Atelier
Préparation au grand oral

- Exemples de sujets
  - Thèmes possibles
  - Démarche possible
  - Exemple 1
  - Atelier de conception (groupe)
  - Exemple 2
- Le carnet de suivi
- L'évaluation

Exemples de sujets

Les Pistes

P1-Montrer son intérêt pour un point du programme

P2-Expliciter les obstacles didactiques rencontrés et la façon dont on a levé ces obstacles

P3-Donner les grandes étapes d'une démonstration

P4-Raconter un point de l'Histoire des Mathématiques sur une notion donnée pour mieux réfléchir sur les enjeux de demain

P5-Réflexion sur une utilisation des Mathématiques en Physique-Chimie ou en SVT ou travail avec une autre spécialité

Thèmes possibles (non exhaustif)

P1-Montrer son intérêt pour un point du programme

- **Thème P1-1 : Explicitation de la méthode d'Euler** pour une équation de type $y' = y$
- **Thème P1-2 : Les différents champs d'intervention de l'intégrale**
- **Thème P1-3 : Description d'une expérience** (Planche de Galton, Surréservation et optimisation du bénéfice (par exemple pour une compagnie aérienne), Décroissance radioactive du Radon 220 (résolution par la méthode d'Euler)
- **Thème P1-4 : Méthode de résolution à l'aide du tableur et de Python** (Étude du paradoxe de Toscane, Approximation de π avec la loi des grands nombres (méthode de Buffon))
- **Thème P1-5 : Réflexions sur les probabilités** (Paradoxe de Saint-Pétersbourg (jeu de Bernoulli), Méthode de Monte-Carlo, approximation de π, détermination de la superficie d'un lac)
- **Thème P1-6 : Femmes et Mathématiques**
- **Thème P1-7 : Travail ou recherche sur l'infini** *Exemple :* « une courbe de fonction ne croise pas son asymptote ».
- **Thème P1-9 : L'utilisation des suites** dans les domaines économiques ou des sciences physiques ou biologiques.
- **Thème P1-10 : Fiabilité des sondages**
- **Thème P1-11 : Exemples d'utilisation des barycentres** en Mathématiques (et éventuellement en Physique)
- **Thème P1-12 : Bilan sur les différentes manières de prouver l'orthogonalité** (entre deux vecteurs, entre une droite et un plan, entre deux droites, entre deux plans). Approche vectorielle, approche analytique.

Thèmes possibles pour les pistes

P2-Expliciter les obstacles didactiques rencontrés et la façon dont on a levé ces obstacles

- Comprendre la différence entre une hypothèse de récurrence et la propriété dont on veut démontrer la véracité pour tout entier naturel *n*.
- Comprendre l’outil « intégrale »
- Comprendre les fonctions logarithme et exponentielle qui ne s’expriment pas grâce aux fonctions usuelles (levier : renvoi aux fonctions trigonométriques)
- Division par zéro, place du zéro dans l’histoire des mathématiques
- Premières rencontres avec l’infini (adjectif puis symbole)
- …

Thèmes possibles pour les pistes

P3-Donner les grandes étapes d'un démonstration

Thème P3-2 : **La démonstration par récurrence** (importance de l'initialisation, différents types de démos d'hérédité, lien avec d'autres parties du programme, récurrence et jeu …)

Thème P3-2 : **Donner des exemples (avec preuve) de propositions vraies et de propositions fausses.**

Thèmes possibles pour les pistes

P4-Raconter un point de l'Histoire des Mathématiques sur une notion donnée pour mieux réfléchir sur les enjeux de demain

Thème P4-1 : La notion de fonction au cours des siècles (Les Babyloniens, l'école pythagoricienne, Leibniz, Bernoulli, Viète, Euler, Dirichlet…)
Thème P4-2 : Les différentes notations pour la dérivée (Lagrange, Newton, Leibniz)
Thème P4-3 : Différents modèles d'évolution (modèle de Malthus, de Verhulst sur la démographie).
Thème P4-4 : Histoire des probabilités avec Bernoulli (loi binomiale), Poisson (loi des grands nombres), Bienaymé et Tchebychev (inégalité éponyme)
Thème P4-5 : Histoire du zéro
Thème P4-6 : Histoire de l'infini (naissance du calcul infinitésimal, Archimède de Syracuse, Fermat, Pascal, paradoxe du continu de Gödel, apparition de la « lemniscate de Bernoulli couchée »)
Thème P4-7 : Le nombre π d'hier à aujourd'hui (recherche des décimales, approximations)
Thème P4-8 : Intégrale de Riemann
Thème P4-9 : Quelques constantes célèbres : $\sqrt{2}, \pi, \gamma, ln2, e$.
Thème P4-10 : Apparition des logarithmes, Napier, Briggs

Lignes directrices (démarche)

- situation déclenchante
- détermination de la question
- stratégie mise en œuvre pour répondre à la question (recherche documentaire, approfondissement des connaissances nécessaires, ...)
- activités à réaliser pour répondre a la question (démonstration, recherche de données, algorithme éventuel, ...) : le travail " envisageable " pour un élève ayant choisi cette question
- plan lors de la présentation devant le jury
- trace écrite à donner au jury après les 20 minutes de préparation
- prolongement et mise en perspective avec le projet d 'orientation
- ...

Exemple 1 :
Étude de la convergence de la méthode de Héron

Question :

Pourquoi la méthode de Héron permet d'obtenir rapidement une approximation de la racine carrée d'un nombre positif A ?

Dans quelle(s) piste(s) cette question s'inscrit-elle ?

