

Commission suisse de maturité

Passerelle de la maturité professionnelle à l'université

Programmes et procédures de l'examen complémentaire

Directives pour les années 2005 et 2006

(Version déf. du 2 septembre 2004)

TABLE DES MATIERES

A	Généralités	Page
	Instances responsables	3
	Conditions d'admission et délais d'inscription	3
	Mode de présentation : examens partiels ou examens complets	4
B	Programmes	
	Langue première	5
	- Liste des objets de questions sur le travail de maturité et le projet interdisciplinaire	7
	Deuxième langue nationale ou anglais	8
	Mathématiques	10
	Domaine des sciences expérimentales	13
	- Biologie	14
	- Chimie	16
	- Physique	17
	Domaine des sciences humaines	19
	- Liste des thèmes et développements pour l'histoire et la géographie dont notamment les dimensions économiques	21

INSTANCES RESPONSABLES

Principe

L'examen "passerelle" dans le sens l'examen complémentaire décrit par l'Ordonnance du Conseil fédéral du 19 décembre 2003 et du Règlement de la CDIP du 4 mars 2004 sur la reconnaissance des certificats de maturité professionnelle pour l'accès aux hautes écoles universitaires peuvent être conduits par :

- a. la Commission suisse de maturité ;
- b. les écoles dont le certificat de maturité gymnasiale est reconnu par le Département fédéral de l'intérieur et par le Comité de la CDIP.

La Commission suisse de maturité (CSM)

La CSM organise des sessions d'examen "passerelle" deux fois par année en Suisse alémanique, en Suisse romande et en Suisse italienne. Elle se base sur les présentes directives.

Ecoles de maturité gymnasiale

Le canton dont une école de maturité gymnasiales veut organiser ces mêmes examens adresse une demande correspondante à la Commission suisse de maturité.

La CSM accorde cette autorisation si l'école

- a. offre des cours de préparation et réserve ces examens aux candidats ayant suivi ces cours durant une année au moins ;
- b. se base sur les présentes directives pour les programmes et les procédures d'examen ;
- c. observe les prescriptions minimales fixées par elle sur la forme du certificat.

La CSM examine périodiquement le respect des ces conditions.

Des représentants des écoles concernées participent aux séances que la CSM organise périodiquement dans le but d'une harmonisation des exigences au plan suisse.

CONDITIONS D'ADMISSION ET DELAIS D'INSCRIPTION

Conditions d'admission

L'examen complémentaire "passerelle" est ouvert à toute personne qui :

- a obtenu un certificat fédéral de maturité professionnelle;
- a déposé dans les délais et correctement remplie la demande d'inscription accompagnée des documents exigés ;
- s'est acquittée des taxes d'inscription et d'examen¹.

Demande d'inscription à l'examen complémentaire

La demande d'inscription peut être obtenue et doit être adressée à l'Office fédéral de l'éducation et de la science, Hallwylstrasse 4, 3003 Berne. Elle comprend :

¹ Pour les années 2005 et 2006, la finance d'inscription est de Fr. 120.- la finance d'examen pour un examen partiel est de Fr. 250.- et celle de l'examen complet, de Fr. 400.-

- le formulaire d'inscription et ses annexes ;
- une photocopie légalisée du certificat de maturité professionnelle.

Délais d'inscription

a. pour la Suisse allemande et la Suisse romande :

- le 1 décembre de l'année précédente pour les sessions de printemps ;
- le 15 juin pour les sessions d'automne.

b. pour la Suisse italienne :

- le 15 novembre de l'année précédente pour les sessions d'hiver ;
- le 1 mai pour les sessions d'été.

Les demandes envoyées au moins 15 jours avant le délai bénéficient de la possibilité d'être complétées si cela est nécessaire. Autrement, les demandes incomplètes sont refusées.

Validité/ Confirmation

Trois semaines environ après le délai d'inscription, l'office adresse un **avis aux candidats** qui remplissent les conditions d'admission. Il informe également les candidats auxquels l'inscription doit être refusée.

Délai de paiement ou de retrait de la candidature

L'avis aux candidats cité ci-dessus précise la date du paiement des taxes d'inscription et d'examen ou du retrait possible de la candidature.

Les retraits doivent obligatoirement être faits par lettre recommandée. Le non-paiement des taxes ne remplace pas cette obligation. Sans un retrait dans les délais, les taxes d'examen restent dues.

Le délai de retrait passé, seuls les retraits accompagnés de certificats médicaux peuvent être acceptés. Dans ce cas, la moitié de la taxe d'examen est remboursée. La taxe d'inscription n'est pas remboursée.

Selon le deuxième alinéa de l'article 11 de l'Ordonnance sur la reconnaissance des certificats de maturité professionnelle pour l'accès aux hautes écoles universitaires, un candidat qui ne se présente pas aux examens sans donner à temps des raisons fondées se verra sanctionné d'un échec.

EXAMEN COMPLET ET EXAMENS PARTIELS

Le candidat peut présenter l'ensemble des cinq examens en une seule session (examen complet) ou les passer en deux sessions (examens partiels).

Les disciplines se répartissent dans les examens partiels selon le tableau ci-dessous.

