



UNIVERSITE DE RENNES 1
Faculté des Sciences pharmaceutiques et biologiques

THESE pour le
DIPLOME D'ETAT de DOCTEUR EN PHARMACIE

Démarche de l'ethnopharmacologie
appliquée : plantes antidiabétiques de
Madagascar



La démarche de l'ethnopharmacologie

Définition officielle

**Exploration interdisciplinaire de l'ensemble des matières
végétales – animales – minérales
et des savoirs et pratiques s'y rattachant
que les cultures vernaculaires mettent en œuvre**

A des fins :

Thérapeutiques – curatives – préventives ou diagnostiques

Définition officielle

**Exploration interdisciplinaire de l'ensemble des matières
végétales – animales – minérales
et des savoirs et pratiques s'y rattachant
que les cultures vernaculaires mettent en œuvre**

A des fins :

Thérapeutiques – curatives – préventives ou diagnostiques

L'Ethnopharmacologie appliquée

(3 étapes)

1

Enquêtes de terrain

Recensement de l'ensemble des données par le biais de l'ethnobotanique

2

Travaux en laboratoire

- Analyse phytochimique
- Tests pharmacologiques
- Tests toxicologiques

3

Retour sur le terrain



1^{ère} étape de la démarche de l'ethnopharmacologie :