- **problème historique qui mêle la géométrie et l’analyse et débouche sur des programmes en Python. De nombreux approfondissements sont possibles.**
- sujet riche qui mêle histoire, culture, et qui fait intervenir de nombreux éléments du programme à tous les niveaux ; le sujet permet d’aborder différents types de démonstration : raisonnement par l’absurde, récurrence, raisonnement déductif,…

  - Comprendre que les nombres réels, tels que nous les connaissons, sont issus d’un processus lent.
  - Évoquer la découverte de l’irrationnalité de certains nombres comme la longueur de la diagonale d’un carré de côté 1 (raisonnement par l’absurde).
  - Expliquer d’où vient la formule de récurrence de la suite.
  - Établir la preuve de la convergence de la méthode de Héron.
  - Coder en Python pour approcher, à une précision souhaitée, la racine carrée d’un nombre positif.
  - Approfondir en parlant de la vitesse de convergence de la suite. La comparer avec une autre méthode : dichotomie par exemple.
  - Approfondir en montrant que la méthode de Héron est un cas particulier de la méthode de Newton et de la méthode de la tangente.

Situation déclenchante

Pour toutes ces raisons :

L’élève peut avoir **rencontré ce problème à différents niveaux de sa scolarité, de la seconde à la Terminale.**

Il peut alors justifier pourquoi ce thème l’a intéressé(e).

stratégie et activités

- Retour sur la Seconde : construction géométriques de $\sqrt{2}$ (rectangle d'aire 2, itérations), démonstration de l'irrationnalité de $\sqrt{2}$ …
- Formule de récurrence d'une suite (itérations) : : $u_{n+1} = f(u_n)$ avec la fonction f :

$$f : x \mapsto \frac{1}{2}\left(x + \frac{A}{x}\right)$$

- Intérêt de l'algorithmique, observation de la convergence
- Recherches personnelles pour compléter les connaissances

https://www.irem.univ-mrs.fr/IMG/pdf/BabyloneV2-2.pdf

https://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9thode_de_H%C3%A9ron

http://mediamaths.over-blog.com/article-web-et-mathematiques-babyloniennes-45144085.html

https://maths.discip.ac-caen.fr/spip.php?article466

https://irem.univ-reunion.fr/IMG/pdf/methode_heron.pdf

https://irem.univ-reunion.fr/spip.php?article531

Devant le jury : le plan, trace écrite

1. Obstacles didactiques rencontrés et façon dont on les a surmontés

2. Grandes étapes de la démonstration

3. Une démonstration significative : par exemple la convergence quadratique.

1. Obstacles didactiques rencontrés

La suite (u_n) définie par $\begin{cases} u_0 \geq \sqrt{A} \\ u_{n+1} = \frac{1}{2}\left(u_n + \frac{A}{u_n}\right) \end{cases}$, où $A \in \left]0; +\infty\right[$ converge vers $\sqrt{A}$.

La suite définie ci-dessus est souvent donnée mais sans justification ; on peut donc expliquer d'où vient la formule par une approche géométrique.

Pourquoi la suite ainsi définie converge-t-elle ? Vers quelle limite ?

Pourquoi la suite (u_n) converge rapidement (convergence quadratique).

2. Grandes étapes de la démonstration

- Stricte croissance sur $\left[\sqrt{A}; +\infty\right[$ de la fonction f définie par $f(x) = \frac{1}{2}\left(x + \frac{A}{x}\right)$.
  Continuité de f sur $\left[\sqrt{A}; +\infty\right[$.
- Minoration de la suite (u_n) par $\sqrt{A}$ (raisonnement par récurrence).
- Décroissance de la suite (u_n).
- Théorème de convergence des suites monotones.
- Détermination de la limite de la suite (u_n) utilisant la continuité de la fonction f.
- Prolongement possible : la convergence quadratique de la suite (u_n).
  Comparaison de la vitesse de convergence avec, par exemple, la méthode de dichotomie.
- Lien avec la méthode de Newton : $x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$, avec $f(x) = x^2 - A$.

3. Une démonstration significative : par exemple la convergence quadratique.

$$u_{n+1} - \sqrt{A} = \frac{1}{2}\left(u_n + \frac{A}{u_n}\right) - \sqrt{A}$$

$$u_{n+1} - \sqrt{A} = \frac{1}{2u_n}\left[u_n^2 - 2\sqrt{A} + A\right]$$

$$u_{n+1} - \sqrt{A} = \frac{1}{2u_n}\left(u_n - \sqrt{A}\right)^2$$

Si $A \geq 1, \forall n \in \mathbb{N}, u_n \geq 1 \; et \; u_{n+1} - \sqrt{A} \leq \frac{1}{2}\left(u_n - \sqrt{A}\right)^2$

Ainsi, si à l'étape n, $u_n - \sqrt{A} \leq 10^{-n}$ alors à l'étape suivante :

$$u_{n+1} - \sqrt{A} \leq 10^{-2n}$$

Prolongements et Orientation

- classes préparatoires où les mathématiques sont une matière dominante.
- futurs profs de Maths, enseignants chercheurs …

Plus généralement, répondre à cette question permet de faire des liens et donner du sens à l'ensemble des chapitres étudiés. Ce travail participe à la construction d'un savoir et d'une culture scientifique.

