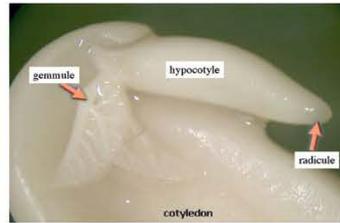
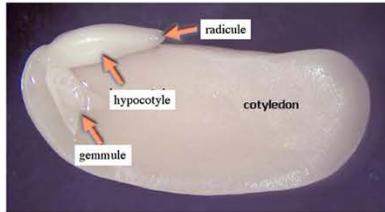
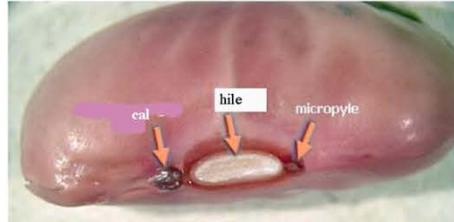


ETUDE DE LA GRAINE DE HARICOT

téguments

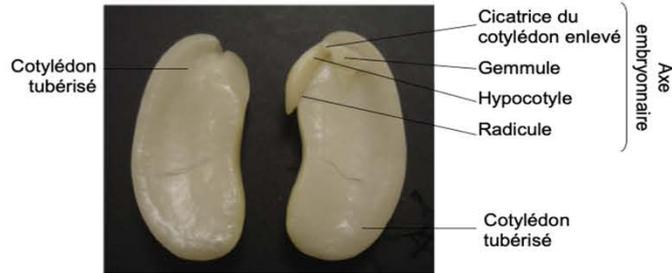


Téguments, cicatrice du hile, petit trou correspondant au micropyle => **des traces d' un ovule transformé**

gemmule, radicule, cotylédon => **un embryon de sporophyte**

C'EST UNE GRAINE

Remarque : L'emplacement du micropyle correspond à la pointe de la radicule



5 mm

Coupe longitudinale sagittale (après suppression des téguments)

Le test à l'eau iodé est positif pour les cotylédons



Deux cotylédons

Les cotylédons sont tubérisés

chargés de réserve d'amidon

C'EST UNE GRAINE de **DICOTYLÉDONE**

C'EST UNE GRAINE de **DICOTYLÉDONE EXALBUMINÉE**

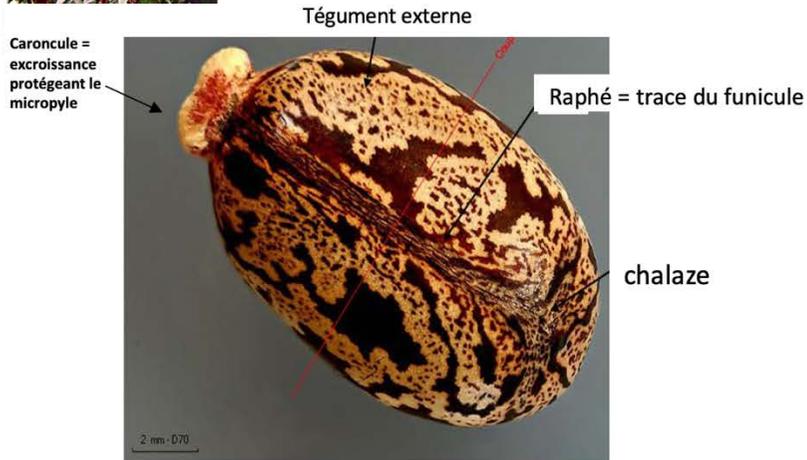
c'est une graine de dicotylédone Exalbuminée **AMYLACÉE**