Premier examen partiel (1P)	Deuxième examen partiel (2P)
- domaine des sciences expérimentales (écrit)	- langue première (écrit)
- domaine des sciences humaines (écrit)	- deuxième langue nationale ou anglais (oral)

- mathématiques (écrit)

LANGUE PREMIERE

I. OBJECTIFS

L'examen de maturité en langue première vérifie :

- la maîtrise de la langue ;
- la capacité de développer un sujet ;
- la capacité de porter un regard critique sur son propre travail ;
- la connaissance et la compréhension de la culture que cette langue véhicule ;
- la connaissance précise de quelques œuvres littéraires majeures.

Cela implique que le candidat :

- puisse s'exprimer dans une langue exempte d'équivoque, au vocabulaire et à la syntaxe appropriés à l'objet du discours, avec une orthographe et une syntaxe correctes ;
- connaisse quelques courants littéraires ainsi que divers genres de textes ;
- puisse mener une lecture critique et l'analyse d'une œuvre ou d'un extrait ;
- puisse mettre en relation une œuvre, son auteur et son époque ;
- puisse exposer par écrit un sujet, une réflexion, de manière suivie et cohérente, en utilisant une argumentation et des exemples pertinents et probants ;
- puisse poser un regard critique sur ses prestations et les situer dans diverses perspectives.

Ces objectifs supposent le développement :

- d'aptitudes comme la connaissance des règles fondamentales de la langue, la maîtrise d'un vocabulaire étendu, la capacité d'identifier divers registres de la langue, comme celle d'utiliser des sources de renseignement, des ouvrages de référence ;
- d'attitudes comme l'intérêt pour une langue considérée comme instrument de pensée et de communication, la recherche des formes correctes et l'attention au discours de l'autre, la rigueur de la pensée, la distance critique face à ses propres productions.

II. Procédure d'examen

L'épreuve est écrite et dure quatre heures.

Elle comporte deux modules, de valeur égale, accompagnés, le cas échéant, de consignes.

Un commentaire de texte	Le commentaire de texte est lié à deux œuvres littéraires annoncées ci-dessous pour chacune des sessions. Deux textes sont proposés, le candidat en traite un. Ces textes peuvent être choisis soit dans une soit dans les deux œuvres. Le candidat doit produire un texte entre 500 et 700 mots.
Une question sur le travail de maturité, respectivement sur le projet interdisciplinaire	Il s'agit rétrospectivement de décrire les problèmes rencontrés, de donner le point de vue actuel, de montrer en quoi ce travail a été mis ou non en problématique... La question est tirée du catalogue présenté au chapitre IV. Le candidat doit produire un texte entre 400 et 600 mots.

La donnée comprend les questions se référant aux deux modules, mais également les critères d'appréciation et d'éventuelles consignes.

Le candidat est autorisé à amener à l'examen :

- ses exemplaires, librement annotés (à la main), des deux œuvres imposées ;
- son travail de maturité, respectivement son projet interdisciplinaire ;
- un dictionnaire (portable comme le Petit Larousse ou le Petit Robert, aussi en deux volumes)

Aucun ouvrage n'est fourni par la direction des examens.

Les œuvres imposées pour les sessions de 2005 et 2006 sont :

printemps 2005 - <i>Phèdre</i> de Racine - <i>Le premier homme</i> de Camus	automne 2005 - <i>Le Père Goriot</i> de Balzac - <i>Les mains sales</i> de Sartre
printemps 2006 - <i>La religieuse</i> de Diderot - <i>Les Mémoires d'Hadrien</i> de Marguerite Yourcenar	automne 2006 - <i>Le jeu de l'amour et du hasard</i> de Marivaux - <i>Vendredi ou les limbes du Pacifique</i> de Michel Tournier

III. Critères d'évaluation

En général

- la qualité de la langue (correction orthographique, syntaxique et lexicale ; adéquation du discours à son objet ; richesse de l'expression) et "volume" de la prestation.

1^{er} module

- la compréhension du texte et la perception des articulations (compréhension du contenu général, repérage des thèmes importants, distinction entre l'essentiel et le secondaire) ;
- la connaissance "technique" du texte (détermination de la nature générale du texte ; appréciation de l'usage du vocabulaire et de la grammaire ; mise en exergue des particularités formelles ; principales figures de rhétorique et règles de versification et estimation de leurs effets sur le lecteur) ;
- la définition du point de vue, du ton ou de la situation de celui ou ceux qui s'expriment directement dans le texte ;
- la connaissance du contexte littéraire, artistique et historique (références à des événements et à des personnages historiques, aux mythologies, aux courants et aux systèmes de pensée philosophique, politique, aux religions, aux œuvres et aux mouvements littéraires ; définition des idées et valeurs philosophiques, religieuses, morales, esthétiques...)

2^{ème} module

- la capacité d'établir une synthèse structurée et valorisante ;
- l'aptitude critique face à ses propres prestations.

IV. Liste des objets de questions sur le travail de maturité professionnelle respectivement le projet interdisciplinaire

Le sujet

- point de départ (émotionnel, rationnel...)
- critères de choix, délimitation
- mise en problématique
- mise en réseau (interdisciplinarité)

Intentions et résultats

- définition des intentions
- résumé du produit fini
- relation entre intentions et produit fini, découvertes et réorientations

Contraintes et libertés

- thèmes libres/thèmes imposés
- rôle du professeur ou des professeurs (mentorat)

Gestion

- du projet
- du temps
- des aspects émotionnels (les hauts et les bas)

Les sources

- recherche
- fiabilité
- utilisation et intégration des sources
- Personnes ressources

Pertinences :

- sociale
- technique
- scientifique
- économique
- artistique

Internet en tant que source et moyen de communication

Si vous pouviez recommencer / continuer, que feriez-vous ?