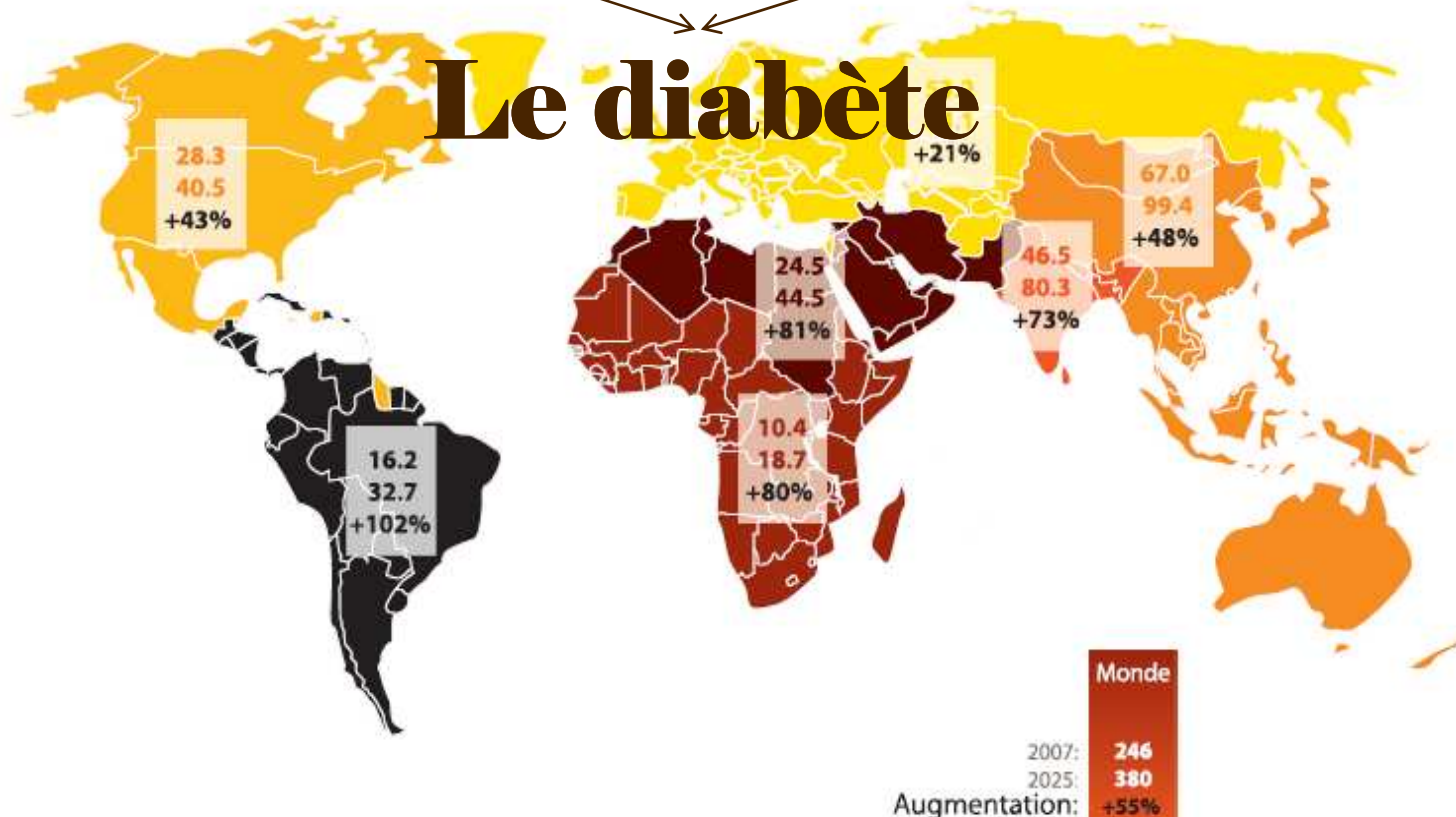
**Les enquêtes
ethnobotaniques**

Choix du thème abordé

Besoin des populations

Thématiques de recherche du laboratoire d'accueil

Le diabète



Projections mondiales du nombre de personnes atteintes de diabète de type 2 (20-79 ans) entre 2007 et 2025 (millions)-[Source Internet]

Lieux des enquêtes

Madagascar : région DIANA



Les personnes informatrices



Démonstration de technique de soins par une membre de l'association FIVEMIA de Madirobe.

[Photos : N. Le Grand]



Mr Mameny, tradipraticien à Joffreville.

[Photo: N. Le Grand]



Patiente diabétique hôpital Be. Antsiranana

[Photo N. Le Grand]

Sélection des plantes à étudier

21 espèces recensées

Plantes à utilisations
traditionnelles particulières:



Ex : *Ricinus communis*

Plantes en voie de disparition:



Ex: *Adansonia* sp.

Plantes déjà étudiées et reconnues
comme hypoglycémiantes

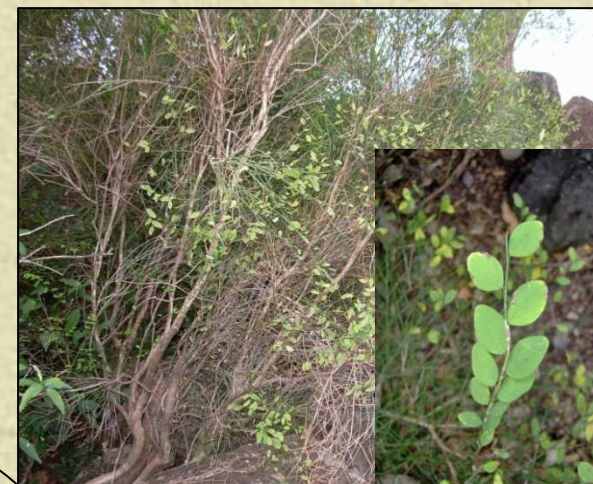


Ex : *Eugenia jambolana*,

5 espèces sélectionnées à l'étude



Petchia erythrocarpa
Apocynaceae



Phylloxylon spinosa
Fabaceae

**Espèces
sélectionnées
à l'étude**



Strychnos spinosa
Loganiaceae



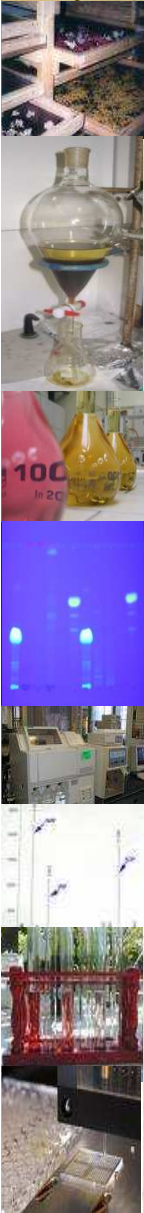
Zanthoxylum tsihanimposa
Rutaceae



Phylloxylon xylophyloides
Fabaceae

2^{ème} étape de la démarche de l'ethnopharmacologie :