ETUDE DE LA GRAINE DE RICIN



LE RICIN
FAMILLE DES EUPHORBIACÉES

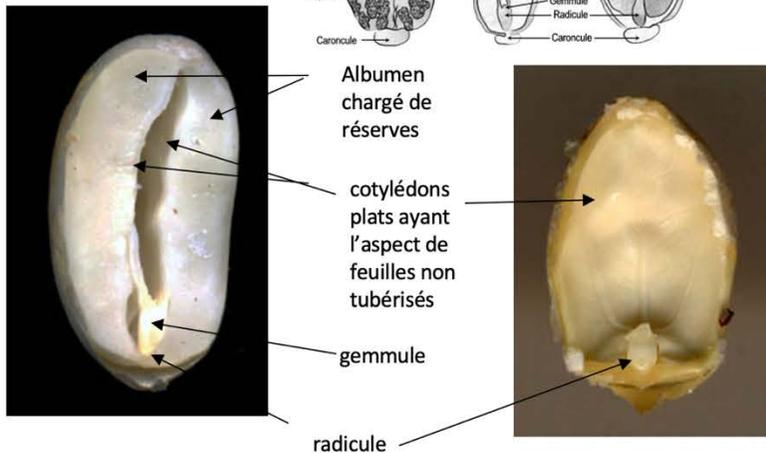
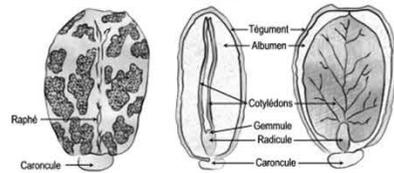
FRUIT SEC DÉHISCENT



Téguments, trace du funicule, caroncule protégeant le micropyle, chalaze => **des traces d' un ovule transformé**

gemmule, radicule, cotylédons => **un embryon de sporophyte**

C'EST UNE GRAINE



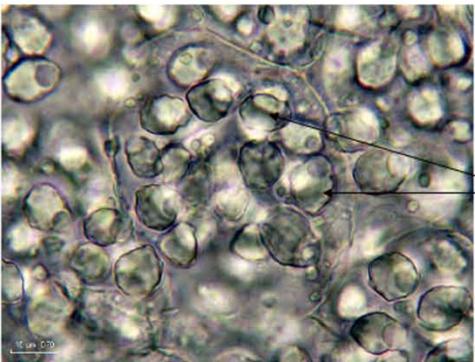
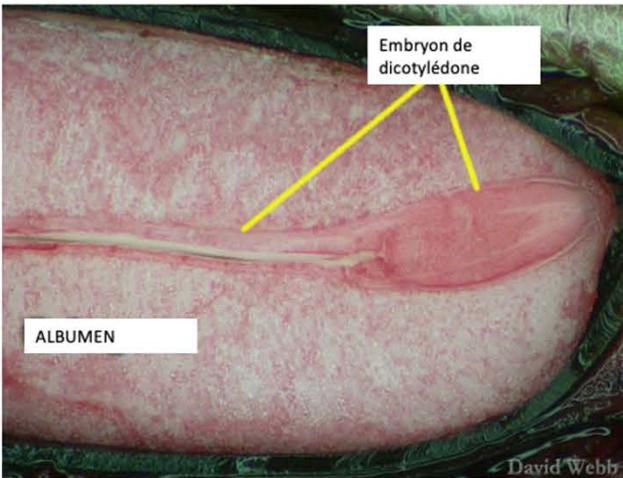
Deux cotylédons

