



# Examens d'admission au gymnase

# **Programme d'examens pour une entrée en 2e année de l'Ecole de culture générale**

## **Session de mai 2019**

## Disciplines et examens

Discipline	Examen	
Français	Ecrit	Oral
Langue 2		
Allemand	Ecrit	Oral
Italien	Ecrit	Oral
Anglais	Ecrit	Oral
Mathématiques	Ecrit	–
Sciences expérimentales (biologie-chimie-physique)	Ecrit	–

## Français

Réf. 2C-FRA-34

Ecrit : 180 minutes

Oral : préparation 30 minutes – interrogation 15 minutes

**Durée**

Ecrit

L'examen consiste en une épreuve polyvalente permettant d'apprécier :

- les compétences orthographiques, grammaticales et lexicales
- la capacité de répondre à quelques questions portant sur un texte inconnu et de rédiger un texte argumentatif.

**Programme**

Oral

L'examen consiste à analyser un passage d'une œuvre étudiée au préalable.

La présentation orale doit correspondre à une démarche structurée, selon les indications ci-après, et ne doit donc pas se limiter à un résumé du passage.

Pour l'épreuve orale d'admission en 2<sup>e</sup> année de l'Ecole de culture générale, les candidats auront préparé les quatre œuvres suivantes dans leur version intégrale :

- Molière, *Dom Juan*
- Abbé Prévost, *Manon Lescaut*
- Balzac, *Le Père Goriot*
- C.-F. Ramuz, *La grande peur dans la montagne*.

Démarche attendue pour l'analyse de texte :

Introduction :

- Situer le passage dans l'œuvre

- Indiquer l'intérêt principal et les thèmes majeurs du passage considéré.

Développement :

- Diviser le passage en parties, justifier cette division et résumer très brièvement le contenu de chaque partie avant de lui donner un titre
- Analyser plus en détail chaque partie (par exemple : champs lexicaux, vitesses de narration, points de vue, discours rapportés, sens et effets des images, métaphores et autres effets de style). Tous les éléments observés doivent être mis en relation avec les thèmes ou enjeux du passage signalés précédemment.

Conclusion :

- Revenir à l'intérêt principal du passage en le reliant à l'ensemble de l'oeuvre.

Les critères d'évaluation sont adaptés au niveau gymnasiaux visé par les candidats.

### Matériel autorisé

Écrit : dictionnaire *Petit Robert I* ou *Petit Larousse* exclusivement, apporté par le candidat.

Oral : dictionnaires mis à disposition par le gymnase.

### Références

Molière, *Dom Juan* (édition de Georges Couton), Editions Gallimard, collection Folio classique, 2013, EAN13 : 9782070450015

Abbé Prévost, *Manon Lescaut* (édition de Frédéric Deloffre et Raymond Picard), Editions Gallimard, collection Folio classique, 2008, EAN13 : 9782070348329

Honoré de Balzac, *Le Père Goriot*, Editions Gallimard, collection Folio classique, 2002, EAN13 : 9782070409341

Charles-Ferdinand Ramuz, *La grande peur dans la montagne*, Editions LGF - Le Livre de Poche, 2000, EAN13 : 9782253010968

## Allemand (langue 2)

Réf. 2C-ALL-35

Ecrit : 180 minutes

Oral : préparation 30 minutes – interrogation 15 minutes

**Durée**

Ecrit

L'examen comprend une épreuve technique, ainsi qu'une épreuve de compréhension et d'explication de texte(s).

**Programme**

Oral

L'examen porte sur un extrait de l'oeuvre suivante : Achim Seiffarth, *Die Nibelungen*.

Les candidats devront être capables de situer dans l'ensemble de l'oeuvre l'extrait qui leur est soumis, de le résumer et de répondre de manière adéquate à des questions en relation avec l'extrait et l'oeuvre complète. Si nécessaire, des questions d'ordre général ou de langue peuvent être posées.

Vocabulaire

Maîtrise d'un vocabulaire de base selon l'ouvrage *TopVoc* de Silvio Amstad (voir le paragraphe « Références » ci-dessous).

Grammaire

Déclinaison des déterminants, noms et adjectifs (nominatif, accusatif, datif) ; les pronoms personnels et adjectifs possessifs (nominatif, accusatif, datif) ; la conjugaison des verbes (présent, prétérit, passé composé, Konjunktiv II) ; les prépositions suivies de l'accusatif et/ou du datif ; les expressions de temps et de lieu ; les formes de comparaison de l'adjectif (comparatif, superlatif) ; la négation ; la structure de la phrase simple ; les subordonnées de cause, temps, condition ; les subordonnées (*weil, dass, wenn, ob*, questions indirectes) ; les auxiliaires de mode (présent, prétérit).

