

# Vade-mecum du parfait interrogateur en Section Européenne...

## I. Un peu de Vocabulaire au kazoo...

### Set Numbers

$\mathbb{N}$  is the of natural numbers set.

$\mathbb{N}_0$  or  $\mathbb{W}$  is the whole numbers set (  $\mathbb{W} = \mathbb{N} + \{ 0 \}$  ).

$\mathbb{Z}$  is the **integers** set.

$\mathbb{Q}$  is the rational numbers set.

$\mathbb{R}$  is the real numbers set.

$\mathbb{C}$  is the complex numbers set.

"  $x \in ] a ; b ]$  " is also written "  $x \in ( a ; b ]$  ".

"  $x \in [ a ; b [$  " is also written "  $x \in [ a ; b )$  ".

"  $x \in ] a ; b [$  " is also written "  $x \in ( a ; b )$  ".

### Numbers

$\frac{2}{3}$  is read as " 2 **over** 3 " or " *two thirds* ".

2 000 = 2,000 .

3,141592 = 3.141592 .

123 456 789 = 123,456,789 .

$\sqrt{18}$  = **square root** of eighteen.

$18^2$  = eighteen **squared**.

$18^5$  = eighteen power five.

$\pi$  = pi ( as " *pie* " ).

$\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$  = the golden ratio, or the golden number.

"  $2 < 3$  " is read as " *two is **smaller than** three* ".

"  $\pi > 3$  " is read as "  $\pi$  is **greater than** three ".

"  $x \geq 5$  " is read as "  $x$  is **greater than or equal** to 5 ".

20 % is " *twenty **percent*** ".

" - 5 est l'opposé de 5 " = -5 is **the opposite** of 5.

"  $\frac{1}{5}$  est l'inverse de 5 " =  $\frac{1}{5}$  is **the reciprocal** of 5.

## Operations

- Addition :	" $2 + 3 = + 5$ " :	" two plus three <b>is</b> plus five " or " two plus three <b>is equal to</b> plus five " or " two plus three <b>equals</b> plus five ".
- <b>Sub</b> traction :	" $2 - 3 = -1$ " :	" two <b>minus</b> three is equal to minus one " .
- Multiplication :	" $2 \times 3 = 6$ " :	" two <b>times</b> three is six " or " two <b>multiplied by</b> three is six".
- Division :	" $6 \div 2 = 3$ " :	" six <b>divided by</b> two is equal to three ".

## Calculations

"Ajouter, additionner" = to add.	"Soustraire" = <b>to subtract</b> .
"Multiplier" = to multiply by.	"Diviser" = to divide by.
"Développer une expression" = <b>to expand</b> an expression.	"Factoriser" = to factori <b>z</b> e.
"Développement" = <b>expanding</b> .	"Factorisation" = <b>Factorising</b> .
( ..... ) = <b>brackets</b> or <b>parentheses</b> .	[ ..... ] = <b>square brackets</b> .
{ ..... } = <b>curly brackets</b> or <b>braces</b> .	

## Geometry

"une droite " = a **line**.  
"un angle droit " = a right angle.  
"un triangle rectangle " = a right triangle.  
"un triangle équilatéral " = an equilateral triangle.  
"un carré " = a **square**.  
"le cercle de centre O et de rayon 5 " = the circle **with center** O and **radius** 5.

" un losange " = a **rhombus/ a diamond**.

" un sommet, deux sommets " = one **vertex**, two **vertices**.

" la médiatrice du segment  $[AB]$  " = the **perpendicular bisector** of segment AB.

" le milieu d'un segment " = the **midpoint** of a segment.

" la bissectrice " = the **angle bisector**.

" un quadrilatère " = a **quadrilateral**.

" point d'intersection " = intersection point.

$\overrightarrow{AB}$  is a **vector**.

" Longueur  $\times$  largeur  $\times$  hauteur " = **length  $\times$  width  $\times$  height**.

" le théorème de Pythagore " = the **pythagorean theorem**.

" Pythagore " = Pythagoras

" une règle " = a **ruler/a straightedge**.

" un compas " = **compass/compasses**.

" un rapporteur " = a **protractor**.

" une équerre " = **Set Square**.

## Functions

" 5 est l'image de 2 par la fonction  $f$  " = 5 is the **image** of 2 **under** function  $f$ .