Les cotylédons sont plats non tubérisés

Albumen chargé de réserves

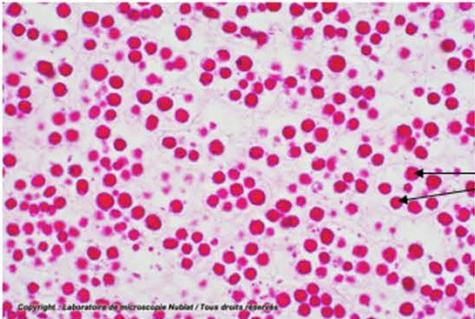
C'EST UNE GRAINE de **DICOTYLÉDONE**

C'EST UNE GRAINE de **DICOTYLÉDONE ALBUMINÉE**



Coupe d'albumen de Ricin
Montage à l'eau

Grains d'aleurone



Coupe d'albumen de Ricin
Montage après coloration

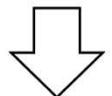
Grains d'aleurone

chargés de réserves protéiques

Test à l'eau iodée négatif

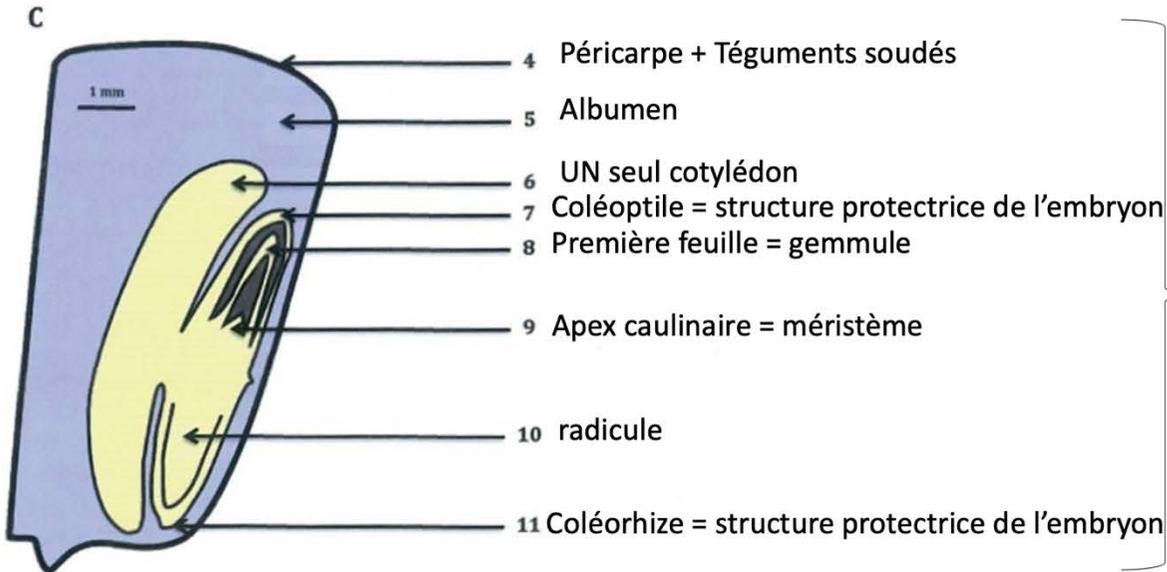
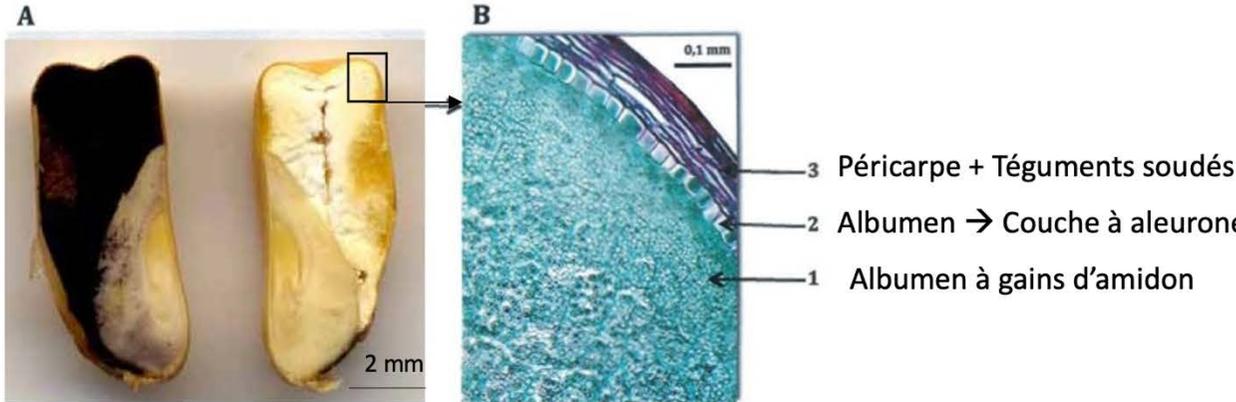
chargés de réserves lipidiques

Test de la tâche grasse translucide en écrasant l'albumen sur une feuille blanche, positif



c'est une graine de dicotylédone
Albuminée protéagineuse et oléagineuse

Document 1 : Coupe longitudinale dans une semence de maïs (A : ajout de Lugol sur une des deux moitiés, B : grossissement de portion de semence, C : représentation schématique de la semence).