Les travaux en laboratoire



Démarche de sélection de l'extrait à étudier

5 espèces sélectionnées

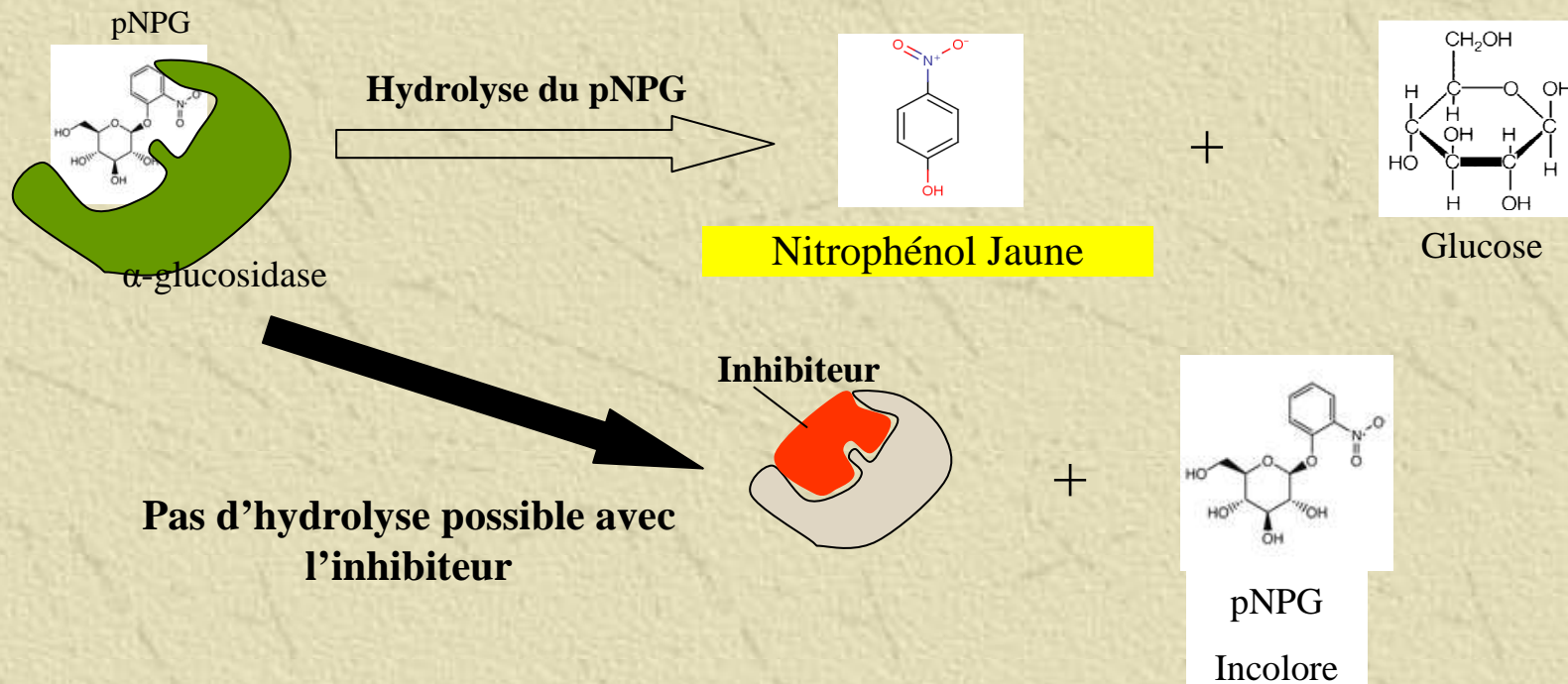
- 1. Récolte**
- 2. Séchage**
- 3. Broyage**
- 4. Extraction**