Aucun matériel n'est autorisé pendant l'épreuve écrite. Pour l'oral, un dictionnaire bilingue sera mis à disposition des candidats par le gymnase.

**Matériel autorisé**

Monika Reimann, *Grammaire de base de l'allemand, explications et exercices*, Editions Hueber, 2012, ISBN-13: 978-3192315756

**Références**

Silvio Amstad-Wang, *TopVoc*, Editions chimie.ch, 2014, ISBN: 978-2-88920-020-7

Achim Seiffarth, *Die Nibelungen*, CIDEB, 2000, ISBN 978-88-7754-754-5

### Remarque

Le niveau requis du Cadre Européen Commun de Référence pour les langues [CECR] est le niveau A2.2 pour la production et le niveau B1.1 pour la réception.

## Italien (langue 2)

Réf. 2C-ITA-36

### Durée

Ecrit: 180 minutes

Oral: préparation 30 minutes – interrogation 15 minutes

### Programme

Les épreuves sont conformes aux exigences et objectifs définis dans la brochure officielle de l'École de culture générale et de commerce. Elles sont basées sur les thèmes de communication abordés en 1<sup>re</sup> année: parler de soi, de sa famille, de son lieu d'habitation, de son quotidien, de ses loisirs, de la météo.

- Notions grammaticales et lexicales de base abordées dans la méthode *Nuovo Progetto 1A*.
- Temps verbaux de la 1<sup>re</sup> année: présent, passé composé, imparfait, futur.

#### Ecrit

---

- Compréhension écrite (au moins deux textes inconnus, avec questions vrai-faux, questionnaire à choix multiple, réponses brèves, etc.).
- Epreuve polyvalente de grammaire et vocabulaire (textes lacunaires, phrases à transformer, synonymes et contraires, etc.).

#### Oral

---

- Description d'une image.
- Interaction avec le maître.

### Matériel autorisé

Aucun matériel n'est autorisé pendant l'épreuve écrite. Pour l'examen oral, un dictionnaire bilingue sera mis à disposition du candidat par le gymnase

### Références

T. Marin, S. Magnelli, *Nuovo Progetto Italiano 1A*, éditions Edilingua, Roma, 2013, ISBN 9789606931253

Anne Savi, *Italien le vocabulaire Junior*, éditions Ellipses, Paris, 1998, ISBN 9782729898489

Le niveau requis est le niveau A2 du Cadre Européen Commun de Référence pour les langues [CECR].

**Remarque**

## Anglais

Réf. 2C-ANG-37

Ecrit: 180 minutes

**Durée**

Oral: préparation 30 minutes – interrogation 15 minutes

Ecrit

**Programme**

L'examen écrit comprend deux parties :  
Grammaire et vocabulaire : questionnaire à choix multiple, listes et textes à compléter selon instructions, mots de la même famille, ordre des mots dans la phrase.  
Compréhension de l'écrit (textes inconnus) : questionnaires à choix multiples, vrai/faux, recherche de synonymes, choix de titres, phrases lacunaires, questions sur les textes.

Grammaire

Les candidats doivent connaître l'ensemble des points de grammaire recensés dans l'ouvrage de référence *Anglais Collège A1-B1*, à l'exception des chapitres 35 à 41, 64 et 65, 154 à 158.

Vocabulaire

Les candidats doivent pouvoir utiliser un vocabulaire de niveau B1.1. Les listes de vocabulaire de référence sont celles qui figurent dans l'ouvrage *Petit Vocabulaire Actuel*, à l'exception des chapitres 18 à 24 et 31 à 36.

Oral

Les candidats devront :

- avoir lu *The Ransom of Red Chief and Other Stories* de O. Henry adapté par Gina D. B. Clemen, ainsi que les textes informatifs inclus.
- avoir préparé et fait les exercices au sujet des nouvelles et donc avoir une connaissance parfaite des nouvelles et des thèmes abordés en sus d'une connaissance des personnages et des intrigues des nouvelles.