Diagnose

Albumen + embryon => présence d'une graine
Un seul cotylédon => graine de monocotylédone

Cotylédon non tubérisé } => Graine de
Albumen chargé de réserves } monocotylédone
albuminée

Grains d'amidon et grains d'aleurone => Graine de
monocotylédone
albuminée à
réserves
amylifères et
protéiques

Graine dans un péricarpe. —> Fruit sec indéhiscent
Péricarpe et téguments soudés => **UN FRUIT SEC
INDEHISCENT DE
TYPE CARYOPSE**

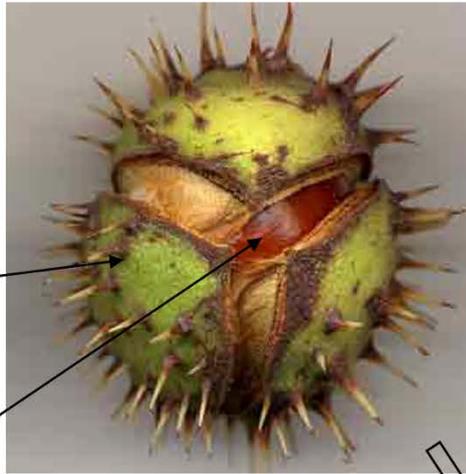
Dissémination chez le marronnier d'Inde (Hippocastanacées)

Dissémination chez le Châtaignier (Fagacées)

3 akènes (châtaignes), chacun dérive d'une fleur femelle

Péricarpe en train de séché et s'ouvrir

Qui laisse entrevoir la graine



Le stigmate d'un akène

La cupule épineuse formée par des bractées = une bogue

SEMENSES
DISSÉMINÉES SOUS
L'EFFET DE LEUR POIDS

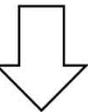
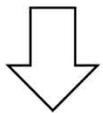
=
BAROCHORIE

UN MÊME MODE DE DISSÉMINATION assuré
par DES STRUCTURES NON HOMOLOGUES
CONVERGENCE ÉVOLUTIVE

Semence = une graine

Semence = fruits secs indéhiscences entourés d'une bogue épineuse

= polyakène



Dissémination par anémochorie

Dissémination chez le Pissenlit (Astéracées)

Inflorescence en capitule

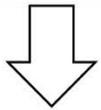
L'ovaire de chaque fleur est infère

N bractées



Aigrette issue de la transformation du style

Fruit sec indéhiscent



Semence = akènes à aigrette

Dissémination chez L'épilobe (Oenotheracée)

pétales

sépales

ovaire (infère)

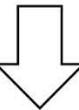
Jeunes fruits

L'ovaire est formé de 4C soudés fermés.



Fruit sec déhiscent

Libérant des graines à aigrettes



Semence = graines à aigrettes

**SEMENSES
DISSÉMINÉS PAR LE
VENT
= ANÉMOCHORIE**

**UN MÊME MODE DE DISSÉMINATION assuré
par DES STRUCTURES NON HOMOLOGUES
CONVERGENCE ÉVOLUTIVE**

Quelques exemples de présentation de Fruits ou graines réalisés par J. Nicolas ancien jury du TP

Le fruit de la fève (Vicia faba, fam. des Fabacées).