Conception d’un Grand Oral

- Travail de groupe : 45 minutes

- Présentation : 15 minutes (un ou deux groupes tirés au sort)

Equipes

BEL AIR	BOURGEOIS	A
BEL AIR	DANY	
BELLEPIERRE	ARNOULD	
BELLEPIERRE	FONTAINE	
BELLEPIERRE	SINIVASSIN	
BOUVET	NATIVEL	B
BOUVET	TRAGHA	
GEOFFROY	CHANE SONE	
GEOFFROY	HO SUN	
GEOFFROY	ROBERT	
BRAS PANON	COMINELLI	C
BRAS PANON	LI CHI YANE	
LE VERGER	COUROUNADIN	
LE VERGER	ROUSSELIERE	
LE VERGER	YOUNG	

BRASSENS	GUEZELOT	
BRASSENS	MARDAMA	
LECONTE	CARPAYE	D
LECONTE	HOARAU	
LECONTE	SOUAN	
MAHATMA	MOUROT	
MAHATMA	RUFFIER	E
MARIE CURIE	BROUDIC	
MARIE CURIE	JEAN BAPTISTE	
NORD	LEVENEUR	
NORD	SANTI	F
SARDA	CALICHARANE	
SARDA	CROSNIER	

identifiant : bac

mot de passe : bac1220

Lignes directrices (démarche)

- situation déclenchante
- détermination de la question
- stratégie mise en œuvre pour répondre à la question (recherche documentaire, approfondissement des connaissances nécessaires, ...)
- activités à réaliser pour répondre a la question (démonstration, recherche de données, algorithme éventuel, ...) : le travail " envisageable " pour un élève ayant choisi cette question
- plan lors de la présentation devant le jury
- trace écrite à donner au jury après les 20 minutes de préparation
- prolongement et mise en perspective avec le projet d 'orientation
- ...

Présentation

Exemple 2 : Mettre la terre à plat

Question :

Comment mettre la terre à plat, se repérer et se déplacer à la surface de la terre (ou en navigation aérienne) ?

- Le thème « se repérer sur une terre sphérique » a été abordé en enseignement scientifique de la classe de première
- Méridien et longitude ; Parallèle et latitude ; coordonnées géographiques, grands cercles de la sphère terrestre, longueur d'un arc de cercle de rayon r et d'angle au centre θ : θravec Ɵ exprimé en radians. Première « approche » de la notion d'orthodromie et de loxodromie (à partir de l'utilisation d'applet et visualisons éventuelle sur la sphère terrestre et une carte de de Mercator))
- (Voir également sujet Zéro enseignement scientifique de première)

- On peut se poser de multiples questions (et ne pas répondre à toutes les envisager en prolongement à la fin de son exposé devant le jury)

- *Les définitions données par les « sciences physiques « d'un parallèle et d'un méridien » au cours du temps (de l'antiquité à maintenant)*
- ***La géométrie euclidienne/ la géométrie sphérique** ; la notion de plus court chemin entre deux points, notion de géodésique ; Orthodromie /Loxodromie (lien à établir avec la projection de Mercator)*
- Les différentes projections permettant de représenter sur une surface plane la sphère terrestre : la projection de Mercator (projection cylindrique conforme qui conserve les angles mais pas les distances)
- Se repérer grâce aux satellites : principe de la géolocalisation (abordée en SNT)
- Les différents instruments de mesure au cours du temps : le sextant, les GPS
- Comment déterminer le rayon de la terre
- Comment déterminer la longueur d'un méridien
- ....

Situation déclenchante

* après avoir traité, ou comme *situation introductive*, du thème **d'approfondissement « intersection d'une sphère et d'un plan ,**réinvestissement des activités traitées en enseignement scientifique concernant le thème « **se repérer sur la sphère terrestre** »

*Ou Devoir en temps libre ou *activité de recherche en classe en groupe* sur le thème D'approfondissement **: intersection d'une sphère et d'un plan** du programme de spécialité de terminale.
Remarque : la détermination du rayon du cercle matérialisant le parallèle de latitude θ a déjà été abordé en cycle 4. ($r = R\cos\theta = R\cos Lat$)

Le cœur de l'activité pourrait porter sur Les notions abordées ci-dessous(**en rapport avec des éléments du programme de spécialité mathématique** ; celles-ci pouvant également **faire partie du cheminement** de l'élève lors de la résolution de la question posée et être reporté dans son « cahier de suivi »

- ***position relative d'une sphère et d'un plan,*** dans le cas général, d'un point de vue **géométrique** (soit d la distance d'un point à un plan , cas particulier du centre de la sphère de centre O et de rayon R, justification des trois cas : plan tangent si d=R , intersection vide si d >R, et cercle de centre H projeté orthogonal de O sur le plan et de rayon $r = \sqrt{(R^2 - d^2)}$ si d<R)

-***position relative d'une sphère et d'un plan,*** dans le cas général, d'un point de vue **analytique** :

-*équation cartésienne d'une sphère* (approfondissement « rapide »)

-**distance d d'un point A au plan (P)** $ax + by + cz = d$:

$$d = \frac{|ax_A + by_A + cxz_A|}{\sqrt{(a^2 + b^2 + c^2)}}$$

Et Détermination du centre : intersection de la sphère (équation cartésienne) et de la droite passant par le centre de la sphère et de vecteur directeur, un vecteur normal au plan P (équation paramétrique) ; détermination du rayon.

-autre démarche on se donne deux points A et B de la sphère et on détermine l'intersection du plan (AOB) (détermination de son équation cartésienne) et de la sphère.

Pour les points A et B coordonnées cartésiennes, coordonnées géographiques ,coordonnées sphériques?

