



© LAFABRIKFILM  
Charabot

## Identification botanique

---

Quand la chimie et l'ADN  
dévoilent  
les secrets des poivres

Chaque plante a une signature génétique unique  
(code barres)





# Contrôle d'identité



Quel est ce poivre ?

D'où vient-il?

Est-ce un mélange de différents poivres ?

Lesquels ?

# Une technologie : le barcoding

Fragment d'ADN  
=  
marqueur génétique



David Monniaux



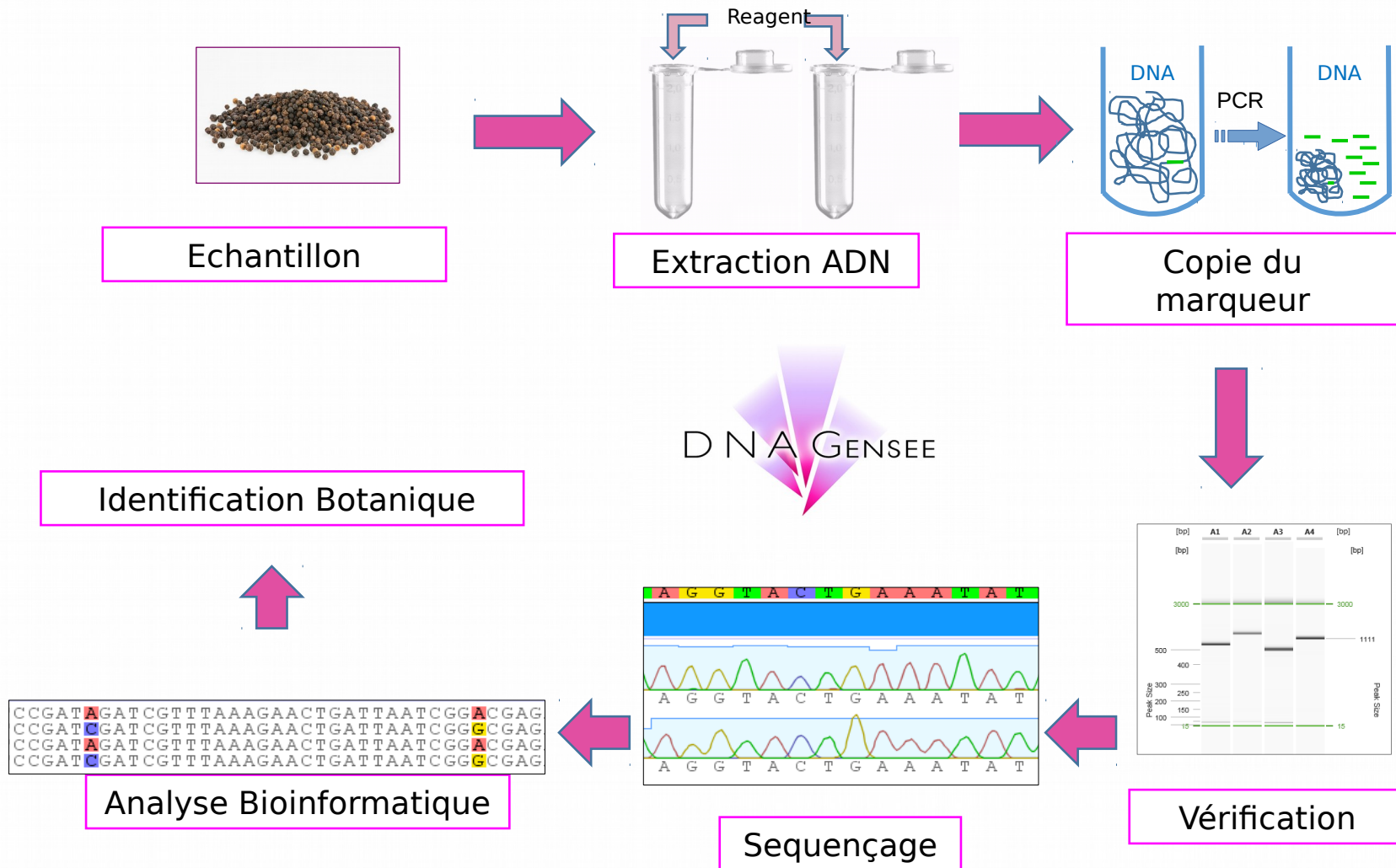
Zone variable

Code Plante 1 : ATTCGGATT

Code Plante 2 : ATCCGAGGTAA

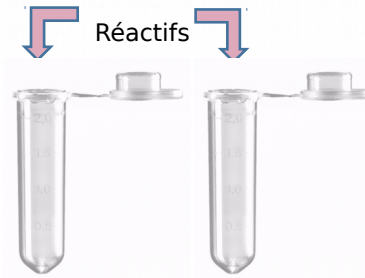


# Un protocole minutieux





# Extraction d'ADN

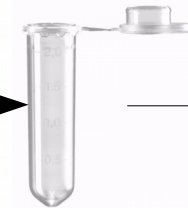


Broyage

Tampon  
de lyse

Séparation  
de l'ADN

Lavage  
et  
élution



Dosage  
de  
l'ADN

L'échantillon doit être :

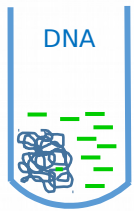
- frais dépourvu de moisissures
- ou sec (pas de séchage au soleil)
- entier, en poudre ou liquide

Méthode et tampon de lyse  
spécifiques de la matrice  