La fève, un fruit sec oblong de type gousse

sdi : stigma

ped : pedoncule
sep : reste de sépale
eta : étamine

grain
fun
plac
carpelle avorté
long. tout indolent
fun : funiculus
plac : placenta

mi
Hi
tégument de la graine
Radicule
cotylédons

Dissection de la graine

Fd1 → *Fd2*
epi
meso
endo
Coupe d'un carpelle
epi : épicarpe
meso : mésocarpe
endo : endocarpe

Fd1 et 2 : 2 feutres de la hirsuterie

Structures externes de la graine
mi : micropyle
Hi : hile

Fruit sec
 composé d'un carpelle, à deux déhiscences : gousse

Fruit caractéristique des Fabacées

Le kiwi, une baie. Actinidia, fam. des Actinidiacées.

Le kiwi, une baie



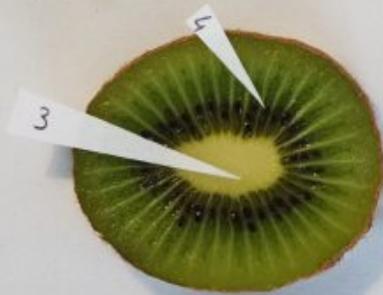
Vue proximale

- 1. Cicatrice de pédoncule
- 2. Sépale disséché



Vue distale

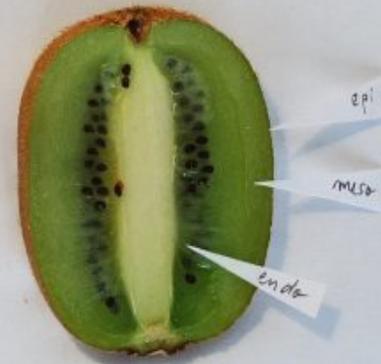
- 5. Stymates
abscisés



] 1 carpelle

Coupe transversale : n carpelles soudés,
placentation axile
3. Placenta ; 4. graine

le kiwi, un fruit charnu,
dont les graines nombreuses
sont transportées par
entozoosporie



Coupe long. longitudinale :

- e-pi : épicarpe
- meso : mésocarpe → charnu, sucré
- endo : endocarpe

La myrtille (*Vaccinium*, fam. des Ericacées), une fausse baie.