" 2 est un antécédent de 5 par  $f$  " = 2 is a **preimage** of 5 under  $f$ .

" l'ensemble de définition " = the **domain set/the definition set**.

"  $f'$  est la dérivée de  $f$  " =  $f'$  is the **derivative** of  $f$ . ( $f' = f$  prime)

" une courbe " = a curve.

" la parabole " = the parabola.

" la représentation graphique " = the graph.

" une fonction croissante/décroissante sur un intervalle " = an **increasing/decreasing** function on an interval.

" une fonction définie par morceaux " = a **piecewise** function.

" une fonction affine de coefficient directeur  $a$  et d'ordonnée à l'origine  $b$  " =

a **linear function** with **gradient/slope**  $a$  and **y-intercept**  $b$ .

" une fonction du second degré/ un trinôme " = a **quadratic** function.

" dans les coordonnées d'un point,  $x$  est l'abscisse et  $y$  l'ordonnée " =

in the **coordinates/co-ordinates** of a point,  $x$  is the **abscissa** and  $y$  the **ordinate**.

" un repère " = a **grid**.

" un tableau " = a table.

## Quadratics

" un trinôme/une fonction du second degré " = a **quadratic** function.

" une équation du second degré " = a quadratic equation.

" la forme développée " = the **standard form**.

" la forme canonique " = the **vertex form**.

$\Delta$  = Delta.

## Sequences

" une suite " = a sequence.

" une suite arithmétique de premier terme  $u_0$  et de raison  $d$  "

= an arithmetic sequence with first term  $u_0$  and **common difference**  $d$ .

" une suite géométrique de premier terme  $u_0$  et de raison  $r$  "

= an geometric sequence with first term  $u_0$  and **common ratio**  $r$ .

" les termes d'une suite " = the terms of a sequence.

" suite **croissante**/**décroissante**/**constante** " = **increasing**/**decreasing**/**constant** sequence.

## Statistics

" la moyenne " = the **average**/the **mean**.

" la médiane " = the median.

" 1<sup>er</sup> quartile " = first quartile.

" intervalle interquartile " = Interquartile range.

" diagramme en barres " = Bar chart.

" boîte à moustache " = Boxplot.

" (diagramme en) camembert " = a Pie Chart.

" Affichage/Tableau Tige et Feuille " = Stem-and-Leaf display.

## Probability

" au hasard " = at **random**.

" une expérience aléatoire " = a random experiment.

" une issue " = an **outcome**.

" un événement " = an **event**.

" l'univers " = the **sample space**.

" un dé, deux dés " = one **die**, two **dice**.

" pile ou face " = **heads** or **tails**.

" lancer une pièce " = to **flip**/to **toss** a coin.

" lancer un dé " = to **roll** a die.

♣ = Clubs

♦ = Diamonds

♥ = Hearts

♠ = Spades

" *le valet de pique* " = **Jack** of spades.

" *la loi binomiale* " = the **binomial distribution**.

"  $\overline{A}$  " = A complement, or Complement A, or A bar.

" *un arbre de probabilités* " = a **tree diagram**.

$P(A \cup B)$  = P of A **or** B

$P(A \cap B)$  = P of A **and** B

$P_B(A) = P(A / B)$  = P of A **given** B.

" *une partition de l'univers* " = a partition of the sample space.

" *formule/loi des probabilités totales* " = law of total probability.

## II. Modalités de l'épreuve *(Textes issus de l'arrêté du 20 décembre 2018)*

### **1. Épreuve orale de langue, organisée par les recteurs d'académie, comptant pour 60% de la note globale**

Durée de l'épreuve : vingt minutes, précédée d'un temps égal de préparation. ***L'évaluation est assurée par un professeur de la langue vivante de la section et, sauf impossibilité, par un professeur de la discipline non linguistique*** ayant fait l'objet d'un enseignement dans cette langue. Ces professeurs ne peuvent examiner leurs élèves de l'année en cours. ***L'épreuve comporte deux parties de même durée et d'importance égale dans l'attribution de la note.***

#### Première partie de l'épreuve orale

La première partie, conduite dans la langue de la section, prend appui sur un document ou un support d'activités se rapportant aux mathématiques. ***Ce document, qui doit être inconnu de l'élève, est remis par les examinateurs.*** Le ou les textes choisis, rédigés dans la langue de la section, ne doivent pas excéder une quinzaine de lignes au total (ligne s'entend au sens de 70 signes y compris les blancs et la ponctuation).