14 extraits bruts obtenus

Test d'inhibition de l' α -glucosidase

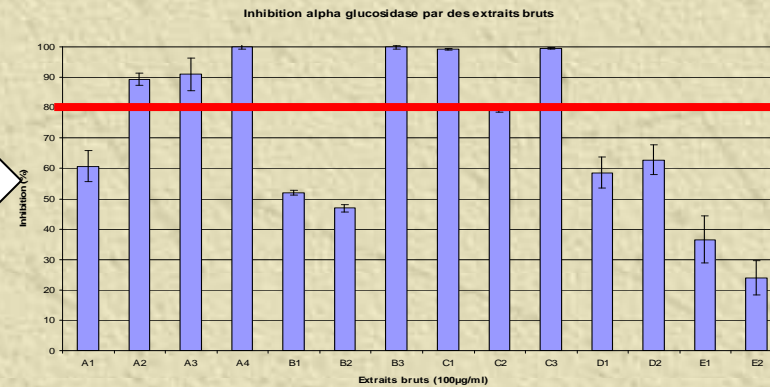


Test d'inhibition de l' α -glucosidase

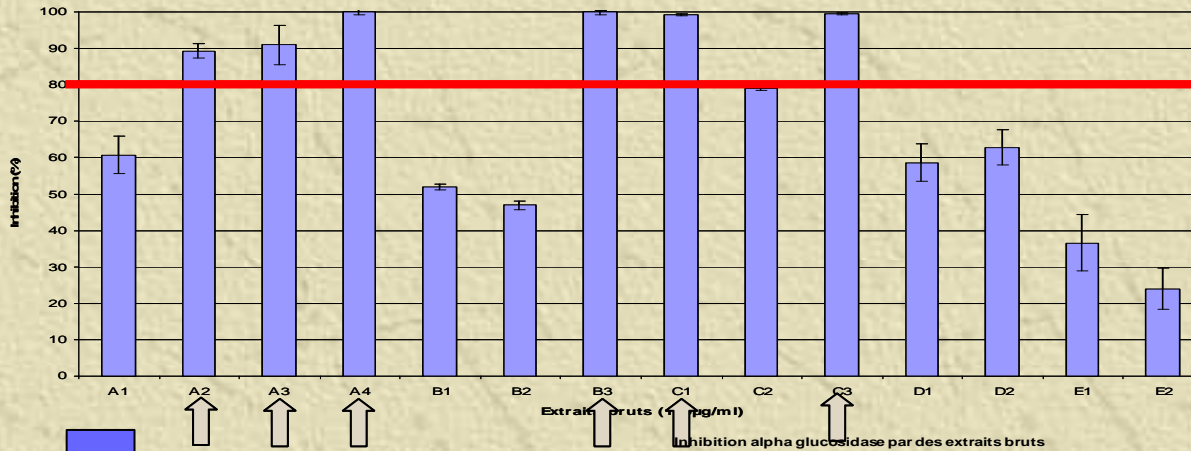


Mesure spectrophotométrique à 415nm

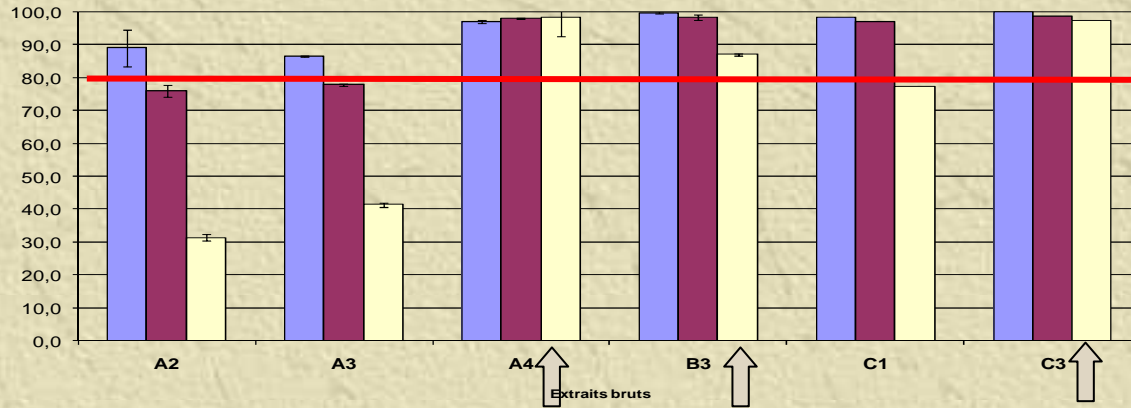
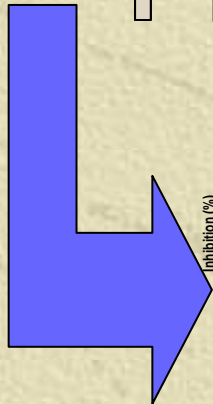
L'intensité de la coloration est représentative de l'activité de l'enzyme
Plus elle est faible plus il y a inhibition



