

Sommaire

FRANÇAIS

Méthodologie et conseils	p. 6
Sujet 1 • Sujet zéro n°1	p. 7
Sujet 2 • Sujet zéro n°2	p. 23
Sujet 3 • Sujet groupement académique 1, avril 2014	p. 43
Sujet 4 • Sujet groupement académique 2, avril 2014	p. 65
Sujet 5 • Sujet groupement académique 3, avril 2014	p. 85

MATHÉMATIQUES

Méthodologie et conseils	p. 106
Sujet 1 • Sujet zéro n°1	p. 108
Sujet 2 • Sujet groupement académique 1, avril 2014	p. 129
Sujet 3 • Sujet groupement académique 2, avril 2014	p. 151
Sujet 4 • Sujet groupement académique 3, avril 2014	p. 171

ANNEXES

Articles du <i>Monde</i>	p. 192
--------------------------------	--------

I. Question relative aux textes proposés (11 points)

► Remarques

Cette partie de l'épreuve évalue votre **capacité à comprendre et à analyser des textes**, sous la forme, en général, d'une synthèse de documents. Concrètement, le SIAC recommande « la **production d'une réponse**, construite et rédigée, à **une question** portant sur un ou plusieurs textes littéraires ou documentaires ». En pratique, il s'agit de :

- relever, dans les documents, tout ce qui est susceptible de répondre à la question posée (les surligneurs sont pour cela un bon appui) ;
- opérer des recoupements entre les éléments que vous avez relevés dans les textes, afin, d'une part, d'écarter les redondances, et, d'autre part, d'être en mesure de montrer les similitudes entre les positions des auteur(e)s ;
- produire le brouillon de l'introduction et des transitions entre les parties (2 à 3 en général), et rédiger le reste, en barrant au fur et à mesure ce que vous reprenez des documents.

Dans cet exercice du sujet, il s'agit de déterminer **comment la mémoire inscrit l'homme dans le temps et donne sens à son existence**.

La mémoire permet aux individus de s'extraire du présent, et les inscrit dans cet espace difficile à mesurer qu'est le temps. C'est en partie à travers elle que l'homme donne sens à son existence.

Deux passages d'œuvres à caractère autobiographique, *L'Africain* de J.M.G. Le Clézio (2005), et *Mémoires d'outre-tombe* de René de Chateaubriand (xix^e siècle, ici dans une édition de 1946), accompagnent un extrait d'entretien avec Georges Perec, tiré de la revue *L'Arc* (n° 76, 1979). Ces documents rapportent des témoignages à partir desquels peut être mise en lumière la manière dont la mémoire agit sur l'existence des hommes.

La lecture croisée des passages permet de mettre en évidence, d'une part, que la mémoire tisse un lien entre les êtres (que ce lien soit social, historique ou psychologique). D'autre part, il apparaît que la mémoire permet à l'homme d'intégrer une dimension collective ou « trans-individuelle » dans laquelle il peut se reconnaître.

Le narrateur de *L'Africain* raconte s'être à ce point transformé, avec le temps, que celui qu'il a été lui est définitivement étranger, en sorte que, selon lui, un retour vers son pays ne changerait rien à ce sentiment d'altérité. Le narrateur montre cependant que c'est à sa mémoire seule qu'il doit le lien qui subsiste entre la personne adulte qu'il est devenu et le personnage de son enfance. Dans *Mémoires d'outre-tombe*, le narrateur-auteur raconte quant à lui avoir parcouru la veille des chemins qu'Henri et Gabrielle, les personnages d'un récit qu'il a lu, ont suivi deux cents ans avant lui. Il explique qu'en consignait dans ses mémoires le récit de sa promenade, il se constitue lui aussi comme personnage pour ses futurs lecteurs : en tant que tel, il les accompagnera à son tour dans ces mêmes lieux. Pour Georges Perec en revanche, qui commente dans un entretien l'ouvrage *Je*

me souviens dont il est l'auteur, ce n'est pas tant le contenu des souvenirs qui importe que leur fonction de lien humain et social. Les souvenirs « scellent une connivence », car ils témoignent avant tout d'une expérience partagée. Là où le narrateur de *L'Africain* évoque l'« héritage de [s]a vie », une « mémoire qui n'est pas seulement la [s]ienne », Chateaubriand parle clairement de la publication de ses *Mémoires* et se compare à un navigateur, écrivant « son journal à la vue de la terre qui s'éloigne », dans un travail de remémoration que cite nommément Percec.