hydrosoluble ou liposoluble

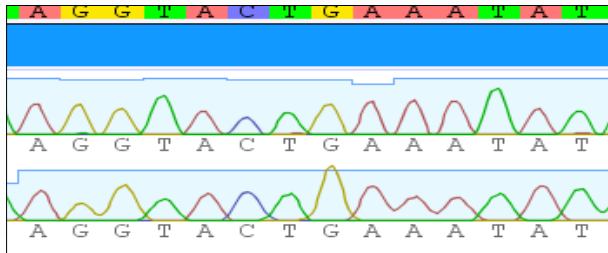
Dosage

↓  
quantité et qualité ADN

# Séquençage + Bio-informatique



Séquenceur Sanger



Toutes les séquences amplifiées doivent être identiques (une seule espèce).

Séquence de l'échantillon :

CCGAT **A** GATCGTTAAAGAAC **T** GATTAATCGG **A** CGAG

Base de données

Espèce 1 :

CCGAT **C** GATCGTTAAAGAAC **T** GATTAATCGG **G** CGAG

Espèce 2 :

CCGAT **A** GATCGTTAAAGAAC **T** GATTAATCGG **A** CGAG

Espèce 3 :

CCGAT **T** GATCGTTAAAGAAC **G** GATTAATCGG **C** CGAG

La base de données doit contenir des séquences pour l'espèce d'intérêt et les espèces proches pour que la comparaison soit possible et précise.

La présence d'une même référence venant de différentes origines est préférable.





```
CCGAT AGAT CGTTTAAAGAACTGATTAATCGG ACGAG.  
CCGAT CGAT CGTTTAAAGAACTGATTAATCGG GCGAG.  
CCGAT AGAT CGTTTAAAGAACTGATTAATCGG ACGAG.  
CCGAT CGAT CGTTTAAAGAACTGATTAATCGG GCGAG.
```