-on obtient des grands cercles de la sphère

-considérer **dans un premier temps des grands cercles qui sont des parallèles de latitude donnée Lat=Θ** ; et de longitudes données $\boldsymbol{\varphi_A \; et \; \varphi_B}$

On peut considérer deux points A et B de ce parallèle ; se pose la question de déterminer la longueur de l'arc $\widehat{AB}$;le parallèle étant représenté par un cercle, on détermine son centre et son rayon ($r = R\cos\theta = R\cos Lat$); on conclue en utilisant la différence de longitude des points A et B.

Remarque : le cas où les points A et B appartiennent à un même méridien se résout de façon similaire

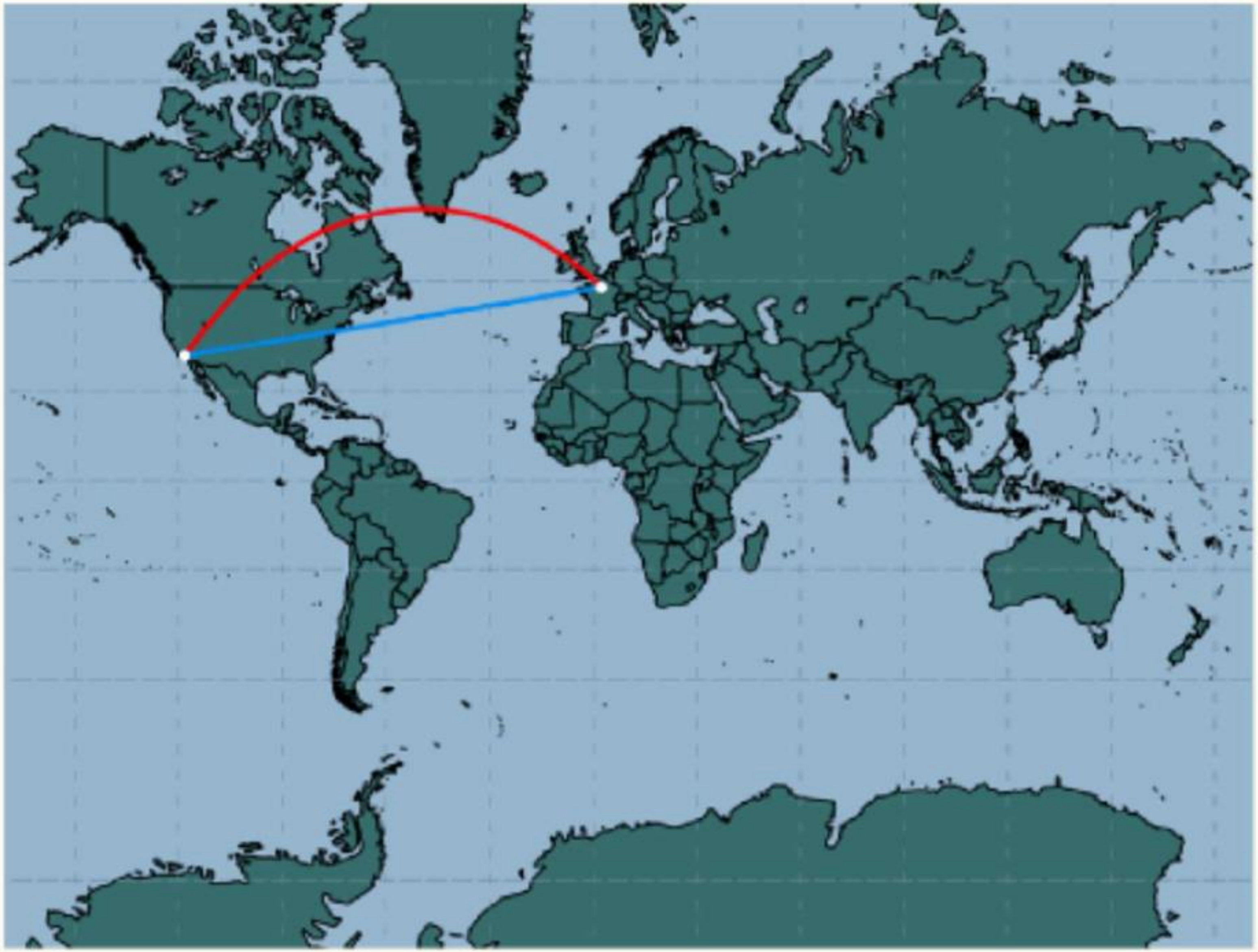
Dans un second temps le cas général qui constitue le corps de la question :