Le narrateur de *L'Africain* a conservé, de son pays natal, des traces charnelles, sensibles, des impressions qui constituent, selon lui, une enveloppe qui s'interpose entre lui et le « réel ». Chateaubriand, dans ses *Mémoires d'outre-tombe*, explique ainsi que le gazouillement d'un oiseau lors d'une promenade le plongeait, littéralement, dans le passé, le renvoyant à ses toutes premières impressions. Il tire de cet événement la conscience du temps écoulé et de sa fuite. La course du temps, pour Chateaubriand, impose la nécessité de préserver la mémoire, précisément par l'écriture, cette dernière faisant œuvre de transmission aux générations qui suivent. Le narrateur de *L'Africain* a lui aussi intériorisé une histoire qui « transcende » la sienne, celle de ses aïeux : grâce à elle, il s'inscrit dans une filiation, et donc dans une continuité que Georges Percec figure d'une autre manière. En effet, ce dernier témoigne du fait que les « fragments d'autobiographie » ont ceci de paradoxal qu'ils présentent une dimension collective. Ces fragments renvoient toute une génération à une histoire à la fois personnelle et commune. Pour Percec, la mémoire est donc le signe d'une appartenance à un « temps » donné, à une époque, intégrant la mémoire individuelle dans une période historique, un « moment » communautaire ou générationnel.

L'acte d'écrire contraint de sélectionner ce qu'il faut retenir, de ce qui se joue à un moment donné pour un individu ou une population. Mais cet acte de conservation, qui est nécessairement un témoignage puisqu'il émane d'un point de vue particulier, est aussi destiné à être transmis.

II. Connaissance de la langue (11 points)

► Remarques

Concrètement, cette partie de l'épreuve porte sur la **grammaire**, l'**orthographe**, le **lexique** et le **système phonologique** du français. Il peut être question de **prosodie** à travers l'intonation et éventuellement les « types de phrases » dont on connaît les faiblesses en pédagogie, mais qui reviennent régulièrement dans les sujets de concours.

On ajoutera surtout, à cette liste, la **morphologie** (verbale, nominale), que le SIAC n'évoque pas mais qui fait clairement partie des questions posées.

Les correcteurs évaluent :

Épreuve d'admissibilité, sujet zéro

Problème autour du théorème de Pythagore (13 points)

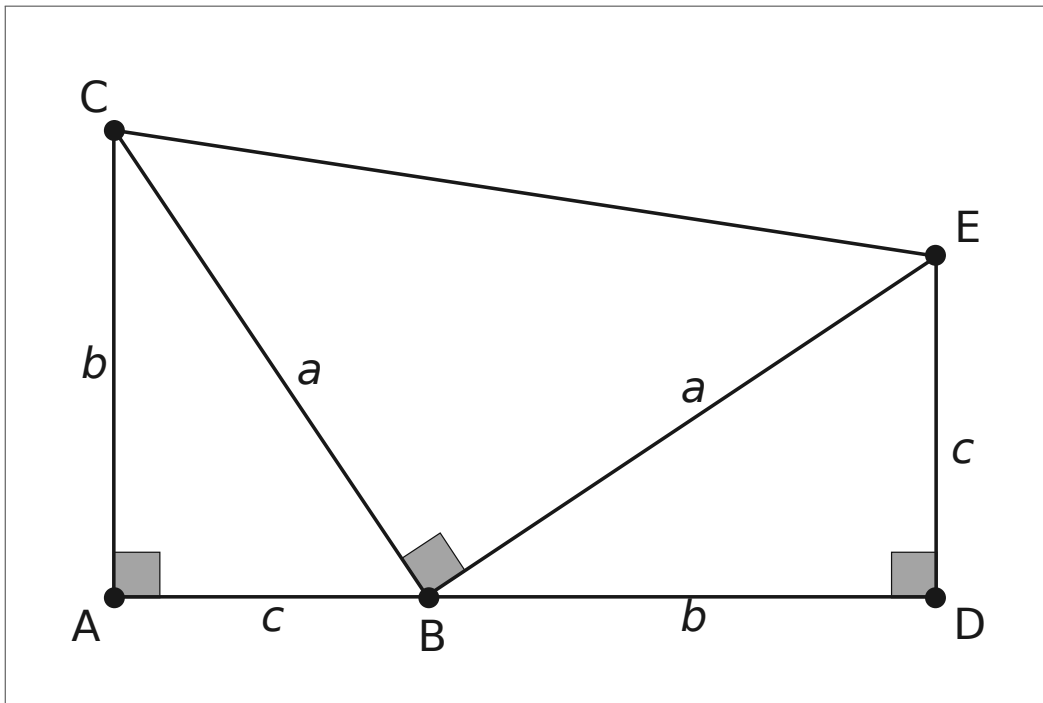
L'objet de ce problème est la démonstration, par une méthode classique, du théorème de Pythagore, et son utilisation pour calculer des distances dans une situation concrète. Ce problème comprend deux parties A et B. Ces deux parties sont indépendantes.