Réflexion sur les étapes de la réalisation

- la détermination des étapes, leur description
- les problèmes de rédaction
- la présentation orale (choix du mode, distance par rapport au produit fini, à la démarche...)

Critique/appréciation de l'évaluation

2^{ème} LANGUE NATIONALE OU ANGLAIS

I. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

L'examen de 2^{ème} langue nationale ou d'anglais vérifie :

- l'acquisition de compétences de communication orale sur des sujets de nature littéraire, culturelle et personnelle ;
- la connaissance de notions littéraires, culturelles, historiques, socio-économiques permettant de comprendre la mentalité et le génie propre liés à la langue-cible ainsi que de juger et comparer les différences et les analogies avec sa propre réalité linguistique et culturelle.

Cela implique que le candidat :

1. comprenne le contenu essentiel de sujets concrets ou abstraits dans divers types de textes, notamment littéraires ;
2. comprenne l'essentiel des échanges produits dans une discussion portant sur des sujets relativement complexes ;
3. puisse s'exprimer oralement de façon claire et détaillée ;
4. puisse émettre des avis argumentés ;
5. puisse participer avec spontanéité et aisance à une conversation courante, menée en langue standard ;
6. applique les règles fondamentales du fonctionnement morphosyntaxique de la langue ;
7. connaisse quelques œuvres et courants littéraires (en référence à son choix).

II. PROCÉDURE D'EXAMEN

L'épreuve est orale et dure 15 minutes. Le candidat dispose d'un moment de préparation de la même durée.

Elle se fonde sur un extrait d'une des œuvres annoncées par le candidat et sur une conversation autour d'un thème proposé par l'examineur. Des questions pourront aussi être posées sur les autres œuvres annoncées. L'extrait est choisi par l'examineur qui le remet au candidat accompagné des questions à traiter (aspects thématiques, psychologiques et/ou historiques de l'œuvre).

L'examen comprend deux parties.

1. La principale, une partie littéraire qui comporte les moments suivants :
 - le candidat donne lecture d'une partie du texte ;
 - il situe l'extrait par rapport à l'œuvre ;
 - il résume les informations essentielles contenues dans l'extrait ;
 - il répond aux questions remises avec l'extrait ;
 - il répond aux autres questions de l'examineur.

2. Une conversation à partir d'un thème proposé par l'examineur, sous forme de questions, photos, dessins, titres, thèses...

III. CRITÈRES D'ÉVALUATION

L'expression :

- la correction morphosyntaxique, richesse et précision du vocabulaire ;
- la complexité des structures linguistiques ;
- la qualité de l'argumentation et de l'organisation du discours ;
- la fluidité et correction phonologique du débit.

Les connaissances littéraires :

- l'exposé de l'intrigue, la description de la psychologie des personnages, le relevé et l'analyse des thèmes et des moyens stylistiques, la situation dans l'œuvre et la description des contextes historiques.

La capacité de soutenir une conversation :

- la prise d'initiative, la stratégie de communication ;
- la compréhension des interventions de l'examineur ;
- la souplesse d'adaptation aux aléas de la conversation.

IV. PROGRAMME

- La préparation à l'explication de texte.
- La connaissance du vocabulaire de base (3 à 4000 mots).
- La connaissance d'au moins trois œuvres littéraires, d'auteurs différents. Savoir marquer leur rapport avec l'auteur et les situer dans leur époque.

Les trois œuvres sont étudiées dans leur version non simplifiée. Elles sont obligatoirement choisies dans les listes pour l'allemand ou l'italien, langues secondes ; ou l'anglais, prévues pour l'examen suisse de maturité. (Cf. Directives 2003-2006 pour l'examen suisse de maturité). Ces listes sont valables pour les sessions des années 2005 à 2006.

V. INSCRIPTION

Lors de l'inscription, le candidat indique clairement l'auteur, le titre et l'époque de chacune des trois œuvres ainsi que les chapitres étudiés au cas où la liste propose une réduction à un nombre de chapitres.

Le choix doit :

- comporter seulement une œuvre par auteur ;
- comporter des œuvres intégrales ou, si la liste le signale, les extraits mentionnés ;
- être fait d'après la liste correspondant à la session pour laquelle le candidat s'inscrit.

MATHEMATIQUES

I. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

L'enseignement des mathématiques permet d'acquérir un corps de méthodes, de raisonnements et de structures qui s'expriment en termes de connaissances, d'aptitudes et d'attitudes.

Les **connaissances** attendues du candidat à l'examen sont décrites au point IV.

Ces connaissances supposent le développement d'aptitudes comme :

- l'aisance dans l'utilisation des outils mathématiques ;
- la maîtrise des règles et des principes du raisonnement logique ;
- la faculté d'imaginer des situations géométriques ;
- la capacité d'appliquer des méthodes mathématiques connues dans divers domaines ;
- la capacité d'utiliser des méthodes de travail adaptées ;
- la capacité de formuler des propositions de manière claire et précise ;
- la capacité de porter un jugement critique sur les résultats obtenus dans le cadre d'une modélisation ;
- la capacité d'établir des analogies ;

L'acquisition de connaissances et d'aptitudes présuppose le goût de l'effort et de la persévérance, l'autonomie dans le travail, l'imagination, la curiosité, l'ouverture, la souplesse d'esprit, l'intuition, le sens de la rigueur et de la cohérence logique, la probité intellectuelle, la disposition pour l'analyse et la synthèse, le goût pour le côté esthétique d'une théorie et pour les jeux de l'esprit.