Inhibition alpha glucosidase par des extraits bruts



Concentration des extraits :
100µg/ml



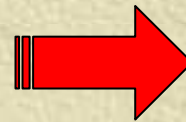
Concentration des extraits :
10µg/ml

■ 100 µg/ml
■ 50 µg/ml
□ 10 µg/ml

IC₅₀ de A4 0,77 µg/mL

IC₅₀ de B3 : 7,58 µg/mL

IC₅₀ de C3 : 1,91 µg/mL



Cladodes de *Phylloxyton xylophyloides*

Méthodes d'isolement des molécules actives

Cladodes de *Phylloxylon xylophyloides*



Fractionnement liquide/liquide

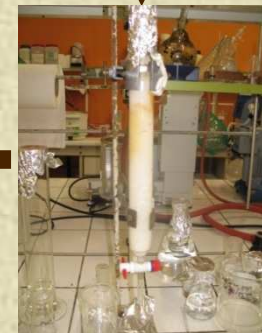
8 fractions

Bioguidage
Test d'inhibition de l' α -glucosidase



Extrait aqueux sélectionné

Dépôt en CCM



Fractionnement sur colonne Séphadex LH20

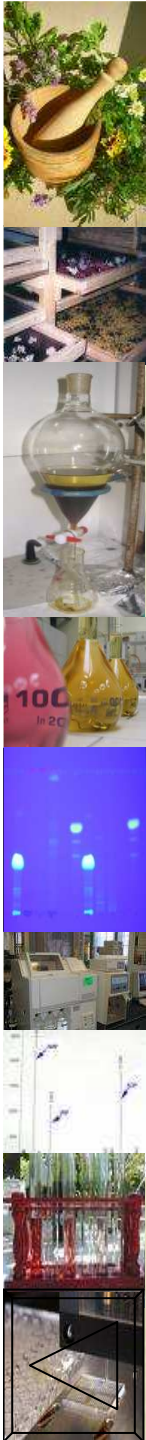
7 fractions

Bioguidage
Test d'inhibition de l' α -glucosidase

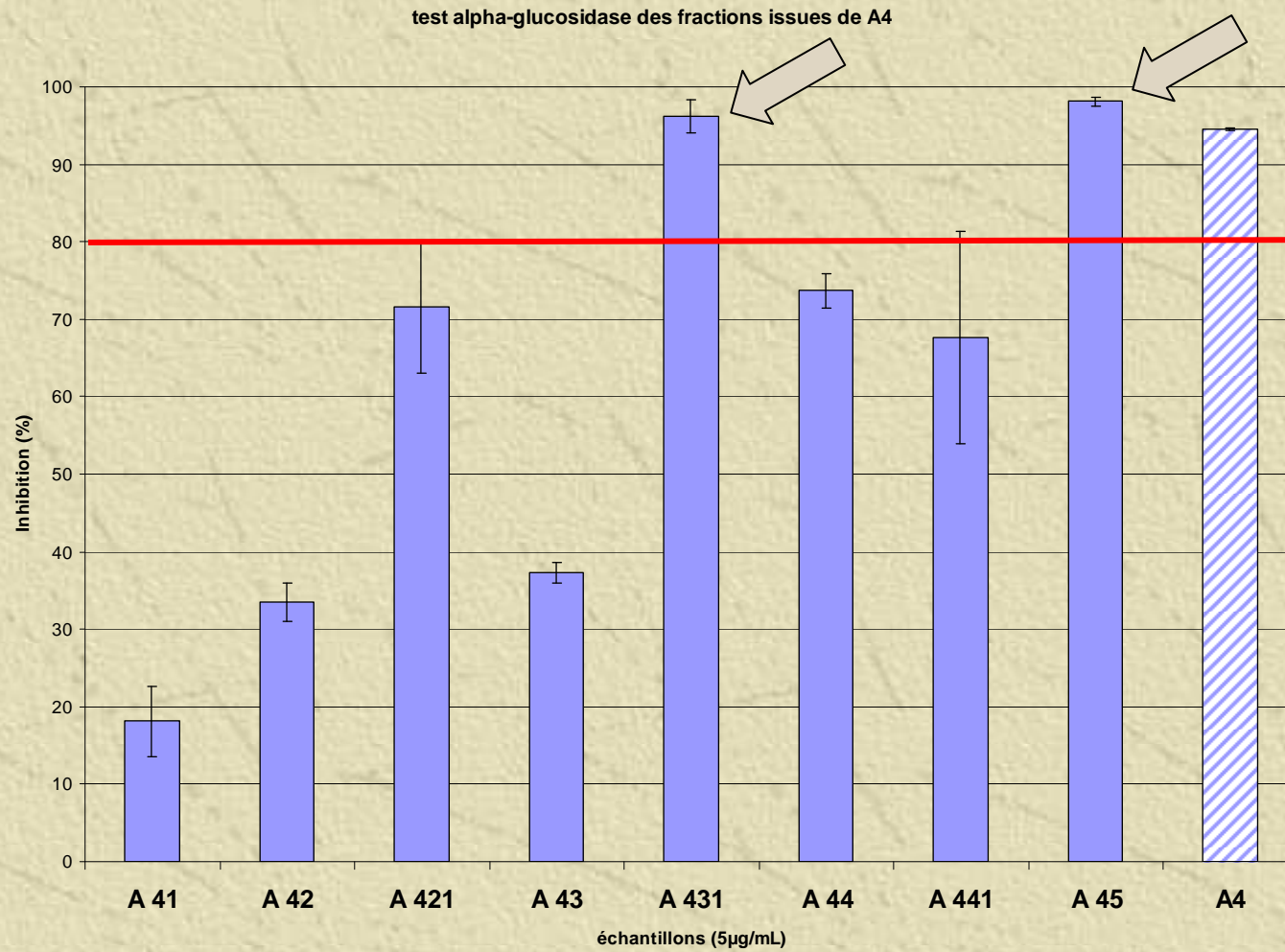


Identification des composés actifs par HPLC





Test des fractions issues de l'extraction liquide/liquide de cladodes de *Phylloxylon xylophyloides* (Concentration des extraits : 5 μ g/mL)



Etude par CCM de la fraction A₄₅

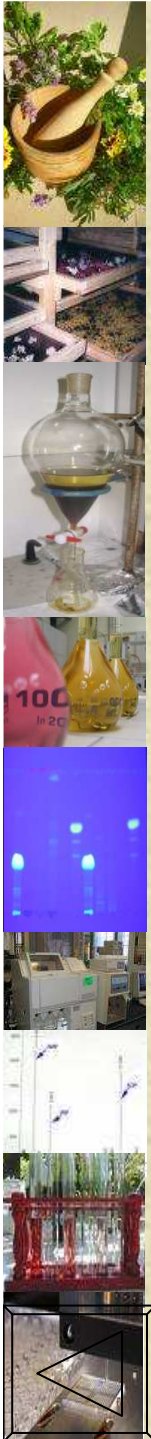
Eluant : AcOEt/AAcétique/AFormique/Eau (100-11-11-26)