Séquence génétique



Identification





# Protection des espèces



Charabot

Authentification de l'espèce botanique

Recherche de l'origine géographique

Traçabilité



Gerard cohen



Didier Descouens



# Garanties pour l'industrie et lutte contre les fraudes



© LAFABRIKFILM

Charabot

## Garanties

- de qualité
- de pureté

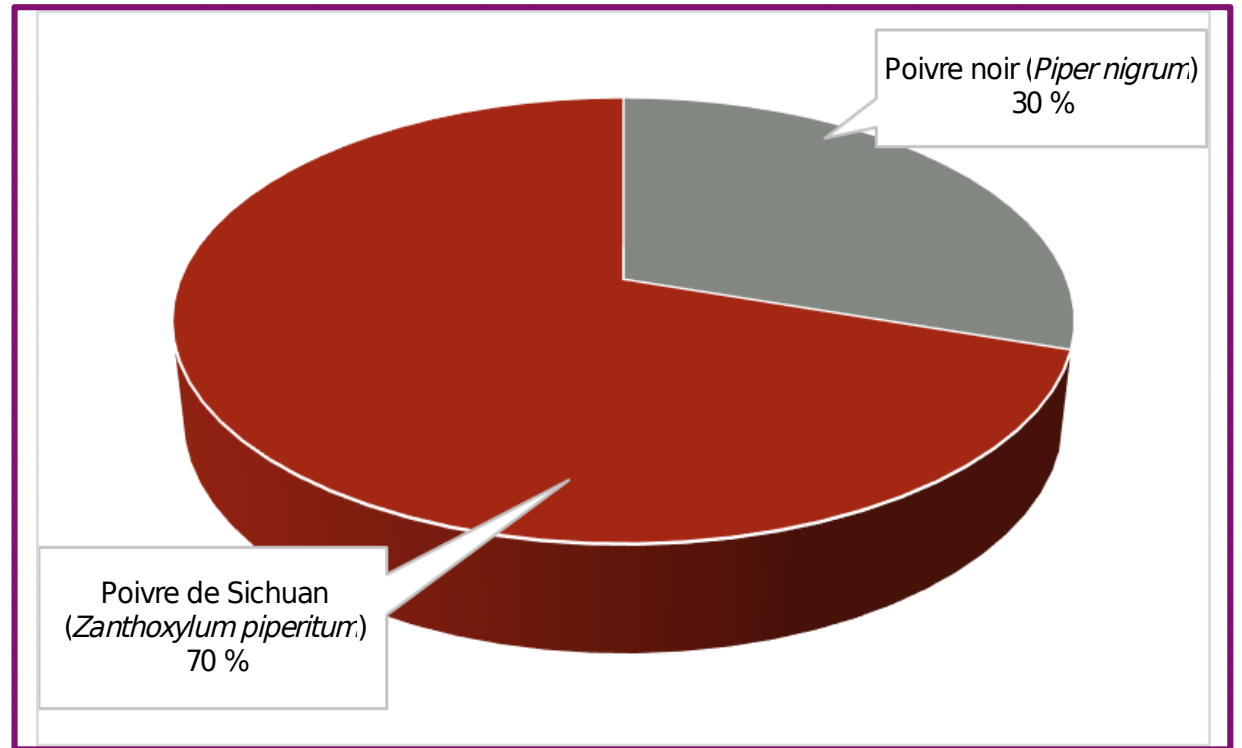
voire de naturalité

Pour assainir les approvisionnements  
en matières premières végétales

Pour créer des cercles vertueux  
(producteurs, fournisseurs, marques)