La myrtille, une fausse baie



Fruit charnu (baie) issue d'un ovaire infère => fausse baie



Face proximale

1. pédoncule



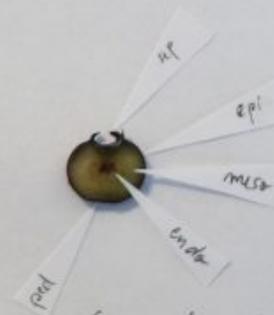
Face distale

2. Reste de stigmata
3. Sépale



Coupe transversale :
5 Loges carpellaires

4. Graine



Coupe long. bu. dinale : ovaire infère

epi : épicarpe + épiderme récuplée

meso : mésocarpe] charnu et sucré
La endozoocharie

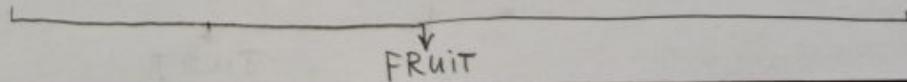
endo : endocarpe

ped : cicatrice du pédoncule

sep : sépale

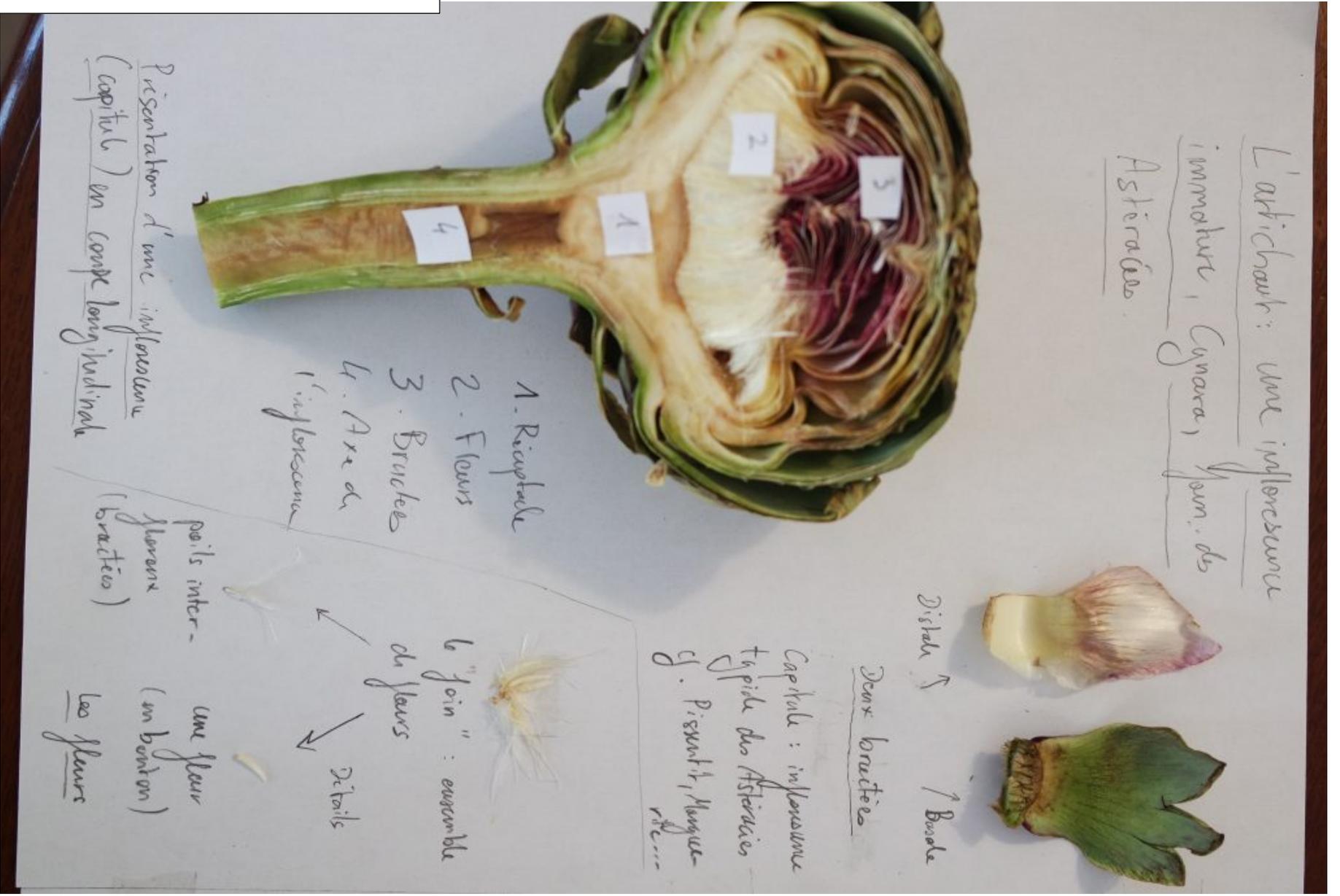
distal

proximal



Présentation d'un artichaut, un capitule de grande taille (Cynara, famille des Astéracées)