II. PROCÉDURE D'EXAMEN

L'épreuve est écrite. Elle dure 4 heures.

L'usage des tables numériques, des recueils de formules et de la calculatrice de poche est autorisé. Les ouvrages ne doivent pas être annotés. La calculatrice doit avoir un format de poche, et au maximum deux lignes d'affichage alphanumérique. Elle ne peut émettre ni recevoir d'information à distance.

III. CRITÈRES D'ÉVALUATION

Il sera tenu compte de manière significative de la qualité de l'expression, ce qui implique pour le candidat :

- l'utilisation d'une langue claire où ressort un vocabulaire "mathématique" précis ;
- le respect des consignes.

Plus particulièrement les critères d'évaluation sont :

CONNAISSANCES

- la connaissance de termes, conventions, relations, techniques et concepts en liaison avec les propriétés mathématiques ;
- la capacité d'utiliser une calculatrice, des tables numériques et des formulaires ;
- la capacité d'utiliser une syntaxe correcte ;
- la maîtrise du langage mathématique et des techniques du calcul numérique et littéral.

METHODES ET MODES DE PENSEE

- la capacité de formaliser, de travailler avec des symboles et de construire des modèles;
- la maîtrise des règles et des principes du raisonnement logique ;
- la rigueur dans l'approche d'un problème et de sa résolution ;
- la capacité d'abstraire et de généraliser ;
- l'exactitude des solutions ;

PENSEE CRITIQUE ET JUGEMENT INDEPENDANT

- l'autonomie ;
- la capacité de rendre compte de ses connaissances en les communiquant dans une structure claire, un langage précis, une articulation correcte des étapes du raisonnement ;
- la capacité de porter un jugement critique sur les résultats.

IV. PROGRAMME

ALGEBRE	Le candidat est capable de :
Equations, inéquations et systèmes	<ul style="list-style-type: none">- résoudre des équations et des systèmes d'équations du premier degré à deux ou trois inconnues et discuter les résultats- résoudre des inéquations à une inconnue- résoudre des équations du deuxième degré et des équations s'y ramenant.
ANALYSE	Le candidat est capable de :
Fonctions élémentaires	<ul style="list-style-type: none">- décrire (domaine de définition, propriétés, représentation graphique) et utiliser les fonctions élémentaires suivantes : polynômes, puissances, racines, valeur absolue, sinus, cosinus, tangente, exponentielles et logarithmes- additionner, multiplier et composer des fonctions- appliquer de manière intuitive les notions de limite et de continuité d'une fonction- calculer des limites de fonctions
Dérivées	<ul style="list-style-type: none">- comprendre la définition de la dérivée et l'interpréter graphiquement- calculer des dérivées à l'aide des règles de dérivation (somme, produit, composition)- faire l'étude complète (domaine de définition, parité, périodicité, asymptotes, zéros, extrema, points d'inflexion et représentation graphique) des fonctions suivantes : polynômes, trigonométriques et exponentielles- utiliser la dérivée pour résoudre des problèmes d'optimisation
Intégrales	<ul style="list-style-type: none">- calculer l'aire de domaines limités par des graphes de fonctions élémentaires.
GEOMETRIE	Le candidat est capable de :
Trigonométrie	<ul style="list-style-type: none">- définir le sinus, le cosinus et la tangente à partir d'un triangle rectangle, les interpréter sur le cercle trigonométrique et en déduire la périodicité et les relations fondamentales des fonctions trigonométriques

- résoudre des équations trigonométriques simples du type $\sin(ax) = b$
 - résoudre des triangles rectangles
- Géométrie vectorielle et analytique plane
- utiliser la notion de vecteur, les opérations d'addition de vecteurs et de multiplication par un scalaire d'un vecteur, la notion de combinaison linéaire de vecteurs et celle de vecteurs colinéaires
 - déterminer les composantes et la norme d'un vecteur
 - déterminer les coordonnées du milieu d'un segment, du centre de gravité d'un triangle
 - utiliser le produit scalaire et ses propriétés
 - établir les équations paramétriques et cartésienne de la droite et en déduire un vecteur normal et la pente
 - établir l'équation cartésienne du cercle et l'équation de la tangente en un point du cercle.

STOCHASTIQUE

Le candidat est capable de :

- Probabilités
- résoudre des problèmes élémentaires de probabilité dans un ensemble fini faisant intervenir :
 - o les notions d'événements, d'événements incompatibles, complémentaires, indépendants ;
 - o la réunion et l'intersection d'événements ;
 - o l'utilisation d'un arbre stochastique ;
 - o la formule portant sur les probabilités conditionnelles ;

DOMAINE DES SCIENCES EXPERIMENTALES

I. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

- a. acquérir des connaissances fondamentales nécessaires à la poursuite d'études universitaires ;
- b. exploiter les différents concepts, outils et méthodes de travail nécessaires à l'appréhension d'une problématique scientifique ;
- c. présenter un sujet dans une perspective critique ;
- d. apprendre à structurer sa pensée et à conduire des raisonnements logiques ;
- e. développer la curiosité, l'intérêt scientifique et une conscience environnementale.

