



(Nathan, Ed.2020,p.204)

TD 2 : La reproduction des fleurs et la mobilité (pollinisation et dispersion des fruits et des graines)

I/ Mobilité lors de la pollinisation :

La reproduction sexuée des angiospermes passe par la pollinisation, pour la majorité des fleurs cela nécessite le transport des grains de pollen d'une fleur vers une autre (pollinisation croisée)

On recherche à connaître les modalités de transport du pollen qui permettent aux plantes de se reproduire malgré leur vie fixée.

Caractéristiques des fleurs pollinisées par le vent ou par les animaux :

1- Différentes morphologies de fleurs :

Fleurs anémophiles

Fleurs entomophiles



chatons mâles de noisetier © Gilles Carcastès

Noisetier

(<https://natureenvilleacerypontoise.>)



Fleurs protandres de la flouze odorante (*Anthoxanthum odoratum*)

Graminée

(<http://botarela.fr/>)



La grande Mauve

(<http://www.alrishalesyeuxdemavie.com/>)



Pissenlit

(<http://passion-apiculture.over-blog.com/>)

2- Efficacité de la reproduction chez les orchidées (Nathan, Ed.2020,p.204)

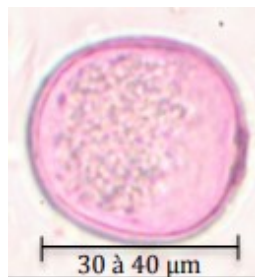
Zone géographique	Orchidées produisant du nectar		Orchidées ne produisant pas de nectar	
	Fleurs transformées en fruits (%)	Nombre d'espèces étudiées	Fleurs transformées en fruits (%)	Nombre d'espèces étudiées
Amérique du Nord	49,3	11	19,5	20
Europe	63,1	8	27,7	37
Hémisphère sud	74,4	3	41,4	11

3-Grains de pollen anémophiles



Noisetier

(Nathan, Ed.2020,p.204)



Graminée

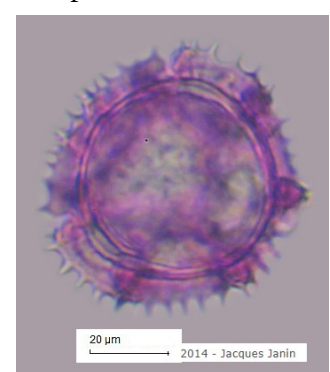
(<http://www.jardinbotaniquedenancy.eu/>)

4- Grains de pollen entomophile



La grande Mauve

(Nathan, Ed.2020,p.204)



Pissenlit

(<http://www2.ac-lyon.fr>)

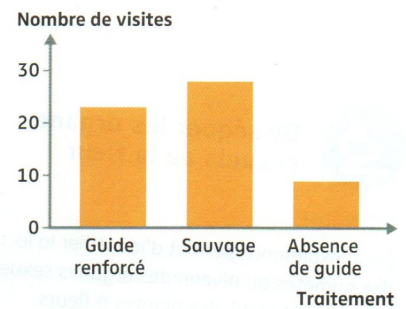
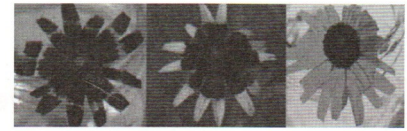
Comparez les caractéristiques de plantes en fonctions du type de pollinisation des fleurs



▲ Fleurs de populage vues en lumière naturelle (en haut) et en lumière U.V. (en bas). Des glandes à nectar sont présentes à la base des pétales.



▲ L'abeille européenne.