Déroulement de l'examen oral

L'examen porte sur un passage de deux ou trois pages de l'ouvrage. Le candidat doit lire à haute voix quelques lignes du passage, situer ce passage dans l'histoire, le résumer, mettre en avant les aspects clés de l'intrigue,

des personnages présents et du contexte historique et répondre à des questions sur le passage et l'ensemble de l'histoire. Il se peut que des questions sur le vocabulaire de l'extrait donné soient posées (synonymes, antonymes, mot de la même famille).

### Matériel autorisé

Aucun matériel n'est autorisé pendant l'épreuve écrite. Pour l'oral, le candidat a droit à un dictionnaire bilingue français-anglais fourni par le gymnase. Il n'est pas autorisé à utiliser son exemplaire personnel de l'œuvre choisie mais reçoit une photocopie de l'extrait à préparer qu'il peut annoter librement.

### Références

Bignaux, Jeanne-France et Sylvie Collard-Rebeyrolle, Wilfrid Rotgé. *Anglais Collège A1-B1*. Editions Bescherelle, 2015. ISBN : 978-2-218-98753-3

Henry, O., *The Ransom of Red Chief and Other Stories* (livre et CD). Adapté par Gina D. B. Clemen. Edition Black Cat, 2004. ISBN 978-88-7754-928-0

Ann Horn, et Claude Gosset. *Petit Vocabulaire Actuel*. Editions OPHRYS, 2008. ISBN 978-27080-1167-0

### Remarque

Le niveau requis est le niveau intermédiaire A2.2-B1.1 du Cadre Européen Commun de Référence pour les langues [CECR].

Les contenus d'apprentissage devant être acquis correspondent à ceux énoncés dans le plan d'étude de l'École de culture générale, disponible sur le site [www.vd.ch/themes/formation/gymnase/ecole-de-culture-generale](http://www.vd.ch/themes/formation/gymnase/ecole-de-culture-generale).

## Mathématiques

Réf. 2C-MAT-38

### Durée

Écrit : 180 minutes

### Programme

Calcul numérique et littéral

Fractions ordinaires ; puissances entières et notation scientifique ; valeur numérique d'une expression littérale ; consolidation du calcul algébrique ; équations et inéquations du premier degré à une inconnue ; équations du deuxième degré à une inconnue.

Proportionnalité

Reconnaissance des différents types de proportionnalité ; résolutions de problèmes.

### Fonctions affines

Pente; intersections avec les axes de coordonnées; représentation et détermination d'une fonction affine; intersections de fonctions affines.

### Systèmes d'équations

Résolution de systèmes linéaires à 2 inconnues; problèmes conduisant à de tels systèmes.

### Géométrie

Calcul de la longueur d'un arc de cercle et de l'aire d'un secteur circulaire, application cartographique. Trigonométrie du triangle rectangle.

Matériel personnel à apporter par les candidats :

la seule calculatrice autorisée est la TI-30 ECO RS, règle, équerre, rapporteur, compas, formulaire non annoté envoyé aux candidats avec la confirmation d'inscription.

**Matériel autorisé**

Polycopié rédigé par S. Amaidruz (téléchargeable sur le site internet du gymnase, [www.auguste-piccard.ch](http://www.auguste-piccard.ch))

**Références**

J.-C. Bossel, *BAC-CH n°0*, Editions CDA-Production, 2015, EAN13 : 9782970103509

J.-C. Bossel, *BAC-CH n°1*, Editions CDA-Production, 2015, EAN13 : 9782970103516

Aucune.

**Remarque**

# Sciences expérimentales (biologie – chimie – physique)

Réf. 2C-SCEXP-39

## Durée

Écrit: 180 minutes

## Programme

L'examen comprend une partie biologie, une partie chimie et une partie physique. Le candidat reçoit les trois parties simultanément.

### Biologie

- Caractéristiques du vivant, vivant / non vivant, niveaux d'organisation (atomes, molécules, cellules, tissus, organes, appareils, organisme), ordres de grandeur.
- Les molécules du vivant, structures et rôles. Expliquer le rôle des glucides, lipides, protéines et acides nucléiques dans le métabolisme.
- La cellule unité structurale et fonctionnelle des organismes vivants.
- Cellules procaryote et eucaryote. Structure et ultrastructure des cellules végétales et animales. Ordre de grandeur des cellules ( $\mu\text{m}$ ).
- Physiologie cellulaire et transferts d'énergie : Photosynthèse, respiration et fermentation alcoolique.
- Autotrophes et hétérotrophes. Donner le bilan des réactions chimiques ainsi que la signification biologique des phénomènes.
- Les bases moléculaires de l'hérédité. Acides nucléiques.
- Décrire la structure générale de l'ADN. Nucléotide, bases azotées (adénine, thymine, guanine, cytosine), groupe phosphate, désoxyribose. Réplication de l'ADN, modèle semi-conservatif. Chromosome, chromatide, chromatine.
- Les divisions cellulaires. Interphase, mitose, méiose. Décrire le déroulement du cycle cellulaire. Mitose  $\rightarrow$  cellules génétiquement identiques. Méiose  $\rightarrow$  cellules génétiquement différentes. Cellules haploïdes et diploïdes. Formation des gamètes.