Révélation à 366 nm après NEU-PEG

NEU-PEG KOH 10% Dragendorff Vanil.S Molish

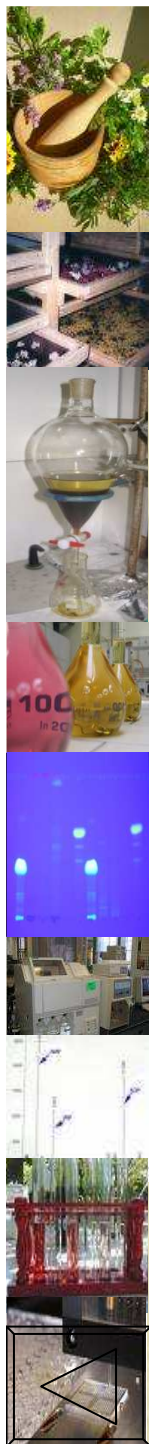
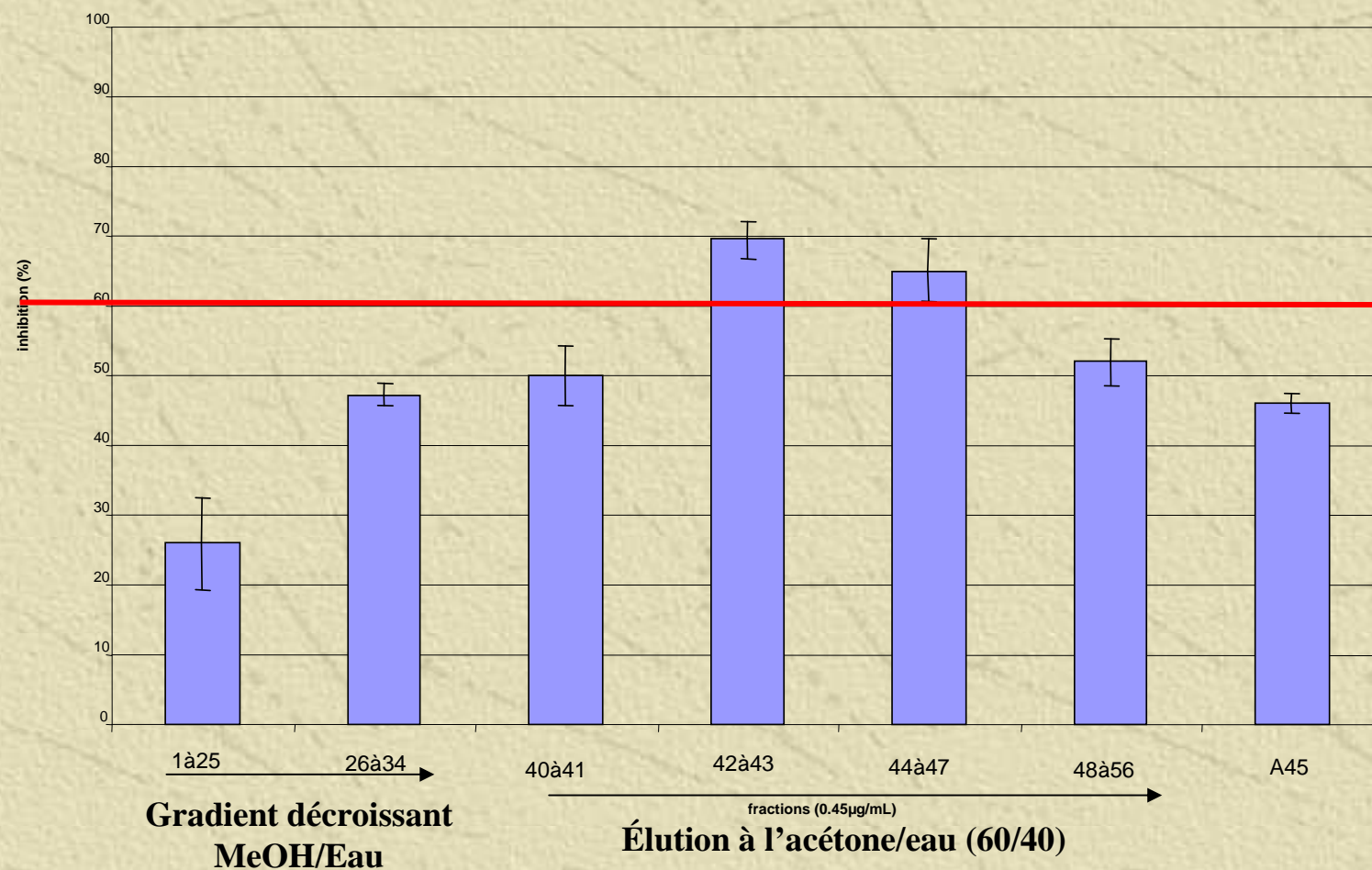
Réactions colorées à différents révélateurs