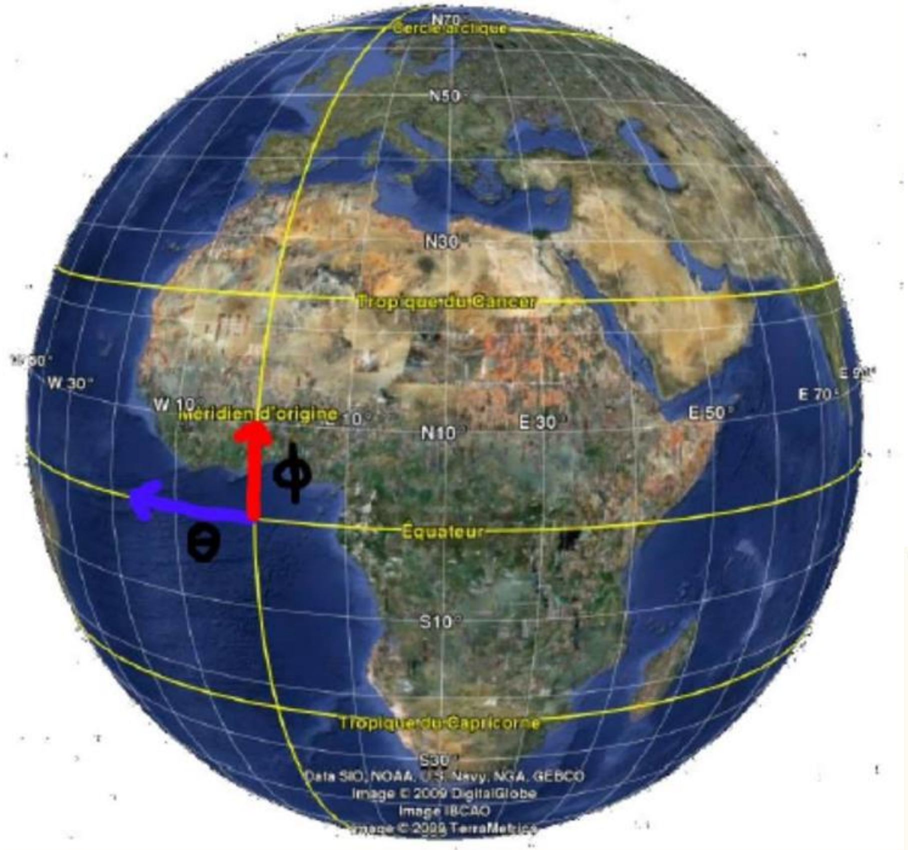
Cas où les points A et B n'appartiennent pas à un même parallèle ou un même méridien ; on connait les coordonnées géographiques des points A et B.

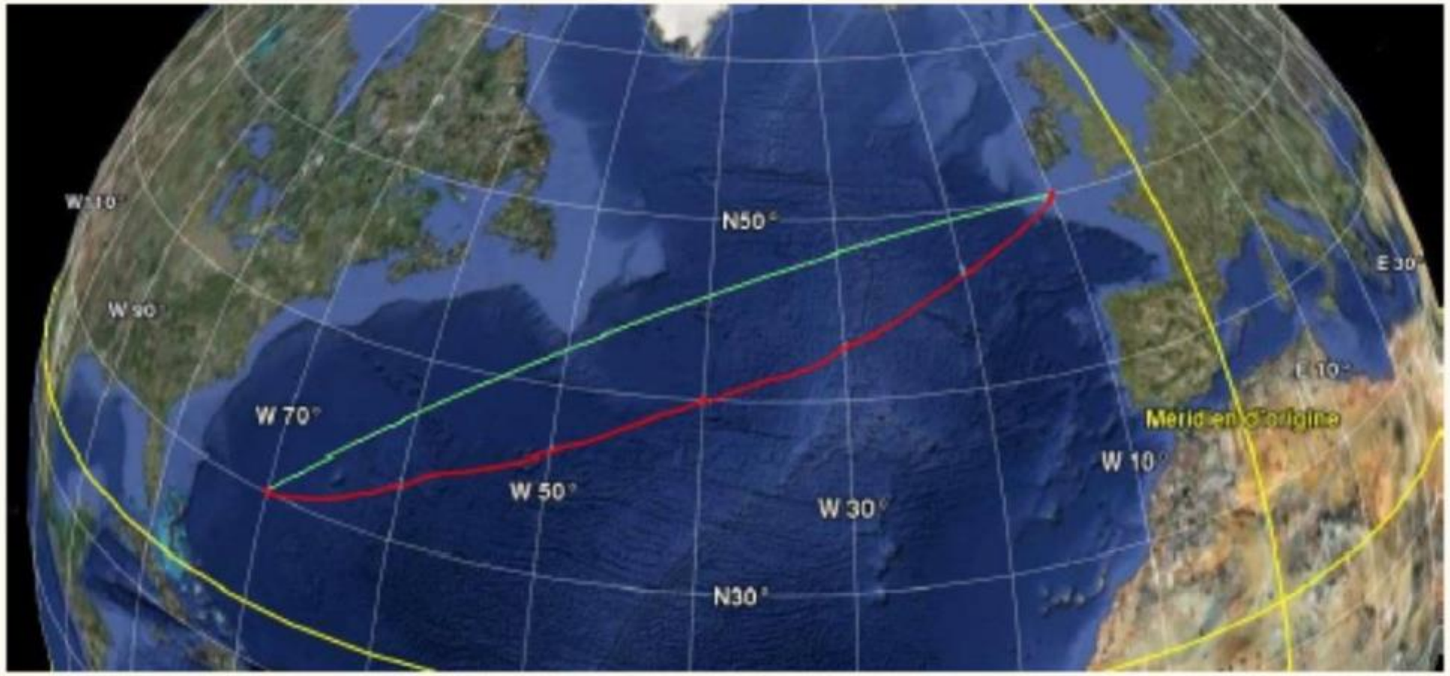
Rappel sur ce qui a pu être traité en enseignement scientifique (présentation d'applets permettant de calculer une orthodromie et loxodromie et de cartes utilisant la projection de Mercator si ce n'est déjà fait) ; des exemples ci-dessous

Comment mettre la terre à plat ?

Se repérer et se déplacer à la surface de la terre (ou en navigation aérienne) ?