Pour la sécurité du consommateur

# Exemple : mélange de poivres



% de séquences génétiques



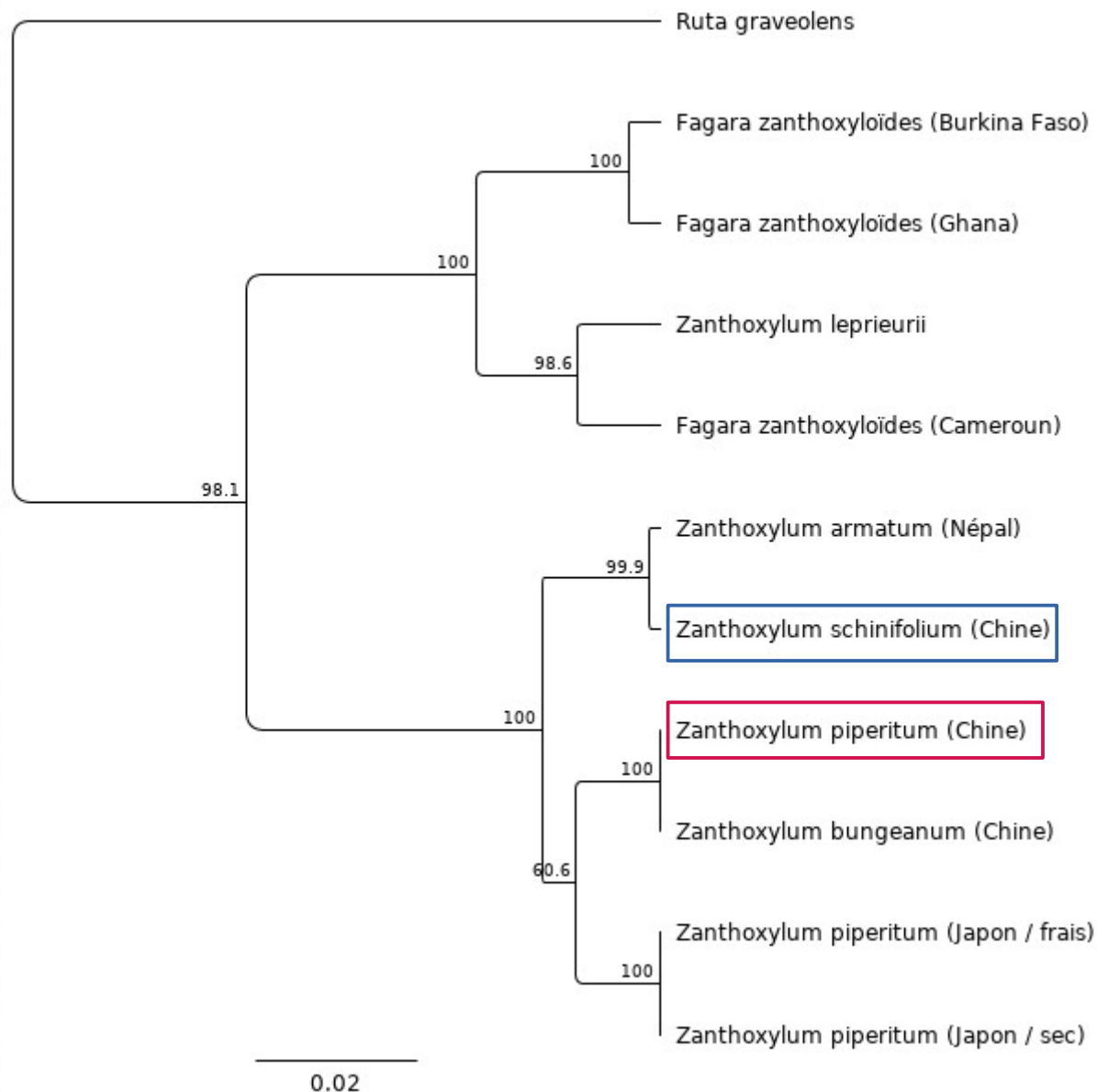
# Projet Poivres



# Noms botaniques

Nom donné par le fournisseur	Origine	Identification ADN	Identité
Zanthoxylum armatum	Nepal	Zanthoxylum armatum	99,7
Zanthoxylum bungeanum	China	Zanthoxylum bungeanum	100
Zanthoxylum piperitum (rouge)	China	Zanthoxylum bungeanum	100
Zanthoxylum piperitum	Japan	Zanthoxylum piperitum	100
Zanthoxylum piperitum	Japan	Zanthoxylum piperitum	100
Zanthoxylum schinifolium (vert)	China	Zanthoxylum armatum	100

