans le domaine du visible.

Doc | 2 = β carotène jaune-orange $\Rightarrow$ absorbe le bleu-violet vers 400 - 500 nm $\Rightarrow$ spectre en trait plein

Doc | 3 = chlorophylles vertes $\Rightarrow$ absorbe le violet et le orange vers 430 nm et 620 nm

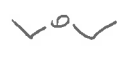
$\Rightarrow$ spectres en pointillés

$\hookrightarrow$ chlorophylle (a) moins conjuguée que b (car CHO dans b donc la (a) absorbe à des longueurs d'onde moins hautes $\Rightarrow$ spectre avec pointillés plus écartés (et $\oplus$ resserrés par (b)).

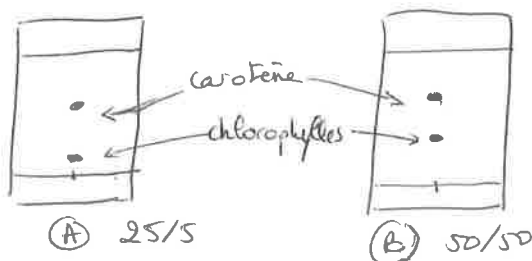


- 2) chlorophylles asymétrique et avec hétéroatomes $\Rightarrow$ $\oplus$ polaire que carotène

$\hookrightarrow$ R_f (carotène) > R_f (chlorophylle) car les chlorophylles seront $\oplus$ retenus sur la silice polaire.

- 3) cyclohexane apolaire  } $\Rightarrow$ Éluant (A) $\oplus$ polaire que (B)
 éther diéthylique polaire 

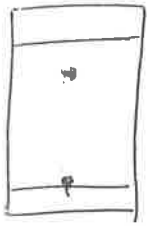
Les R_f des composés seront donc $\oplus$ forts avec l'éluant (B) car l'éther diéthylique pourra interagir favorablement avec la silice polaire et entraîner / passer les composés.



- 4) CCN = méthode analytique = identification des composés d'un mélange.
Colonne = méthode préparative = séparation et isolation des composés d'un mélange

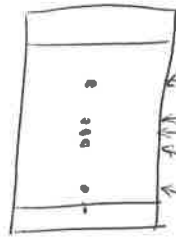
- 5) sable = écraser ⊕ efficacement les fibres pour en faire sortir les pigments
Na₂SO₄ anhydre = éliminer eau dans les épinards

6) 7)



(A) 25/5

↳ les différents pigments sont mal séparés.



(B) 50/50

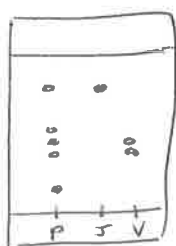
↳ les différents pigments sont séparés et peuvent être identifiés

carotène ($R_f = 0,77$)
 phéophytines ($R_f = 0,53$)
 chlorophylle a ($R_f = 0,44$)
 chlorophylle b ($R_f = 0,38$)
 xanthophylles ($R_f = 0,10$)

- carotène apolaire ⇒ ⊕ retenu
- chlorophylle a (avec CH₃) ⊕ polaire que b (avec CHO)
 donc $R_f(a) > R_f(b)$
- xanthophylles avec groupes OH = polaire et protique ⇒ ⊕ retenu sur silice en formant des LH
- phéophytines ⊕ retenues que chlorophylles car elles ont perdu Mg^{2+} ⇒ ⊕ retenus sur silice polaire.

- 8) les composés ⊕ retenus sur la silice de la CCN le sont aussi sur la silice de la colonne ⇒ les composés avec les ⊕ forts R_f sortent en premier de la colonne et se retrouvent donc en bas
 (mettre plaque CCN à l'envers pour retrouver l'ordre de sortie sur la colonne)

9)



(B) 50/50 → sépare mieux les taches

P = extrait de pigments

J = fraction jaune

V = fraction verte

↳ on a pu séparer le carotène des chlorophylles mais pas les chlorophylles entre elles
 Les phéophytines et les xanthophylles n'ont par contre pas été recoltées.