Objectifs particuliers au domaine des sciences expérimentales

1. utiliser des approches scientifiques dans l'appréhension des événements du quotidien ;
2. à partir de l'observation d'un phénomène :
 - énoncer des hypothèses
 - vérifier ou infirmer ces hypothèses à l'aide de nouvelles observations ou d'expériences
 - utiliser pour cela la méthode expérimentale
 - imaginer un modèle pour expliquer le phénomène
 - utiliser ce modèle pour prévoir des comportements voisins ;
3. chercher des informations, se poser des questions pertinentes, utiliser une documentation (bibliothèque, bases de données...) ;
4. juger de la qualité et de l'objectivité d'un article scientifique, de vulgarisation, polémique.

II. PROCÉDURE D'EXAMEN

L'épreuve est écrite. Elle dure 4 heures.

L'épreuve porte sur l'une des trois disciplines Physique, Chimie ou Biologie². La Commission suisse de maturité désigne, trois mois avant l'examen, la discipline qui fera l'objet de cette épreuve.

L'usage du recueil « Formules et tables »³ de la CRM et de la calculatrice de poche est autorisé (une machine de type scientifique simple suffit) . Les ouvrages ne doivent pas être annotés. La calculatrice ne peut émettre ni recevoir d'information à distance.

III. CRITERES D'EVALUATION

D'une manière générale, il sera tenu compte :

- de la compréhension des questions, de leur situation dans le contexte et de la mobilisation des connaissances adéquates ;
- de la structure des réponses et de l'argumentation ;
- de la valeur explicative des schémas et des illustrations réalisés ;
- du respect des consignes ;

et plus particulièrement de :

- la restitution des contenus des programmes

² Régime transitoire pour les années 2005 et 2006.

³ Selon les régions linguistiques

- la capacité de définir, identifier, rappeler, reconnaître, énumérer, citer, nommer des termes, faits, successions, relations, conventions, classifications, techniques et concepts;
- la compréhension de ces contenus et la capacité, le cas échéant, de les appliquer à des situations analogues (transfert)
 - la capacité d'identifier, interpréter, transformer, dire avec d'autres mots, illustrer, préparer, représenter, résumer, appliquer des données, des propriétés, des phénomènes, des lois ;
- la systématique dans le traitement et la présentation des divers éléments d'une situation complexe, la résolution de problèmes
 - la capacité d'utiliser des méthodes de documentation et d'extraction de renseignements, d'ordonner, hiérarchiser, donner une cohérence, définir un problème, formuler une hypothèse pertinente, tirer des conclusions valides ;
- la distance par rapport aux contenus, aux solutions proposées
 - la capacité de donner un avis personnel, juger, argumenter, valider, évaluer, décider, considérer, comparer, contraster.

IV. BIOLOGIE

1. Biologie cellulaire et génétique A partir d'exemples, de résultats d'expériences, de questions, de textes, de graphiques, le candidat est capable de :

Les molécules du vivant

structures et rôles

101. reconnaître la structure des glucides, lipides, protides et acides nucléiques et leur rôle dans le métabolisme comme substances de construction, de réserve et de support d'informations
102. expliquer le principe d'action des enzymes

La cellule

structure et ultrastructure des cellules végétales et animales.

103. reconnaître sur des photos prises au microscope photonique et au microscope électronique les organites cellulaires et donner leur fonction

Physiologie cellulaire

transferts d'énergie :

104. donner les équations chimiques générales de la photosynthèse et de la respiration cellulaire et la signification biologique de ces phénomènes

transports passifs, transports actifs

105. mettre en évidence l'importance de la diffusion et de l'osmose et des transports actifs dans le métabolisme

Les divisions cellulaires

mitose

106. décrire les phases de la division et le déroulement du cycle cellulaire

méiose

107. décrire le déroulement des divisions et expliquer leur rôle dans le phénomène de la reproduction sexuelle

108. reconnaître les variations du nombre chromosomique sur un caryotype

Génétique classique

- monohybridisme, 109. appliquer les théories de Mendel à la résolution de problèmes (*le dihybridisme linkage et le crossing-over ne sont pas exigés*)
hérédité liée au sexe

Génétique moléculaire

- acides nucléiques 110. décrire la structure générale de l'ADN et nommer ses constituants (*les formules chimiques ne sont pas demandées*)
synthèse des protéines 111. expliquer la réplication
112. décrire la synthèse des protéines : transcription et translation, code génétique

2. Biologie humaine

A partir d'exemples, de résultats d'expériences de questions, de textes, de graphiques, le candidat est capable de :

Le système digestif

201. décrire l'anatomie de ces systèmes

Le système respiratoire

202. expliquer les principes élémentaires de leur physiologie

Le système circulatoire sanguin

Le système nerveux

- neurone, synapse 203. décrire leur structure et leur principe de fonctionnement (*les phénomènes ioniques de propagation de l'influx nerveux ne sont pas exigés*)
réflexes 204. expliquer l'arc réflexe
système nerveux végétatif 205. décrire l'anatomie et le principe de fonctionnement du système nerveux végétatif
organe de sens 206. décrire l'anatomie et le principe de fonctionnement de l'œil

3. Environnement et évolution

A partir d'exemples, de résultats d'expériences, de questions, de textes, de graphiques, le candidat est capable de :

La notion d'écosystème

- Biotopes, biocénoses 301. décrire les facteurs biotiques et abiotiques
302. mettre en évidence les relations entre les facteurs et la répartition des espèces

Le cycle du carbone

303. décrire le cycle
304. discuter de l'impact de l'homme sur la nature

Evolution

- Les étapes principales de l'histoire des êtres vivants à travers les ères géologiques 401. situer dans le temps les étapes importantes de l'évolution : l'apparition de la vie, les premiers eucaryotes, les premiers pluricellulaires ; le passage de la vie aquatique à la vie terrestre
théories de l'évolution 402. décrire les théories de Lamarck et de Darwin
évolution humaine 403. décrire l'évolution de l'homme