N70°
Cercle arctique
N50°
N30°
Tropique du Cancer
W 30°
W 10°
Méridien d'origine
N10°
E 30°
E 50°
E 70°
ϕ
θ
Équateur
S10°
Tropique du Capricorne
S30°
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image © 2009 DigitalGlobe
Image IBCAO
Image © 2009 TerraMetrics


W 110°
N50°
W 90°
W 70°
W 50°
W 30°
W 10°
N30°
E 30°
E 10°
Méridien d'origine

Activités

En autonomie ou aidé si nécessaire par le professeur ou un « expert »

-il faut déterminer (comme dans le cas précédent) une mesure de l'angle $\widehat{AOB}$ (exprimé en radians)

<u>**Elément de programme** « mobilisable » par l'élève le produit scalaire</u>

$$\overrightarrow{OA}.\overrightarrow{OB} = OA.OB\cos\widehat{AOB}$$

Remarque : <u>pour simplifier la présentation suivante on envisage le cas **R=1 ;**</u> la cas d'un rayon R quelconque (celui de la terre 6371kms par exemple) est homothétique

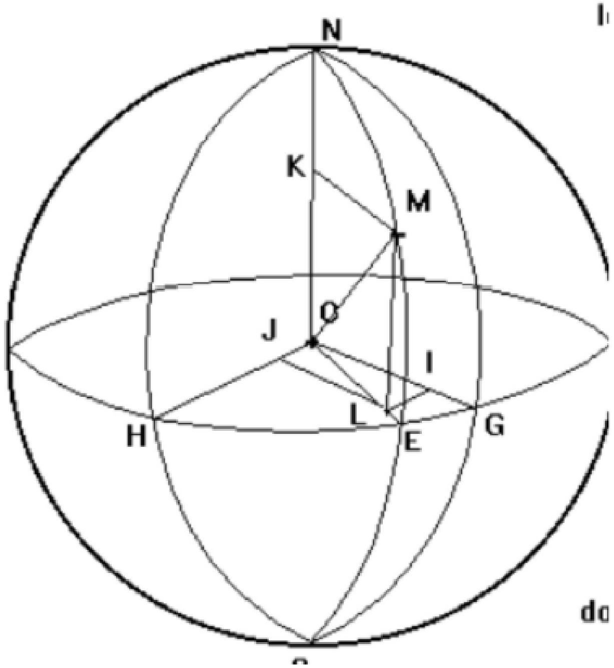
-On sait également (ou on le montre ; bilinéarité du produit scalaire) que dans un repère orthonormé :

$\overrightarrow{OA}.\overrightarrow{OB} = x_A.x_B + y_A.y_B + z_A z_B$=OA.OB.$\cos\widehat{AOB}$=$\cos\widehat{AOB}$ (cas R=1)

- **Question** (**cheminement « possible « de l'élève**) : comment déterminer les coordonnées cartésiennes lorsque l'on connait les coordonnées géographiques ?

Réponse : on utilise les **coordonnées sphériques (**recherche personnelle ou aidée par un « expert »)

Notre planète



$\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OL} + \overrightarrow{OK}$

$\overrightarrow{OL} = \overrightarrow{OI} + \overrightarrow{OJ}$

$\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OI} + \overrightarrow{OJ} + \overrightarrow{OK}$

(**Éléments de programme** : décomposition d'un vecteur de l'espace)

Schéma à faire à « main levé » sur la fiche de préparation à remettre au jury

M a pour coordonnées géographiques : R , Lat=θ_M ,long=φ_M

On obtient : <u>les formules reliant les coordonnées cartésiennes avec les coordonnées géographiques</u>

$x_M = \cos\theta\cos\varphi$

$y_M = \cos\theta\sin\varphi$

$z_M = \sin\theta$

<u>Avec des notations évidentes (**concernant les points A et B**)on obtient</u> :

$\overrightarrow{OA}.\overrightarrow{OB} = \cos\theta_A.\cos\theta_B\,(\sin\varphi_A\,\text{sins}\,\varphi_B + \cos\varphi_A\cos\varphi_B) + \sin\theta_A\sin\theta_B$

$=\cos\theta_A.\cos\theta_B\cos(\varphi_B - \varphi_A) + \sin\theta_A\sin\theta_B$

Et $\overrightarrow{OA}.\overrightarrow{OB} = OA.OB\cos\widehat{AOB} = \cos\widehat{AOB}$

<u>Et finalement</u>

$$\boxed{\cos\widehat{AOB} = \cos\theta_A.\cos\theta_B\cos(\varphi_B - \varphi_A) + \sin\theta_A\sin\theta_B}$$

Formule « fondamentale » **de la géométrie sphérique (à mettre sur la fiche de préparation avec un schéma à « main levé » et les grandes étapes de la démonstration)**

<u>Remarque :</u> pour déterminer longueur de l'arc $\widehat{AOB}$ (la longueur de l'arc **en radians**)
On se « contente » d' utiliser la touche $\cos^{-1}$ de la calculatrice ; ou on démontre en <u>prolongement éventuel</u> que la fonction cosinus est bijective sur l'intervalle [O ; π[; *bijection réciproque arcos*

$$\widehat{AOB} = \cos^{-1}(\cos\theta_A . \cos\theta_B \cos(\varphi_B - \varphi_A) + \sin\theta_A \sin\theta_B)$$

Et pour une sphère de rayon R , on obtient

$$\boxed{\widehat{AOB} = R\cos^{-1}(\cos\theta_A . \cos\theta_B \cos(\varphi_B - \varphi_A) + \sin\theta_A \sin\theta_B)}$$