# Schéma de l'évolution

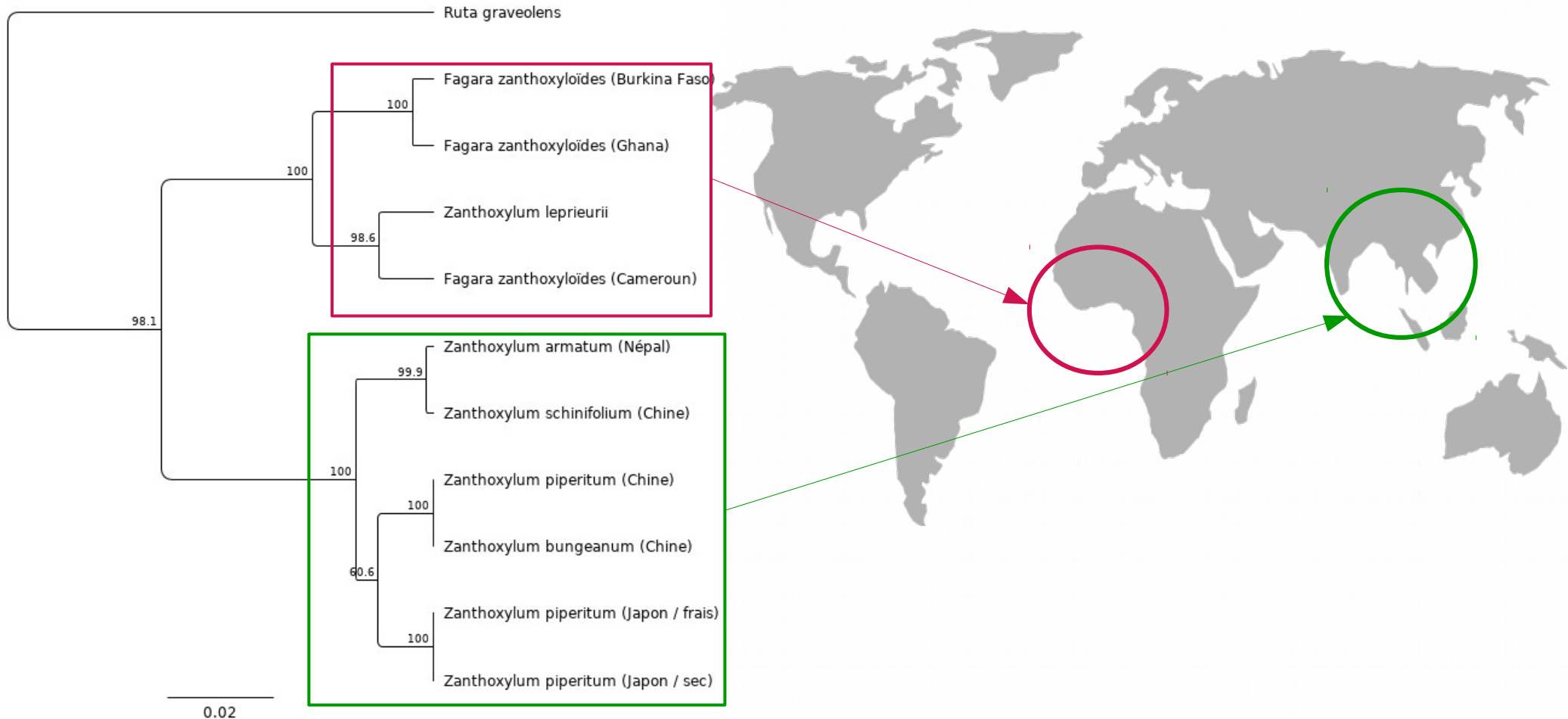


Dénomination correcte  
*Zanthoxylum armatum*

Dénomination correcte  
*Zanthoxylum bungeanum*



# Confirmation des origines géographiques



# Une histoire de sciences



Progrès importants  
dans la connaissance

Phytochimie



Botanique



Génétique





Merci pour votre écoute



ROBERTET  
GROUPE

Sophie LAVOINE  
CHARABOT  
10 Av Y-E Baudouin  
06130 Grasse  
+33 (0)4 93 09 33 33

[www.robertet.com](http://www.robertet.com)

Charabot



Nicole GIRAUD  
DNA Gensee  
17 rue du Lac St André  
73370 Le Bourget-du-Lac  
+33 (0)4 79 84 72 16

[Info@dnagensee.com](mailto:Info@dnagensee.com)  
[www.dnagensee.com](http://www.dnagensee.com)