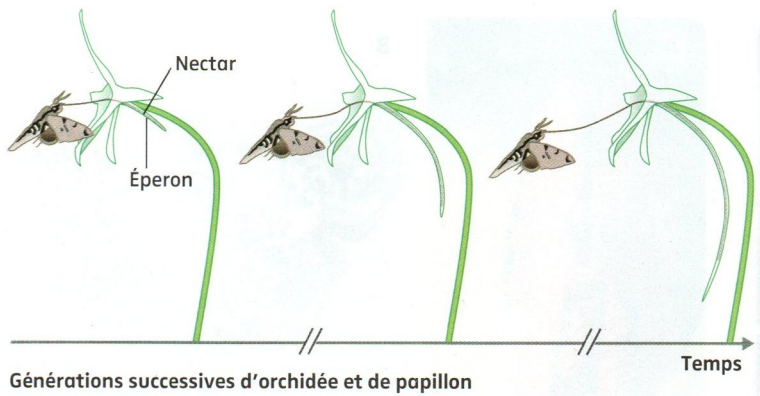


▲ Résultats d'une expérience sur les guides à insectes.

Dans l'expérience, les guides à insectes (régions des pétales qui réfléchissent les U.V.) de la fleur étudiée ont été modifiés et les visites des insectes ont été dénombrées.

5 – Relation entre les feuilles de popules et l'abeille européen.

(Nathan, Ed.2020,p.205)



(Nathan, Ed.2020,p.205)

6- Coévolution entre l'orchidée Comète et le papillon sphinx de Madagascar.

La longueur de l'éperon à nectar de l'orchidée et celle de la trompe du papillon sphinx sont des caractères avantageux qui sont corrélés.



Montrer que le transport de grains de pollen d'une fleur à l'autre peut reposer sur une collaboration entre la plante et son pollinisateur

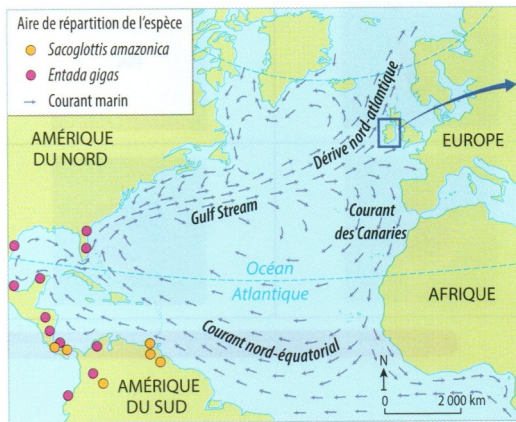
puis

Donner une réponse problème énoncé en reprenant les arguments trouvés dans les questions précédentes.

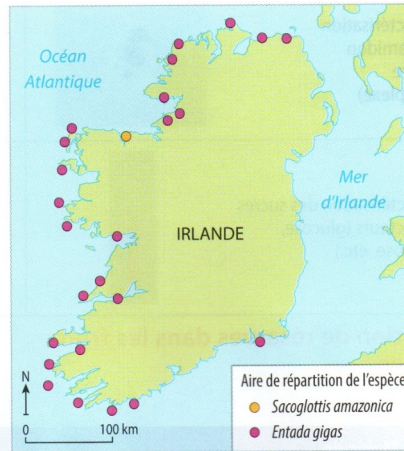
II/ Mobilité lors de la dispersion des fruits et des graines :

La dissémination vers de nouveaux milieux et donc la mobilité des graines permettent d'éviter que toutes les graines ne germent au même endroit et n'entrent en compétition pour les ressources nutritives limitées.

On recherche à connaître les mécanismes de dispersions des graines ?

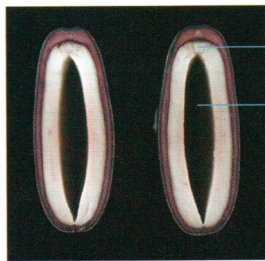


a Représentation schématique des courants marins dans l'océan Atlantique

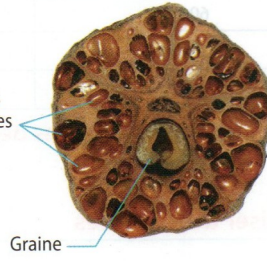


b Localisation de différentes espèces non originaires de l'Irlande

Source : E.C Nelson Watsonia (1978)



c Graine de Cœur de mer (*Entada gigas*) coupée en deux



d Fruit de Blister pod (*Sargassum muticum*)

7- des fruits exotiques en Irlande

(Hachette, Ed.2020, p.166)

Le Bayahonde est un arbre présent en Afrique subsaharienne. Les Dromadaires sont friands de ses fruits riches en réserves dont ils se gavent jusqu'à en avoir des caries.