V. CHIMIE

CORPS Le candidat est capable de :

Corps pur, mélange

- | | |
|------------------------|--|
| Corps pur, mélange | - définir les notions de corps pur, de mélange, de solution, de corps homogène ou hétérogène |
| Méthodes de séparation | - décrire et expliquer les méthodes de séparation suivantes : filtration, centrifugation, distillation, extraction |

Corps élémentaires

- | | |
|---------------------------------------|---|
| Élément | - définir la notion d'élément |
| Tableau périodique des éléments (TPE) | - définir la notion de masse atomique
- indiquer les différences entre métaux et non-métaux. |

2. Etude de l'atome et de la liaison Le candidat est capable de :

Modèles atomiques

- | | |
|------------------------------------|---|
| Modèle noyaux et électrons | - décrire un modèle atomique avec un noyau et des électrons |
| Modèle des couches | - décrire le modèle des couches électroniques |
| Nombre de masse et numéro atomique | - utiliser le nombre de masse et le numéro atomique pour :
- attribuer un atome à un élément chimique (symbole, nom)
- indiquer le nombre d'électrons externes (périphériques)
- - indiquer la charge du noyau |
| Symbolisme de Lewis | - établir le symbole de Lewis des atomes des groupes principaux en distinguant les électrons célibataires et les paires d'électrons |

Liaison chimique et types de composés chimiques

- | | |
|---|--|
| Covalence et molécules | - expliquer la formation d'une liaison covalente (paire d'électrons) entre non-métaux |
| Formules de Lewis des molécules, règle de l'octet | - établir les formules de Lewis (traits entre atomes) pour des molécules simples (sans radicaux)
- décrire la disposition géométrique des atomes dans une molécule en utilisant un modèle approprié |
| Electronégativité et polarité | - juger la polarité de liaisons covalentes et reconnaître des molécules polaires ainsi que les forces intermoléculaires |
| Liaison ionique et sels | - indiquer la charge des ions monoatomiques principaux et en déduire la formule des composés
- expliquer qualitativement la dissociation d'un sel |
| Liaison métallique et métaux | - expliquer à l'aide d'un modèle simple la conductibilité électrique des métaux. |

3. RÉACTIONS Le candidat est capable de :

Réaction chimique

Equation chimique	- établir les équations chimiques
Exothermicité, endothermicité	- expliquer l'aspect qualitatif des réactions exo- et endothermiques (diagramme d'énergie)
Catalyse	- expliquer l'effet d'un catalyseur
Equilibres : protolyse	
Donneurs et accepteurs de protons	- définir les acides et les bases comme des donneurs et des accepteurs de protons, selon Brønstedt
Equilibre de protolyse	- établir et discuter qualitativement les équilibres de transfert de protons entre acides et bases à l'aide du tableau des acides et des bases
pH	- classer les solutions acides, neutres et basiques sur l'échelle des pH
Indicateur	- décrire le fonctionnement qualitatif d'un indicateur, sans détailler leur structure
Réactions rédox	-
Equations rédox, combustions	- définir les notions d'oxydation et de réduction comme déplacement d'électrons - établir les équations rédox pour des réactions simples.

4. Applications en relation avec la vie quotidienne **Le candidat est capable de :**

Chimie organique	- expliquer la multitude des composés du carbone
Groupes fonctionnels	- indiquer les groupes fonctionnels des classes de composés suivants : alcènes, alcynes, alcools, aldéhydes, cétones, acides carboxyliques, esters, amines, acides aminés
Nomenclature IUPAC	- attribuer le nom IUPAC à des molécules simples issues des classes suivantes : hydrocarbures, alcools, aldéhydes, cétones, acides carboxyliques
Réaction organiques	-
Addition, substitution	- décrire à l'aide d'exemples les notions de substitution (alcane), d'addition (alcènes et polymérisation) et d'estérification, sans mécanisme réactionnel.

VI. PHYSIQUE

1. MÉCANIQUE Le candidat est capable de :

DYNAMIQUE, CINÉMATIQUE

Masse	- définir la masse en tant que mesure de l'inertie ou de la pesanteur des corps ainsi que la masse volumique
Forces	- définir les notions vitesse, accélération et force, énoncer les lois de Newton et les appliquer à des situations de la vie courante - représenter et calculer des forces de pesanteur, de frottements, de propulsion
Travail	- définir le travail en particulier dans les cas suivants : poids, force propulsive, frottements
Energie	- définir les énergies cinétique et potentielle - présenter le principe général de la conservation de l'énergie et l'utiliser
Puissance, rendement	- définir la puissance moyenne et le rendement

STATIQUE DES FLUIDES

- Pression
- définir la pression et calculer sa variation dans un fluide de masse volumique constante
 - énoncer le principe de Pascal

2. CHALEUR Le candidat est capable de :

TEMPÉRATURE

- Température
- présenter la notion de température
 - définir et utiliser les échelles Celsius et Kelvin
- Dilatation
- calculer la dilatation thermique linéique des corps et expliquer le fonctionnement d'un thermomètre basé sur une dilatation