Dans tout le problème, on désigne par théorème de Pythagore l'énoncé suivant :
Dans un triangle rectangle, la somme des carrés des côtés de l'angle droit est égale au carré de l'hypoténuse.

Partie A : démonstration par la méthode attribuée à Abraham Garfield (1831-1881)

Dans la figure ci-dessous, les triangles ABC, BDE, BCE sont rectangles respectivement en A, D et B.

On pose : $AB = DE = c$; $AC = BD = b$; $BC = BE = a$.



- 1 Justifier que les points A, B et D sont alignés.
- 2 Justifier que le quadrilatère ADEC est un trapèze.
- 3 Exprimer de deux manières différentes l'aire du trapèze ADEC en fonction de a , b et c .
- 4 En déduire l'égalité : $a^2 = b^2 + c^2$.

Partie B : une application du théorème de Pythagore

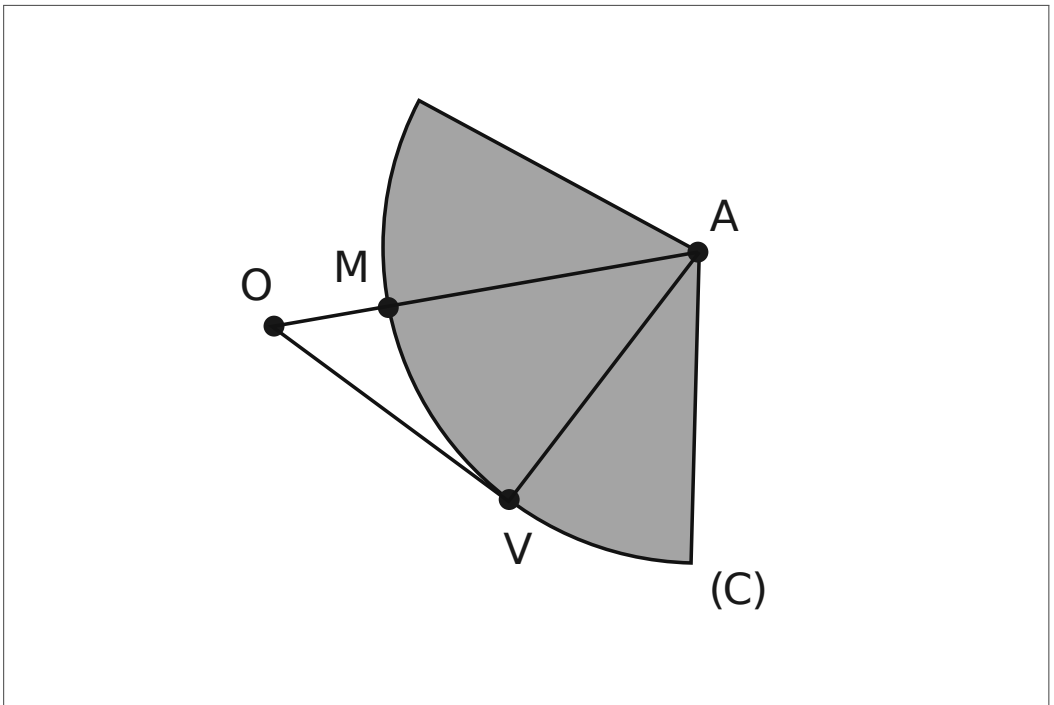
La courbure terrestre limite la vision lointaine sur Terre.