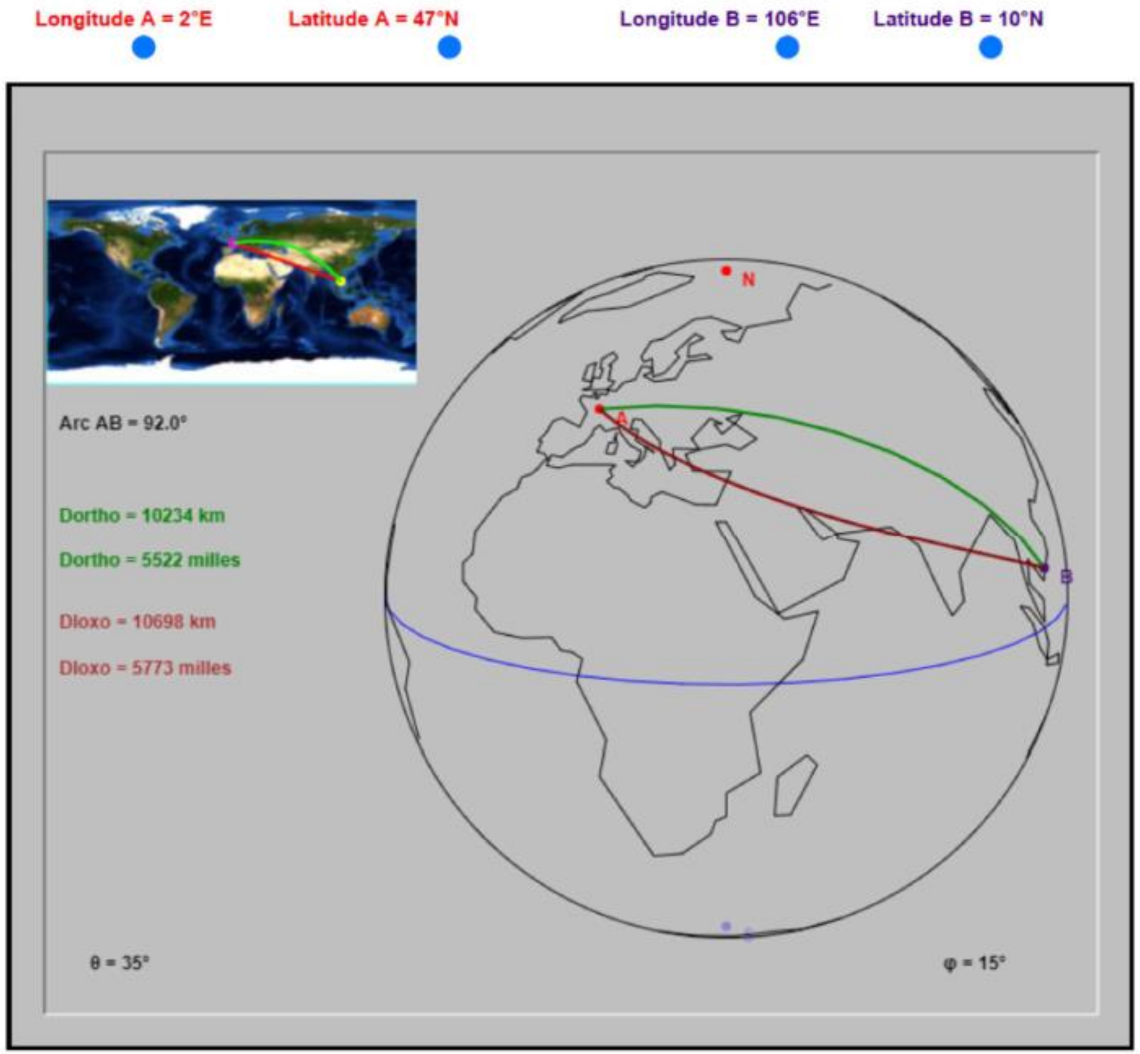
A mettre sur la fiche de préparation à remettre au jury

-on écrit un algorithme et un programme en Python (à faire) **et à mettre sur la fiche de préparation**

- avec pour Rayon de la sphère terrestre R=6371km

<u>-remarque</u> : on peut faire les calculs en mode « degré » de la calculatrice et convertir ensuite le résultat obtenu en radians pour obtenir la longueur de l'arc $\widehat{AOB}$

<u>exemple 1</u> :



Prolongements possibles (dans un ordre quelconque)

A- Comment déterminer le rayon de la terre (méthode d'Eratosthène) , la longueur d'un méridien(par triangulation ; formule des sinus)....(cf le document « ressourc « de l'enseignement scientifique)

B- Les cartes géographiques utilisant la projection de Mercator

Pourquoi ce choix ?

-Comment calculer une loxodromie ?

Un regard vers l'enseignement supérieur (difficile)

Le carnet de suivi

Élève	Enseignant
• Point sur l'avancée du travail • Planifier le travail • Retrouver les éléments importants • Aide à la rédaction de la trace écrite synthétique finale	• Vision de la progression des élèves • Juger la qualité du travail (recherches documentaires, cohérence avec la question et la démarche …)

Le carnet de suivi

- Renseigné régulièrement
- Indique les réalisations, les difficultés & obstacles, les prévisions (planification)
- Contient les références
- Le travail réalisé hors lycée doit y être référé
- N’est pas un cahier de brouillon

La carnet de suivi : exemple

Date : …..