Des chercheurs ont nourri des dromadaires avec des fruits de Bayahonde, puis ils ont récupéré les graines dans leurs excréments. Ils ont ensuite testé la germination des graines de Bayahonde.

a Le fruit contenant les graines du Bayahonde (*Prosopis juliflora*)



Caractéristiques des graines	Volume moyen des graines (en mm ³)	Germination (en %)
Provenance des graines		
Excréments des Dromadaires (au bout de 24h)	98,9 (+/- 4,4)	70 (+/-13)
Graines non mangées par les Dromadaires	53 (+/-1,3)	15 (+/- 6)
Graines dont on a enlevé l'enveloppe protectrice	53 (+/-1,3)	78 (+/-3)

b Résultats d'expérience

Source : A. Abbas (Weed Research, 2018)

Organe du Bayahonde	Fruit	Feuille verte	Graine
Constituants			
Matière sèche (en %)	926	627	780
Protéines*	218	200	109
Amidon*	107	0	25
Fibres*	322	186	275
Éléments minéraux*	79	110	88

c Composition d'organes du Bayahonde prélevés sur l'arbre (* les quantités de ces molécules sont exprimées en g·kg⁻¹ de matière sèche)

Source : M. Syomiti, Journal of Environment Natural Resources Management and Society (2014)

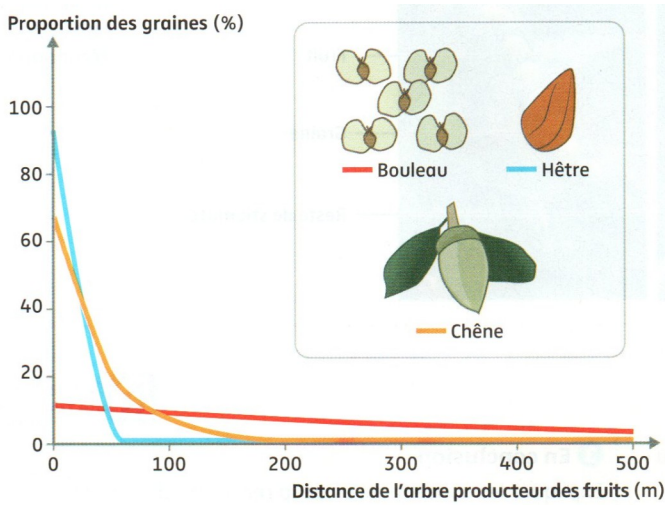
8- Les fruits du Bayahonde

(Hachette, Ed.2020, p.166)



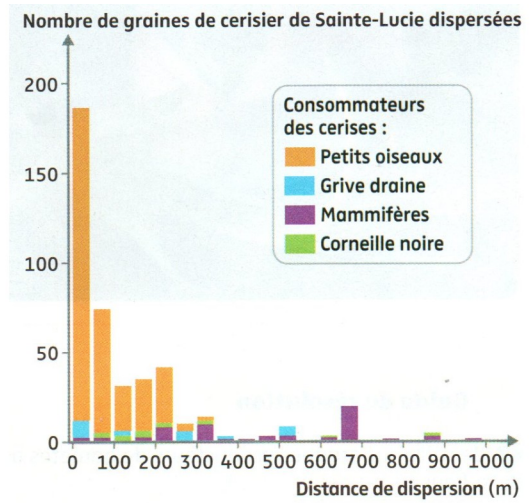
9- Caractéristiques des fruits et des graines

(Nathan, Ed.2020,p.208)



10- Dissémination des graines (avec ou sans son fruit) par différents arbres

(Nathan, Ed.2020,p.208)



11- Dissémination des graines sur Sainte Lucie

Montrer en construisant un tableau comparatif, la diversité des adaptations à la dissémination des graines et des fruits.

Montrer que la dissémination des graines, peut reposer sur une interaction plus ou moins étroite avec des animaux, qui permet la mobilité des végétaux fixés au sol par des racines.