CHALEUR

- définir les notions de chaleur et température
 - définir la capacité thermique
 - énoncer et illustrer le premier principe de la thermodynamique
 - décrire les modes de transfert de la chaleur
 - calculer la température d'équilibre d'un mélange
- Changements d'état
- décrire les états de la matière et les conditions de changements d'état
 - définir la chaleur latente de fusion et de vaporisation et faire des calculs

3. ELECTRICITÉ Le candidat est capable de :

ELECTROSTATIQUE

- Charges électriques et forces
- définir la charge électrique et les forces entre charges
- Tension électrique
- définir la tension électrique

CIRCUIT ÉLECTRIQUE

- Intensité du courant
- définir l'intensité du courant
- Résistance électrique
- utiliser la loi d'Ohm dans un circuit électrique (branchement en série et parallèle)
- Effets du courant
- décrire les effets calorifique (effet Joule) et magnétique du courant et déterminer la puissance transformée dans une portion de circuit

MAGNÉTISME

- Champ magnétique
- décrire le champ magnétique produit par un courant rectiligne et l'appliquer à l'électroaimant
- Effets du champ magnétique
- décrire de manière qualitative les effets du champ magnétique sur un courant.

DOMAINE DES SCIENCES HUMAINES

Les sciences humaines ont pour domaine d'étude commun le fonctionnement des sociétés sous divers angles, avec le souci constant de rendre intelligibles les facteurs en interaction.

Chacune des disciplines du domaine privilégie une approche spécifique : temporelle / spatiale / juridique et économique. Ces divers éclairages visent tous à mesurer l'impact de certaines contraintes et de certaines influences sur une société à un moment donné. Par ailleurs, ils cherchent à mettre en évidence les dynamiques internes et les ressources des communautés humaines dans des situations données. Finalement, ils amènent à mieux comprendre les choix qu'une société est amenée à faire et les priorités qu'elle peut et veut se donner.

Les références aux apports des diverses disciplines du domaine permettent de décloisonner l'étude des sociétés humaines. De cette façon, l'élève est placé dans la perspective d'une approche globale des phénomènes humains et, partant, développe son éducation citoyenne.

Les outils spécifiques du domaine des sciences humaines sont transdisciplinaires. Une **exploitation critique et réfléchie des sources** (documents, graphiques, articles de loi, etc.) dans les dimensions propres à chaque discipline permet de développer les notions de complexité et d'interaction des nombreux paramètres.

L'histoire, la géographie, l'économie et le droit, la philosophie et la pédagogie/psychologie sont regroupées dans le domaine des sciences humaines.

Dans ce contexte spécifique, le programme est réparti en quatre thèmes faisant chacun appel à l'histoire et à la géographie et aux dimensions économiques de cette dernière discipline.

I. OBJECTIFS COMMUNS AU DOMAINE

- a. développer la curiosité et l'intérêt pour les sociétés humaines ;
- b. acquérir les connaissances élémentaires sur la dynamique des sociétés humaines dans le temps et l'espace et dans leurs fonctionnements ;
- c. étudier l'évolution de la représentation des phénomènes de société et la variation des priorités données aux différents champs d'étude ;
- d. utiliser les outils propres aux sciences humaines ;
- e. appréhender les phénomènes des sociétés en termes de problématiques, ce qui suppose leur définition, la formulation d'hypothèses et l'exploration de ces dernières à l'aide des ressources spécifiques à chacune des branches ;
- f. permettre d'identifier les divers facteurs en interaction et développer ainsi la conscience de la complexité des phénomènes de société ;
- g. introduire des références multiculturelles dans l'observation du quotidien et aiguïser des regards croisés ;
- h. contribuer à une éducation citoyenne.

II. PROCÉDURE D'EXAMEN

L'épreuve est écrite. Elle dure 4 heures réparties en deux examens de deux heures, l'un pour l'histoire et l'autre pour la géographie. La moitié du temps de chaque examen est consacré à des questions interdisciplinaires. Les questions peuvent intégrer des documents.

Il s'agit de restituer, d'appliquer et/ou d'analyser des points du programme, les questions sont donc essentiellement rédigées sous forme de problématiques. Pour répondre le candidat a recours au texte, mais également aux tableaux, aux graphiques et aux croquis cartographiques.

L'Atlas mondial suisse, édition la plus récente, **doit obligatoirement** être apporté à l'examen.
Un Atlas historique, non annoté et d'un format transportable, peut être apporté à l'examen.

III. CRITÈRES D'ÉVALUATION

Il est tenu compte d'une manière générale de :

la capacité de saisir les questions, de les situer et de mobiliser les connaissances adéquates ;

- la structure de l'explication ;
- la valeur des schémas et des illustrations réalisés ;
- du respect des consignes ;

et plus particulièrement de :

- la restitution des contenus des programmes
 - la capacité de définir, distinguer, identifier, rappeler, reconnaître, énumérer, citer, nommer des faits, enchaînements, relations, mécanismes et concepts ;
- la compréhension de ces contenus et la capacité, le cas échéant, de les appliquer à des situations analogues (transfert)
 - la capacité d'identifier, interpréter, transformer, dire avec d'autres mots, illustrer, préparer, représenter, changer, réécrire, réorganiser, réarranger, différencier, distinguer, expliquer, établir, résumer, appliquer, situer dans l'espace et dans le temps, transposer à diverses échelles des données, des phénomènes, des lois ;
- la systématique dans le traitement et la présentation des divers éléments d'une situation complexe
 - la capacité d'utiliser des méthodes de documentation et de recourir à des sources et des études, définir un problème, formuler une hypothèse pertinente, tirer des conclusions valides, de comparer, d'ordonner, hiérarchiser, mettre en perspective, donner une cohérence ;
- la distance par rapport aux contenus, aux solutions proposées
 - la capacité de donner un avis personnel, juger, estimer, argumenter, hiérarchiser, valider, évaluer, décider, considérer, comparer, contraster.