Plus l'altitude du point d'observation est élevée, plus la distance théorique de vision est grande.

Dans cet exercice, la Terre est assimilée à une sphère de centre A de rayon 6 370 km.

La figure 1 ci-dessous représente une partie d'une vue en coupe de la Terre, qui ne respecte pas les échelles. (C) désigne le cercle de coupe, de centre A et de rayon 6 370 km.

Figure 1



Le point O représente l'emplacement des yeux d'un observateur. Le point M est le point d'intersection de la demi-droite [AO] et du cercle (C).

Orthographe : le niveau des écoliers en chute

Dans une circulaire publiée jeudi 3 mai, le ministère de l'éducation prône des méthodes d'apprentissage classiques

Drôle de période pour « refonder » l'enseignement de l'orthographe à l'école primaire... jeudi 3 mai, trois jours avant le second tour de l'élection présidentielle, le ministère de l'éducation nationale devait publier une circulaire appelant les professeurs des écoles à faire évoluer leur pédagogie en la matière.

Au-delà du coup politique – l'orthographe est un sujet qui fait toujours beaucoup parler –, le constat d'une dégradation du niveau des élèves au cours des vingt dernières années est réel. L'étude sur laquelle s'est appuyé le ministère date de décembre 2008, restée jusqu'ici inédite. Elle repose sur une dictée, que son service statistique a proposée à des élèves de CM2 en 1987, puis en 2007. Il en ressort que le nombre d'erreurs a augmenté en moyenne de 10,7 à 14,7. La proportion d'élèves faisant plus de quinze fautes atteint 46 % en 2007, contre 26 % vingt ans plus tôt.

Dans une précédente étude comparable, qui date de 2007, deux professeurs en sciences du langage, Danièle Cogis et Danièle Manesse, tiraient les mêmes conclusions. Selon leur étude, les élèves de 2005 accusaient un retard d'environ deux niveaux scolaires par rapport à ceux de 1987. Autrement dit, un élève de 5^e en 2005 faisait le

même nombre d'erreurs qu'un élève de CM2 vingt ans plus tôt... Les auteures précisent que « *tous les élèves traînent le même boulet orthographique, celui de l'orthographe grammaticale* ».

Pour remédier à cette dégringolade, la Rue de Grenelle prône, dans la circulaire, un enseignement « *explicite* » et « *progressif* » de l'orthographe. L'orientation est très éloignée des programmes de 2002 qui privilégiaient une approche plus implicite. La mode était alors à une « *observation réfléchie de la langue* », censée garantir la maîtrise de l'écriture. Plus de lectures donc et moins de dictées. « *La tendance était de partir de textes pour poser un problème de grammaire, de vocabulaire ou de conjugaison, explique Danièle Manesse. Or, cette méthode avantageait ceux qui, par leur milieu familial, avaient l'habitude de réfléchir sur la langue, elle ne permettait pas de donner aux autres les repères nécessaires.* » En 2008, changement de cap : les programmes sont à nouveau réformés. Un enseignement plus traditionnel est mis en place, découpé par domaines : orthographe, grammaire, conjugaison... La circulaire que le ministère sort aujourd'hui s'inscrit dans cette tendance en détaillant les méthodes d'apprentissage.