Objectif :

Travail réalisé :

Documents :

Difficultés :

Travail à prévoir :

Remarques du professeur :

L’évaluation

	Qualité orale de l'épreuve	Qualité de la prise de parole en continu	Qualité des connaissances	Qualité de l'interaction	Qualité et construction de l'argumentation
très insuffisant	Difficilement audible sur l'ensemble de la prestation. Le candidat ne parvient pas à capter l'attention.	Enoncés courts, ponctués de pauses et de faux démarrages ou énoncés longs à la syntaxe mal maîtrisée.	Connaissances imprécises, incapacité à répondre aux questions, même avec une aide et des relances.	Réponses courtes ou rares. La communication repose principalement sur l'évaluateur.	Pas de compréhension du sujet, discours non argumenté et décousu.
insuffisant	La voix devient plus audible et intelligible au fil de l'épreuve mais demeure monocorde. Vocabulaire limité ou approximatif.	Discours assez clair mais vocabulaire limité et énoncés schématiques.	Connaissances réelles, mais difficulté à les mobiliser en situation à l'occasion des questions du jury.	L'entretien permet une amorce d'échange. L'interaction reste limitée.	Début de démonstration mais raisonnement lacunaire. Discours insuffisamment structuré.
satisfaisant	Quelques variations dans l'utilisation de la voix ; prise de parole affirmée. Il utilise un lexique adapté. Le candidat parvient à susciter l'intérêt.	Discours articulé et pertinent, énoncés bien construits.	Connaissances précises, une capacité à les mobiliser en réponses aux questions du jury avec éventuellement quelques relances	Répond, contribue, réagit. Se reprend, reformule en s'aidant des propositions du jury.	Démonstration construite et appuyée sur des arguments précis et pertinents.
très satisfaisant	La voix soutient efficacement le discours. Qualités prosodiques marquées (débit, fluidité, variations et nuances pertinentes, etc.). Le candidat est pleinement engagé dans sa parole. Il utilise un vocabulaire riche et précis.	Discours fluide, efficace, tirant pleinement profit du temps et développant ses propositions.	Connaissances maîtrisées, les réponses aux questions du jury témoignent d'une capacité à mobiliser ces connaissances à bon escient et à les exposer clairement.	S'engage dans sa parole, réagit de façon pertinente. Prend l'initiative dans l'échange. Exploite judicieusement les éléments fournis par la situation d'interaction.	Maîtrise des enjeux du sujet, capacité à conduire et exprimer une argumentation personnelle, bien construite et raisonnée.

GRILLE D'EVALUATION

5 REPERES 4 NIVEAUX

EPREUVE DU GRAND ORAL

CLARTE de l'EXPOSE ▼	APTITUDE à ARGU-MENTER (= interagir) ▼	INTELLIGIBILITE, RICHESSE, PRECISION ▼	QUALITE de l'INFOR-MATION et de la CULTURE ▼	APTITUDE à ANALYSER et ARGUMENTER ▼

NB : POINTS ENTIERS

A. Expression en continu		B. Interaction		C. Intelligibilité et recevabilité linguistique		D. Connaissances		E. Analyse et argumentation	
Degré 1		**Degré 1**		**Degré 1**		**Degré 1**		**Degré 1**	
Produit des énoncés très courts, stéréotypés, ponctués de pauses et de faux démarrages.	1 pt	Peut intervenir simplement, mais la communication repose sur la répétition et la reformulation.	1 à 2 pts	S'exprime dans une langue qui est partiellement compréhensible.	1 à 2 pts	Erronées ou très limitées	0 à 3 pts	Restitution linéaire du ou des documents sans mise en relation/contextualisation	1 à 3 pts
Degré 2		**Degré 2**		**Degré 2**		**Degré 2**		**Degré 2**	
Produit un discours simple et bref à partir du ou des document(s).	2 à 3 pts	Répond et réagit de façon simple.	3 pts	S'exprime dans une langue compréhensible malgré un vocabulaire limité et des erreurs.	3 à 5 pts	Partielles. Erreurs ponctuelles	4 à 5 pts	Identification des idées/notions principales. Amorce de mise en relation	4 à 5 pts
Degré 3		**Degré 3**		**Degré 3**		**Degré 3**		**Degré 3**	
Produit un discours articulé, nuancé et pertinent par rapport au(x) document(s).	4 à 5 pts	Prend sa part dans l'échange, sait – au besoin – se reprendre et reformuler.	4 à 5 pts	S'exprime dans une langue globalement correcte (pour la morphosyntaxe comme pour la prononciation) et utilise un vocabulaire approprié.	5 à 6 pts	Bonne maîtrise des connaissances fondamentales et/ou des notions culturelles	6 à 7 pts	Début de formulation d'une problématique et/ou réponse à la problématique proposée dans le sujet	6 à 7 pts
Degré 4		**Degré 4**		**Degré 4**		**Degré 4**		**Degré 4**	
Produit un discours argumenté, informé et exprime un point de vue pertinent.	6 pts	Interagit, cherche à convaincre, réagit avec vivacité et pertinence.	6 pts	S'exprime dans une langue correcte, fluide, proche de l'authenticité.	7 à 8 pts	Très bonne maîtrise des connaissances et/ou culture large dans le domaine considéré	8 à 10 pts	Formulation d'une problématique et/ou réponse à la problématique proposée dans le sujet de façon assez complète	8 à 10 pts
Note A, sur 6 Expression en continu		**Note B, sur 6 Interaction**		**Note C, sur 8 Intelligibilité et recevabilité linguistique**		**Note D sur 10 Connaissances**		**Note E sur 10 Analyse et argumentation**	

NOM de l'ELEVE : **APPRÉCIATION :**	**Note de l'élève (total A + B + C + D + E)** *Points entiers uniquement* **/ 40**	**Note de l'élève** **/20**

L’évaluation

- Grille indicative
- Interprétation « souple » des degrés d’acquisition

Merci pour votre attention