Des documents iconographiques, sonores ou audiovisuels, peuvent également servir de support à cette première partie de l'interrogation, à titre principal ou accessoire. ***Toute spécialisation excessive susceptible de mettre certains candidats en difficulté doit être évitée.*** Afin d'assurer la meilleure harmonisation possible dans les choix des différents supports retenus pour cette partie de l'interrogation, il est recommandé que la sélection des documents soit effectuée en commission,

Lors de cette première partie de l'épreuve, le candidat doit donner la preuve qu'il sait rendre compte du document de manière précise et nuancée ou répondre aux questions posées le cas échéant, et, qu'il sait dégager du document les idées maîtresses et les centres d'intérêt.

Les examinateurs doivent prendre en compte :

- la clarté de l'exposé et l'intelligibilité du contenu exprimé par l'élève ;
- l'aptitude à analyser et à argumenter ;
- la qualité de l'information et la culture du candidat, dans le domaine considéré ;
- la richesse et la précision de l'expression et la correction grammaticale de la langue parlée.

#### Deuxième partie de l'épreuve orale

La deuxième partie de l'épreuve consiste en un entretien, conduit dans la langue de la section, qui porte sur les travaux et activités effectués dans l'année, dans la discipline non linguistique et, de manière plus générale, dans le cadre de la section. ***La liste des questions étudiées dans cette discipline est fournie à titre d'information par le candidat le jour de l'épreuve.*** L'entretien peut également porter sur l'ouverture européenne ou orientale et les diverses formes qu'elle a pu prendre dans l'établissement : partenariat, échanges, clubs, journaux, relations Internet, etc.

L'entretien est conduit de manière libre, en évitant les questions stéréotypées. Le candidat doit donner la preuve de son aptitude à réagir spontanément à des questions non préparées, mais relatives à un domaine connu, à donner un avis, une information, à formuler une appréciation et plus généralement à participer à un échange de manière active.

### **2. Attribution de la note sanctionnant la scolarité de l'élève dans sa section au cours de la classe terminale comptant pour 20% de la note globale**

La note attribuée sanctionne le travail effectué en langue étrangère dans la discipline non linguistique. Cette note est attribuée par le professeur de la discipline non linguistique en liaison avec le professeur de langue. Elle prend en compte :

- la participation spontanée ou suscitée au travail oral dans la classe ;
- la qualité de certains travaux imposés, oraux ou écrits, réalisés au cours de l'année : brefs comptes rendus de lecture, commentaires de documents, productions personnelles, etc. ;
- la maîtrise de la langue, dans un domaine spécialisé et plus généralement dans une situation de communication.

*Remarque : Cette composante de la note globale est l'occasion de varier les modalités d'évaluation (présentation en classe par les élèves de « mini TPE », mise en oeuvre d'un contrôle en cours de formation, utilisation des TICE par les élèves dans la résolution de problèmes).*

### III. Thèmes abordés cette année et Calendrier

#### \* De Septembre à Février (jusqu'au bac blanc)

- More about sequences.
- Calculus : differentiation.
- Probability : conditional probabilities.

#### \* De Mars à Mai

- Exposés des mini-TPE. (10 min).
  - Présentation historique, motivations.
  - Un algorithme au moins.
  - Une ou des preuves si possible.
  - Expérimentation.
- Thèmes à choisir par groupe de 2 parmi ceux-ci :
  - Algorithme de Babylone
  - John Napier
  - Suite de Syracuse
  - Triangles Pythagoriciens
  - Loi de Moore
  - Théorèmes de Fermat (petit et grand)
  - Conjecture de Goldbach
  - Théorème des quatre couleurs
  - Le nombre  $\pi$
  - Le nombre  $e$
  - Linfini en mathématique
  - Les trois problèmes de l'Antiquité
  - Le pari de Pascal
  - Les Aiguilles de Buffon
- Épreuve blanche orale lors du bac blanc sur tout le programme (1<sup>ère</sup> et Terminale)
  - Quadratics
  - Golden number
  - Sequences
  - Fibonacci
  - Binomial distribution
  - Calculus : differentiation
  - Probability : conditional probabilities