Il ne suffit pas de lire pour apprendre l'orthographe, soutient en effet Jean-Michel Blanquer, le directeur général de l'enseignement scolaire, « *comme il ne suffit pas d'écouter de la musique pour apprendre à jouer du piano* ». Cela est d'autant plus vrai que « *notre système orthographique est complexe, irrégulier* », appuie Michel Fayol, professeur émérite à l'université de Clermont-Ferrand, l'un des inspireurs de la circulaire. « *Il faut apprendre les mots, les familles de mots, les phénomènes d'accord dans des contextes variés, donner les règles et pratiquer beaucoup.* »

D'où les « *leçons spécifiques et régulières* » consacrées à l'orthographe que les professeurs des écoles devront instaurer à la rentrée : des « *séances courtes* », chaque jour, réservées à la mémorisation des mots. Et des « *séances plus longues* », hebdomadaires, pour enseigner aux enfants les « *régularités orthographiques* », leurs règles et les exceptions. La dictée sous toutes ses formes est préconisée, de même que les jeux orthographiques, type « *jeu du pendu* » ou « *quiz orthographique* ». Enfin, le maître doit faire lire et écrire beaucoup, et porter une « *attention permanente* » à l'orthographe.

L'évolution des programmes

n'est cependant pas la seule responsable de la baisse du niveau des élèves. D'abord, l'orthographe française est difficile. Sans doute la plus difficile d'Europe. Ensuite, « *l'importance symbolique accordée à l'orthographe a baissé dans la société* », note Michel Fayol. « *D'ailleurs, précise-t-il, la sélection des enseignants ne s'effectue plus en fonction de leurs compétences orthographiques.* »

Côté horaires, le nombre d'heures consacré à l'enseignement de l'orthographe s'est réduit comme peau de chagrin au fil des décennies. « *La maîtrise de l'orthographe s'améliore approximativement jusqu'aux années 1940 et baisse dans la seconde moitié du XX^e siècle* »,

explique André Chervel, historien de l'enseignement du français. « *Ce n'est pas à cause des instituteurs ; c'est parce qu'on s'est mis à enseigner autre chose que l'orthographe : la littérature, l'expression écrite, la leçon de choses...* »

Aujourd'hui, les écoliers apprennent aussi l'anglais, pratiquent le sport, font de la musique, découvrent les sciences, l'histoire des arts, la « morale », l'informatique et même le code de la route ! Par conséquent, « *si le niveau en orthographe a baissé, leurs compétences dans d'autres disciplines ont augmenté, comme en rédaction* », souligne André Chervel.

La circulaire du ministère

permettra-t-elle d'améliorer l'orthographe des élèves ? Des dictées d'antan données aux écoliers de demain le diront sûrement. Mais il y a, pour Michel Fayol comme pour d'autres spécialistes, quelque chose d'illusoire à « *penser que l'on va résoudre le problème en lançant quelques grands principes vagues. Surtout depuis qu'on a supprimé la formation professionnelle des enseignants et qu'on les a ainsi privés des acquis de la recherche* » !

Aurélie Collas ■

Le Monde daté du 04.05.2012

Alerte sur le niveau en lecture des élèves français

Le classement international Pirls, qui place la France en 29^e position sur 45 pays, met à nu les failles de l'école

A l'âge de 10 ans, un écolier français lit moins bien que la moyenne des élèves européens du même âge... Les résultats du classement opéré tous les cinq ans par le Programme international de recherche en lecture scolaire (Pirls) et rendus publics mardi 11 décembre placent la France en 29^e position sur 45 pays et montrent des résultats en constante dégradation depuis 2001. Pirls est réalisé par l'IEA, l'association internationale pour l'évaluation du rendement scolaire. Cet éta-

blissement, qui dépend du Boston College, aux Pays-Bas, évalue les apprentissages depuis sa création en 1958 selon des procédures très scientifiques. Ses programmes phares sont Pirls et Timss, une évaluation du niveau en mathématiques à laquelle la France participera en 2015 pour la première fois.

Avec ses 520 points pour Pirls, la France se situe juste au-dessus de la moyenne internationale (500 points) mais en deçà des 534 points de la moyenne européenne. Ces résultats mettent

en lumière tout ce qui ne fonctionne plus dans le système éducatif français. Une mauvaise dynamique Sur le groupe des 23 pays qui participent régulièrement à Pirls depuis 2001, seuls quatre, dont la France, chutent sur la décennie. Ce qui, relativement, nous place de plus en plus bas et montre que d'autres pays savent tirer mieux que nous les leçons de ces classements internationaux pour progresser. Les Etats-Unis ont, par exemple, gagné 14 points, Hongkong et Singapour une quarantaine de