

Problème 541 – La lande de Lessay de Barbey d'Aurevilly

Niveaux : Première (Spécialité Maths)

Chapitres : Équations cartésiennes, Équations de cercle

Inédit, publié le 21/06/2025

Inspiré du sujet du commentaire de texte de l'épreuve du baccalauréat de Français 2025



En juin 2025, les élèves en classe de Première en France métropolitaine ont eu l'occasion, dans l'épreuve de Français du baccalauréat, d'étudier un texte extrait du roman « L'Ensorcelée » de l'écrivain Jules Barbey d'Aurevilly. Ce texte décrivait la lande (ou les landes) de Lessay, un lieu de 5 000 hectares toujours présent au sud de la ville du même nom dans le département de la Manche. Cette lande est connue pour son faible relief et sa faible végétation. Le début du texte proposé était le suivant :

« Placé entre la Haie-du-Puits et Coutances, ce désert normand, où l'on ne rencontrait ni arbres, ni maisons, ni haies, ni traces d'homme ou de bêtes que celles du passant ou du troupeau du matin dans la poussière, s'il faisait sec, ou dans l'argile détrempée du sentier, s'il avait plu, déployait une grandeur de solitude et de tristesse désolée qu'il n'était pas facile d'oublier. **La lande, disait-on, avait sept lieues⁽¹⁾ de tour. Ce qui est certain, c'est que, pour la traverser en droite ligne, il fallait à un homme à cheval et bien monté plus d'une couple d'heures.** Dans l'opinion de tout le pays, c'était un passage redoutable ».

On se propose ici, de manière purement ludique, d'explorer les données chiffrées de ce texte (NB : nous laisserons à d'autres ses aspects littéraires...) à travers la carte actuelle de la lande de Lessay, ici disponible en **Annexe**, qu'on a placée dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) où l'origine O est placée pile sur la ville de Lessay. L'unité du repère est en km.

Dans tout le problème, toutes les valeurs approchées demandées le seront au centième près.

1) a) « La lande, disait-on, avait sept lieues de tour ». Si la lande était approximée par un disque entouré d'un cercle \mathcal{C} , quel serait son rayon en km? Donner une valeur exacte, puis approchée.

b) Comparer la surface de ce disque à la surface actuelle de la lande.

2) a) En imaginant que le centre M de \mathcal{C} peut être trouvé en se décalant de 2 km à l'est de Lessay, puis de 4 km vers le sud, quel serait dans (O, \vec{i}, \vec{j}) l'équation de \mathcal{C} ?

b) Tracer alors le cercle \mathcal{C} en **Annexe**.

c) La ville de Lessay se situe-t-elle précisément sur \mathcal{C} ? Justifier la réponse.

3) Sur le dessin en **Annexe**, on a tracé en rouge ce qu'on imagine être la « droite ligne », qu'on nomme (d) , qui irait du nord à la Haie-du-Puits vers le sud à Coutances - les deux villes étant hors de la carte. On admet que cette « droite ligne », qui suit au plus près la route départementale D2 au sud de Lessay, passe par les points A(0 ; 2) et B(1 ; -6).

a) Établir une équation cartésienne de (d) .

b) Déterminer les coordonnées (avec des valeurs approchées) des points d'entrée (au nord, appelé E) et de sortie (au sud, appelé S) de la lande, quand on parcourt la « droite ligne » du nord au sud.

4) « Ce qui est certain, c'est que, pour la traverser en droite ligne, il fallait à un homme à cheval et bien monté plus d'une couple d'heures ». On admet pour cette question que « plus d'une couple d'heures » correspond à plus de deux heures, donc environ 2,5 heures.

