



La dissémination des graines



Quelques exemples autour d'un jeu



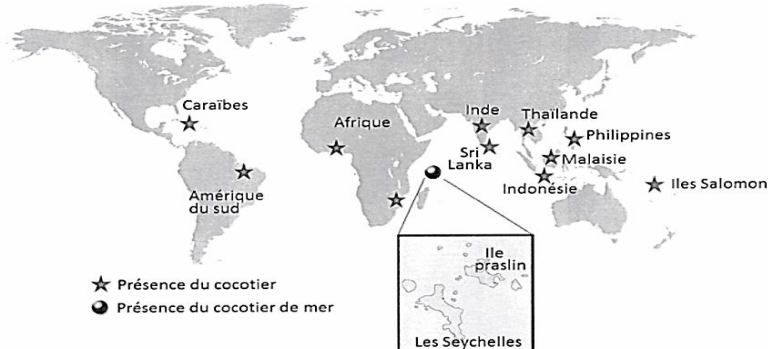
Un exemple insolite...

La dissémination des graines de noix de coco

La famille des palmiers regroupe près de 3000 espèces différentes. D'origine tropicale, certaines espèces ont connu au cours de leur histoire une grande extension géographique alors que d'autres sont limitées dans des milieux restreints.

À partir de l'étude des documents, identifier les facteurs qui peuvent expliquer les différences de répartition actuelle des deux espèces de palmier étudiées. Une réponse argumentée est attendue.

Document 1 : Répartition géographiques des deux espèces étudiées

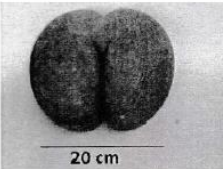


Le cocotier de mer Le cocotier de mer, *Lodoicea maldivica*, est une espèce de palmier que l'on ne trouve que dans la région des Seychelles, principalement sur l'île Praslin.

Le cocotier Le cocotier, *Cocos nucifera*, connaît une très vaste répartition géographique actuelle. La comparaison de marqueurs génétiques des différentes populations a permis de reconstituer l'histoire de la dissémination de cette plante dans le monde.

- On a pu déterminer l'existence de deux populations ancestrales, l'une en Inde et au Sri Lanka, l'autre en Asie du Sud-est. Ces populations ont connu une grande dissémination naturelle bien avant la domestication du cocotier.
- Les navigateurs polynésiens, malais et arabes jouèrent ensuite un rôle important dans la dispersion de ce cocotier dans le Pacifique, en Asie et en Afrique de l'Est. Puis, au XVI^e siècle, il fut introduit par les explorateurs européens en Afrique de l'Ouest, aux Caraïbes et sur la côte atlantique de l'Amérique tropicale.

Document 2 : Comparaison des fruits des deux espèces végétales

Espèce	La graine	Caractéristiques du fruit	Utilisations possibles du fruit
Cocotier de mer (<i>Lodoicea maldivica</i>)	 20 cm	– Très lourd, il peut peser jusqu'à 20kg. – Peut contenir 1 à 3 graines bilobées. – Ne peut flotter que lorsqu'il est desséché et donc stérile. – Atteint sa maturité après plusieurs années	Peu consommé par les populations humaines car la graine est dure à couper et donc de qualité gustative médiocre.
Cocotier (<i>Cocos nucifera</i>)		– Le fruit du cocotier contient une seule graine, la noix de coco. – La graine est entourée d'une enveloppe fibreuse, la bourre, qui permet au fruit de flotter en mer sur de longues distances. – Le fruit est recouvert d'un épiderme épais et imperméable qui le protège durant son transport. – Atteint sa maturité en 1 an.	– La graine est comestible et particulièrement appréciée par les populations humaines. – La bourre, constituée de fibres rigides, est utilisée pour la production de cordages, de tissus grossiers, de filets...

La dissémination des graines du chêne pédonculé

Le chêne pédonculé (*Quercus robur*) est un arbre dominant dans beaucoup de forêts européennes. Il produit une grande quantité de glands (environ 60m² par an) tombant à la surface de sol entre septembre et novembre. Les glands sont consommés par de nombreuses espèces de la forêt, notamment par le geai des chênes (*Garrulus glandarius*).