NEU-PEG KOH 10% Dragendorff Vanil.S Molish

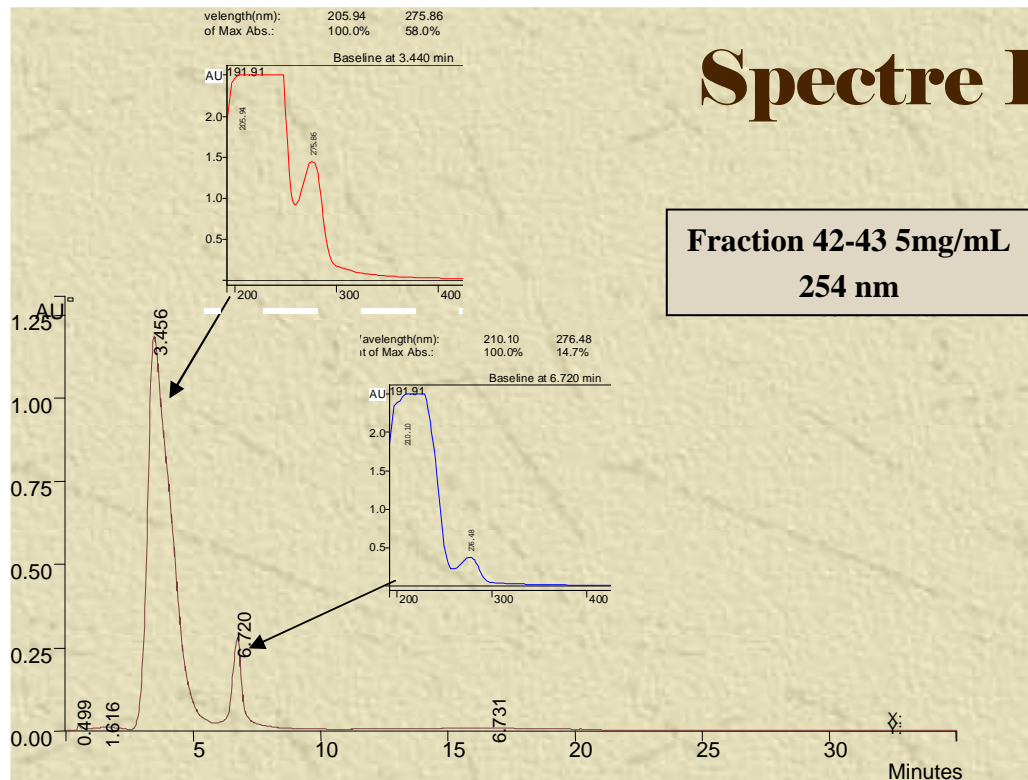


Test des fractions issues de la séparation sur gel séphadex

(Concentration finale des échantillons : 0,45µg/mL)

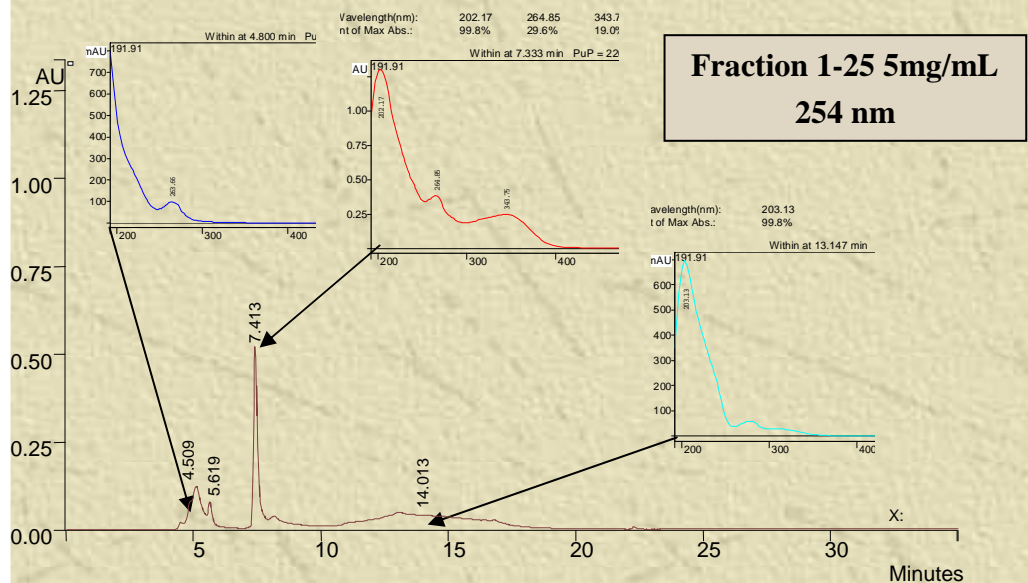


Spectre HPLC



➤ La fraction 42-43 est constituée majoritairement d'oligomères procyanidiques

➤ Concentration en procyanidines totaux (*test de Porter.*): **90%**



➤ La fraction 1-25 est constituée majoritairement de flavonoïdes. Elle contient également quelques oligomères et polymères procyanidiques.

➤ Concentration en procyanidines totaux (*test de Porter.*): **50.4%**



Conclusion