→ C'est une fleur



L'artichaut : une inflorescence immature, Cynara, genre des Astéracées

Présentation d'une inflorescence (capitule) en coupe longitudinale

- 1. Receptacle
- 2. Fleurs
- 3. Bractées
- 4. Axe de l'inflorescence

Distale ↙ ↗ Boole

Deux bractées

Capitule : inflorescence typique des Astéracées
cf. Pisantia, Marguerite

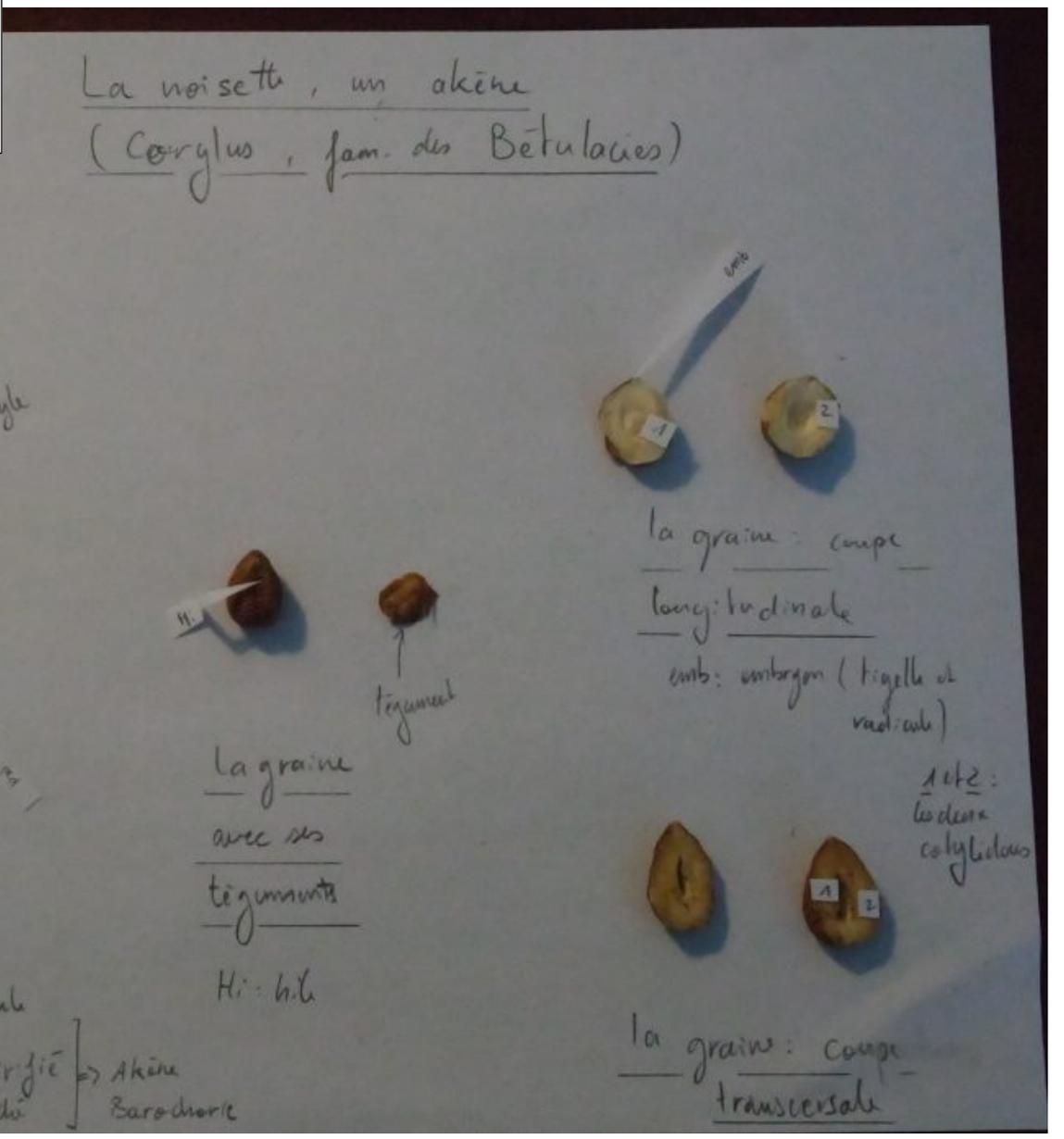
poils inter-floraux (bractées)

une fleur (en bouton)
les fleurs

le "join" : ensemble des fleurs

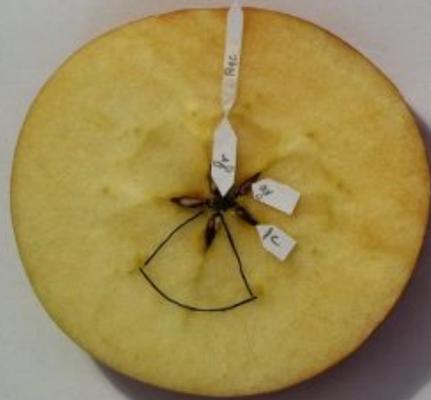
Détails

La noisette, un **akène**, famille des Betulacées (famille du bouleau). Le mode de dispersion des graines est la barochorie (les akènes tombent sur le sol), mais dans les faits, les réserves faites par les petits mammifères (écureuils notamment) constituent un transport efficace, souvent oublié ou abandonné.