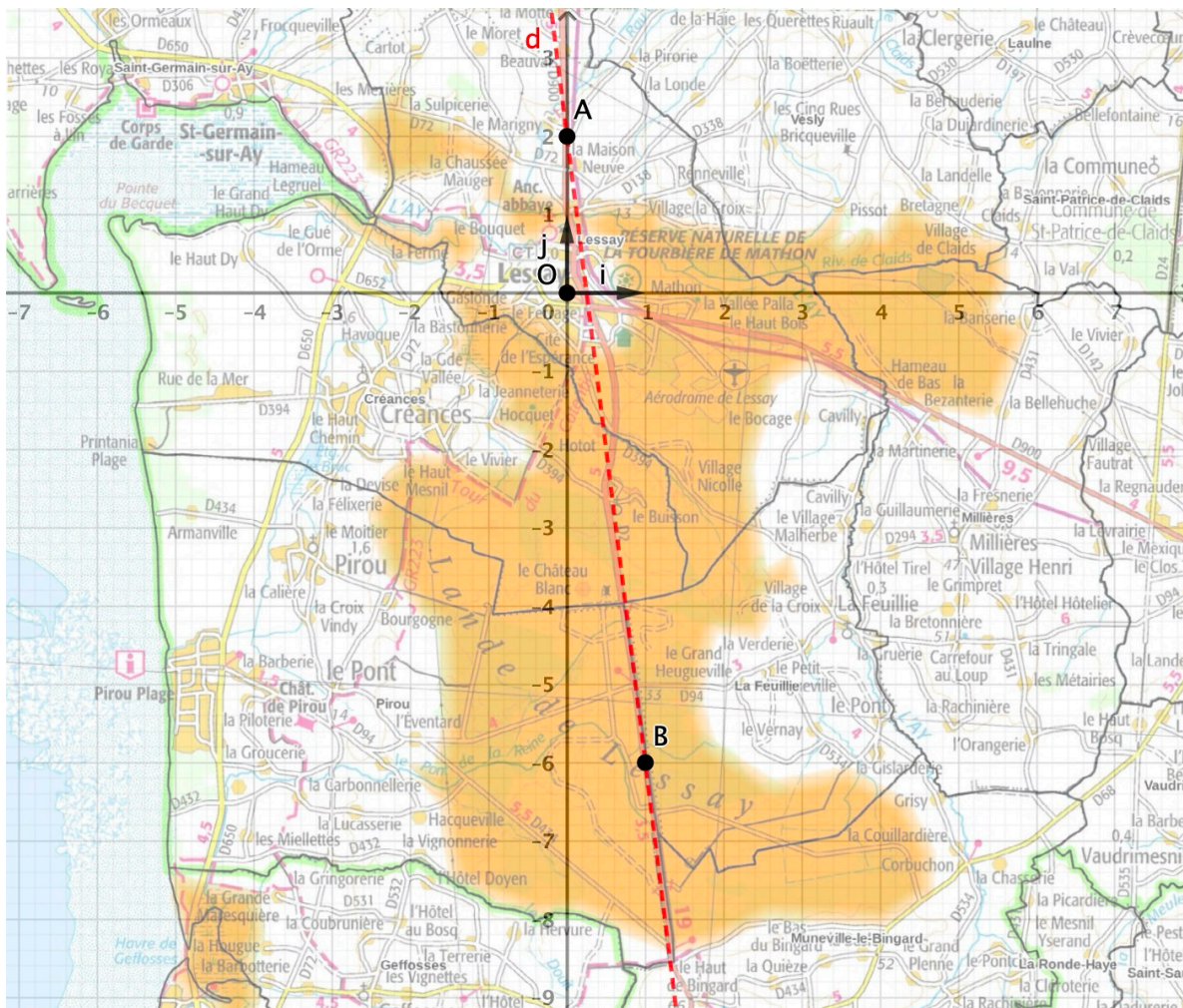
Quelle était alors, en km/h, la vitesse moyenne de traversée de la lande le long de la « droite ligne »?

5) a) Donner les coordonnées d'un vecteur normal à (d) .

b) Établir une équation cartésienne de la droite (d') perpendiculaire à (d) et passant par le point M.

c) Si on avait parcouru la « droite ligne » du nord au sud, quelles auraient été les coordonnées du point H où l'on doit tourner d'un quart de tour sur la gauche pour se diriger vers le centre M de la lande ?

Annexe – Carte de la lande de Lessay (zone en orange)⁽²⁾



(1) Une lieue : unité de longueur valant 4 kilomètres.

(2) Source carte : https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/landes_de_lessay.pdf