IV PROGRAMME

Le programme s'articule autour de quatre axes :

- A. l'apprentissage de la démarche de l'historien et de celle du géographe qui passent par le développement d'attitudes et d'aptitudes, mais aussi par la connaissance des outils spécifiques aux deux disciplines ;
- B. l'acquisition des connaissances précisées dans les différents chapitres des pages suivantes
 - ° au moyen du vocabulaire de base des deux disciplines ;
 - ° en lien avec les concepts fondamentaux de l'histoire et de la géographie ;
 - ° en maîtrisant les grandes phases de la chronologie occidentale ainsi que les espaces de référence de la géographie avec ses diverses échelles ;
- C. la lecture, la compréhension et l'utilisation intelligente de documents. Ce qui se traduit par
 - ° la définition du type de document (contemporain/postérieur ; objectif/subjectif ; témoignage / propagande...) ;
 - ° la situation du document dans son contexte particulier et général ;
 - ° la mise en évidence de l'intérêt ou de la portée du document ;
 - ° l'intégration du document dans les réponses aux questions posées.
- D. la lecture, la compréhension et l'utilisation intelligente de documents géographiques et de problèmes géographiques. Ce qui se traduit par la capacité de
 - ° lire, comparer, expliquer et interpréter des cartes, des cartes thématiques, des statistiques, des graphiques, images (fixes, mobiles, satellitaires), textes (scientifiques, descriptifs, littéraires) ;
 - ° approcher les problèmes, les documents, les paysages de manière systématique ;
 - ° traduire ses observations en schémas ;
 - ° décrire un espace géographique et mettre en évidence ses éléments constitutifs ;
 - ° identifier les interactions entre ces éléments (étude d'impact= Wirkungsgefüge) ;
 - ° relever, dans l'analyse de l'espace, l'impact du temps dans ses différentes dimensions (cosmique, géologique, vécu...) ;

- situer les phénomènes en fonction de diverses échelles.

La Suisse : temps et espace	
Histoire	Géographie
<ul style="list-style-type: none"> - De l'Ancien Régime à 1848 en passant par l'Helvétique - Rivalités et tensions dans la mise en place de l'État fédéral - Histoire et système politique de la Suisse au XX^e 	<ul style="list-style-type: none"> - Géologie, ressources et dangers naturels - Caractéristiques régionales (dimensions physiques, démographiques, sociales et économiques) - Aménagement du territoire, 3 échelons : confédération, cantons, communes
<ul style="list-style-type: none"> - Processus de décisions politiques depuis 1945 à l'exemple de l'aménagement du territoire 	

Le rôle de l'État dans l'économie et la société	
Histoire	Géographie
<p>Libéralisme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Émergence - Adam Smith - Néolibéralisme (Reagan, Thatcher) 	<ul style="list-style-type: none"> - Pôles industriels et post-industriels - Facteurs de localisation
<p>Interventionnisme</p> <ul style="list-style-type: none"> - La crise de 1929 - Le New Deal de Roosevelt et le modèle américain - Totalitarismes et fascismes - Le Plan Marshall et les Trente Glorieuses 	<ul style="list-style-type: none"> - Interdépendance des espaces économiques - Outils d'intervention de l'État dans l'économie - Démographie et politiques sociales (en allemand, au singulier) - Problèmes et politiques de l'environnement
<p>Étatisme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Socialisme et Marxisme - La planification, concept et fonctionnement - Priorité de l'industrialisation - Réformes : NEP, Khrouchtchev, Gorbatchev - Effondrement du modèle soviétique 	<ul style="list-style-type: none"> - Pays à économie de transition, passage de la planification à l'économie de marché, à l'exemple des pays de l'ancien bloc soviétique - Héritage écologique (influence des activités économiques sur l'environnement) - Découpage et "redécoupage" des espaces (historique, politique, économique)
<ul style="list-style-type: none"> - Confrontation entre ces vues du rôle de l'État : la Guerre froide 	

La mondialisation depuis 1900	
Histoire	Géographie
<ul style="list-style-type: none"> - Expansion du capitalisme et impérialisme : Empires coloniaux - Emergence de la puissance américaine (essor dès la fin du XIX^e) - Décolonisation (processus, 	<ul style="list-style-type: none"> - Ressources dangers naturels au niveau global - Acteurs et outils de la mondialisation FMI, BM, OMC ; les multinationales, les Etats

conséquences) - ONU, système de sécurité collective	- Division mondiale du travail, contrastes Nord/Sud - Migrations à l'échelle mondiale
- La globalisation de l'économie et le rôle des espaces asiatiques-pacifiques	

L'Europe entre nationalismes et intégration	
- Le nationalisme triomphant et les confrontations à la veille de 1914 - Naissances des États nouveaux après 1919 (droits des peuples, SDN - Association, intégration des États européens depuis 1945 (EU) - Exacerbation des nationalismes, crises identitaires, minorités, éclatements	- Géographie de l'Europe : aspects fondamentaux (reliefs principaux, zones climatiques, répartition de la population, espaces économiques, voies de communication) - Organisation politique : frontières et espaces nouveaux
La régionalisation dans l'espace européen (EU)	