La pomme (Malus, fam. des Rosacées), un faux fruit issu d'un ovaire infère. A comparer à la banane. Notez que dans le cas de ces faux fruits particuliers, la partie consommée est le réceptacle, et non le fruit (qui est en réalité le « trognon »). Morphologie de type piridion, partagée avec les poires, les coings, les nèfles, toutes des Rosacées.

La pomme, un faux fruit
à réceptacle charnu
(Malus, fam. des Rosacées)



Coupe transversale

gr: grain
lc: loge carpellaire
Rec: réceptacle
fr: fruit



Coupe longitudinale

epl: épiderme
meso: mésocarpe
endo: endocarpe
ped: pédicelle
fil: délimitation d'un carpelle



Vue distale

sep: sépales
↓
ovaire infère

Dissection d'une courgette
(Cucurbita, fam. des Cucurbitacées).

La courgette, une fausse baie



Paroi du réceptacle

coupe transversale

Paroi du réceptacle

Epicarpe

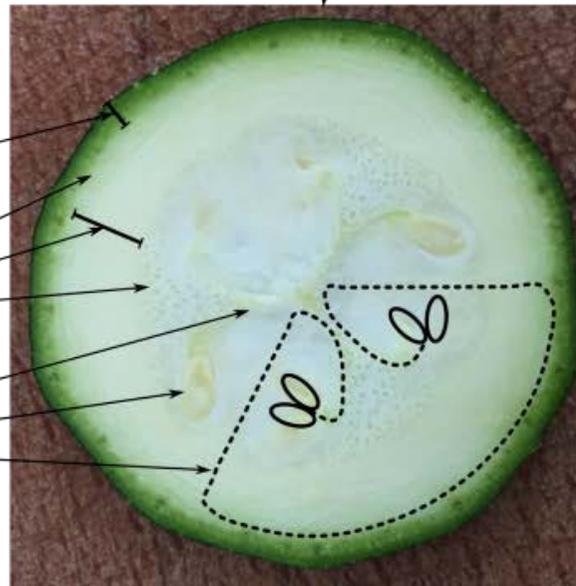
Mésocarpe

Endocarpe

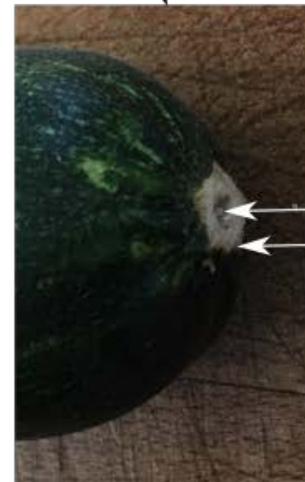
Placenta

Ovule

Délimitation d'un carpelle



Un faux fruit à trois carpelles soudés et à placentation axile



Style

Cicatrice d'implantation des pétales (type 5)

Restes de pièces florales en position distale : **ovaire infère**
Fleur de type 5 : dicotylédone

L'avocat, une baie (Persea, famille des Lauracées).

épi: épisperme (épais)
 noix: mésosperme charnu (→ endosperme)
 noyau: endosperme rétractil à une couche de cellulose

ped: restes du pédoncule
 pla: placenta
 placenta parietal

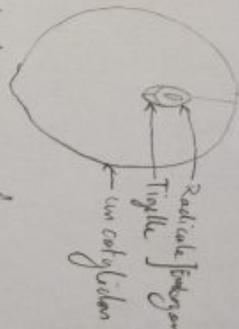


Structure du fruit: un fruit charnu à endosperme non sclérifié = une BAIE

Vue externe de la graine



coupe longitudinale de la graine, et son inter-pénétration



l'avocat, une baie (Persea, fam. des Lauracées)