### Chimie

#### Structure et états de la matière

- Notion d'agitation moléculaire, température.
- Caractéristiques de chaque état.
- Noms spécifiques des changements d'état.
- Notions de corps purs simple ou composé, mélange homogène ou hétérogène.

- Méthodes de séparation de mélanges.
- Composition de l'air.
- Alliages (laiton, bronze, cupronickel, acier).

#### Structure de l'atome

- Caractéristiques des particules constituant l'atome (masses et charges relatives, emplacement dans l'atome).
- Tailles relatives d'un atome et de son noyau.
- Numéro et masse atomique moyenne.
- Représentation symbolique des éléments.
- Force de Coulomb entre charges.
- Notion d'isotope.

#### Classification périodique des éléments et tableau périodique

- Métaux et non-métaux (position dans le tableau + caractéristiques).
- Groupes et périodes.
- Nom des groupes principaux (I à VIII)
- Métaux de transition, Lanthanides, Actinides.
- Relation entre la structure électronique de l'atome et la position de l'élément dans le tableau (savoir déterminer le nombre total d'électrons, le nombre de couches d'électrons et le nombre d'électrons dans la dernière couche d'un atome donné).
- Notation de Lewis.
- Electronégativité

#### De l'atome aux édifices

- Molécule (définition) et formule chimique.
- Connaître la formule brute et la formule de Lewis des substances suivantes : eau, gaz carbonique, éthanol, méthane, dihydrogène, dioxygène, diazote, glucose.
- Règles de l'octet/duet.
- Ions et composés ioniques.

#### Réactions chimiques

- Equation équilibrée de la combustion d'hydrocarbures.

#### Physique

Résolution de problèmes en rapport avec les sujets suivants :

#### Notions de base

- Unités du système international
- Notation scientifique
- Les vecteurs

### Cinématique

- Vitesse moyenne, vitesse instantanée, accélération
- Mouvement rectiligne uniforme (MRU)
- Mouvement rectiligne uniformément accéléré (MRUA)

### Dynamique

- Forces: de pesanteur, de frottement, de soutien, de tension, élastique (ressort) et gravitationnelle
- Conditions d'équilibre

### Energie

- Généralités sur les formes d'énergie et leurs transformations

## Matériel autorisé

Matériel personnel à apporter par les candidats :

- La seule calculatrice autorisée est la TI-30 ECO RS
- Formulaires et tables, Mathématiques Physique Chimie, document non annoté, Collectif, Commissions romandes de Mathématiques, de Physique et de Chimie, Edition G d'Encre, 2015 ([www.crm-diffusion.ch](http://www.crm-diffusion.ch))
- Règle, équerre, rapporteur, compas.

Matériel fourni par le gymnase :

- Un tableau périodique sera fourni aux candidats au moment de l'examen. Pour l'entraînement, une copie de ce tableau périodique peut être téléchargée sur le site internet du gymnase Auguste Piccard à l'adresse [www.auguste-piccard.ch](http://www.auguste-piccard.ch).

## Références

Jürgen Braun , Andreas Paul , Elsbeth Westendorf-Bröring, *Biologie, Notions fondamentales, Secondaire 2*, Editions LEP, 2012, EAN13 : 9782606013394.

Martine Rebstein, Chantal Soerensen, *Chimie, préparation au bac et à la maturité*, 3<sup>ème</sup> édition, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2015, EAN13 : 9782889151332.

Paul Avanzi , Alain Kespy , Jacques Perret-Gentil , Daniel Pfister, *Physique Chimie, Généralités, mécanique, énergie (Sciences expérimentales, Volume I)*, Editions LEP, 4<sup>ème</sup> édition, 2009, EAN13 : 9782606013417. Ne consulter que la partie de cet ouvrage qui concerne la physique.

## Remarque

En chimie, les calculs et résultats devront être présentés sous une forme en accord avec les directives énoncées sur le site internet (chimie – guide de rédaction des calculs).