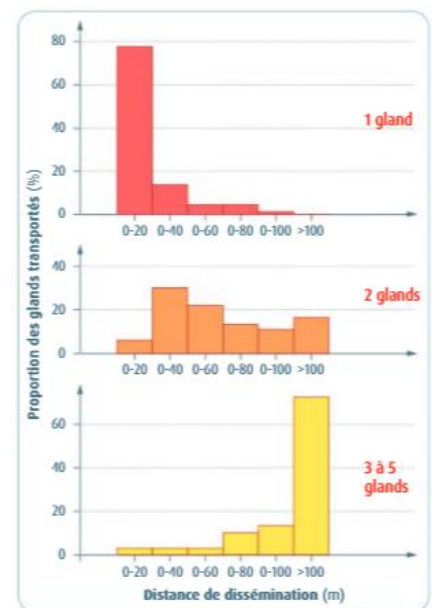
Démontrer l'importance de l'interaction entre le chêne pédonculé et les geais, notamment les bénéfices mutuels pour les deux espèces. Une réponse argumentée est attendue.



Le geai des chênes

Document 1 : préférences alimentaires des geais en captivité

Paramètre	Espèce / qualité du fruit	Nombre de fruits	
		Transportés	Non transportés
Espèce présente sur le site d'étude	Chêne pédonculé	16	0
	Hêtre commun	0	16
Espèce absente du site d'étude	Chêne sessile	19	17
	Chêne rouge d'Amérique	0	34
Maturité des glands	Mûrs (marrons)	23	16
	Verts	12	27
Intégrité des glands	Intacts	25	15
	Abîmés	8	32
Présence de maladies sur les glands	Sains	44	26
	Malades	5	65



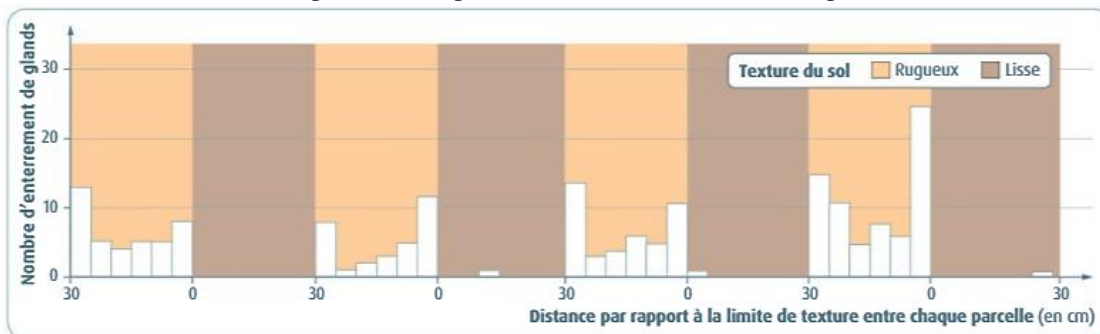
Document 2 : Nombre de glands transportés et distance de dissémination.

Les geais peuvent transporter jusqu'à 5 glands à la fois. Chaque geai transporte entre 2000 et 6000 glands par an.

L'observation des jeunes plants de jeune montre que ces derniers se développent mieux lorsqu'ils sont éloignés de l'arbre d'où provient le gland.

Document 3 : texture du sol et enfouissement des glands par les geais. Les geais enfouissent les glands et sont ensuite capables de retrouver environ 90% des glands, le plus souvent à côté d'objets repérables au sol.

Ici, on divise la surface de sol en bandes de 30cm de large de substrat rugueux ou lisse. Chaque bande est divisée en 6 sous bandes de 5cm de large. Les histogrammes donnent le nombre de glands enterrés dans chaque sous-bandes.



Document 4 : Effet de l'enterrement des glands sur le taux de germination du chêne. Les glands ont été semé dans différentes conditions et protégés de toute prédation.

Type de végétation	Type de semis	Nombre de glands	Taux de germination (%)
Broussailles de noisetiers	Dépôt à la surface du sol	72	8
	Enterrement à 5 cm de profondeur	48	94
Prairie fauchée	Dépôt à la surface du sol	60	5
	Enterrement à 5 cm de profondeur	62	79
Prairie non fauchée	Dépôt à la surface du sol	64	22
	Enterrement à 5 cm de profondeur	69	90