Lycée Technique
d'Ettelbruck

BACCALAURÉAT INTERNATIONAL :

LE MÉMOIRE

Livret à l'attention de la communauté scolaire

Le Lycée Technique d'Ettelbruck est un établissement scolaire candidat* en vue de proposer le Programme du diplôme. Cet établissement souhaite devenir une école du monde de l'IB. Les écoles du monde de l'IB partagent une même philosophie : un engagement envers une éducation internationale stimulante et de grande qualité, que nous considérons comme importante pour nos élèves.
*Seuls les établissements autorisés par l'Organisation de l'IB peuvent proposer l'un de ses quatre programmes scolaires : le Programme primaire (PP), le Programme d'éducation intermédiaire (PEI), le Programme du diplôme ou le Programme à orientation professionnelle (POP). Le statut d'établissement scolaire candidat ne garantit pas que cette autorisation sera accordée.

SOLICITUD · IN CANDIDACY · CANDIDATURE

Programme du diplôme

LTEtt

Le mémoire

Table des matières

1. Présentation générale 2
2. La philosophie du mémoire et les objectifs globaux....2
3. Le mémoire en bref : cadre, exigences, formats....3
4. Ce que le mémoire n'est pas 3
5. Organisation du mémoire dans l'établissement 4
6. Les approches du mémoire....5
7. Sujet, question de recherche et corpus de sources 10
8. La rédaction 12
9. La supervision et les trois réflexions obligatoires....14
10. Éthique de la recherche et intégrité intellectuelle....16
11. L'évaluation 18
Bibliographie 19
Annexe 1 : Les critères d'évaluation 19

1. Présentation générale

Le mémoire est un travail de recherche individuel, réalisé dans le cadre du tronc commun du Programme du diplôme de l'IB. Il prend la forme d'un production écrite d'environ 4 000 mots, rédigée sur un sujet choisi par l'élève en lien avec une discipline étudiée (ou deux dans le cas d'une approche interdisciplinaire) dans le Programme du diplôme.
Cet exercice constitue souvent le premier véritable travail de recherche de l'élève, qui apprend à formuler une question de recherche et à analyser des sources. Il vise à développer aussi bien la curiosité intellectuelle que l'esprit critique de sorte à inciter les élèves à mener une réflexion approfondie sur un sujet d'intérêt personnel. Encadré par un superviseur, le mémoire prépare ainsi les élèves aux exigences de l'enseignement supérieur et à une démarche d'apprentissage autonome.

Le mémoire constitue l'une des trois composantes obligatoires du tronc commun du Programme du diplôme (DP), aux côtés de la théorie de la connaissance (TdC) et du programme créativité, activité, service (CAS).
À ce titre, il ne doit pas être envisagé comme un simple exercice académique isolé, mais comme une expérience centrale dans la formation de l'élève.

2. La philosophie du mémoire et les objectifs globaux

Le mémoire s'inscrit pleinement dans la philosophie éducative du Baccalauréat International, qui vise à former des apprenants capables de penser de manière critique, et de contribuer à un monde plus éclairé et plus paisible. Ainsi, la déclaration de mission de l'IB met en avant le développement de la curiosité intellectuelle, des connaissances et de la sensibilité interculturelle.

En offrant aux élèves l'opportunité de mener une recherche approfondie sur un sujet qui leur tient à cœur, le mémoire constitue donc l'une des applications les plus concrètes de ces principes de l'IB.

Le mémoire entretient également un lien étroit avec le profil de la communauté d'apprentissage de l'IB, qui définit les qualités que les élèves sont invités à développer. À travers leur travail de recherche, les élèves font preuve d'appétit intellectuel et d'autonomie. Par ailleurs, ils mobilisent leur raisonnement pour analyser des informations et construire une argumentation cohérente.
Ils développent également leurs compétences de communication en présentant leurs idées de manière claire et structurée dans un format académique.
Le mémoire favorise également d'autres qualités du profil de l'apprenant, telles que l'audace, lorsqu'il s'agit d'explorer des sujets complexes ou nouveaux, et la réflexion, dans la mesure où les élèves sont amenés à analyser leur propre démarche.

3. Le mémoire en bref : cadre, exigences, formats

- Le mémoire est une composante obligatoire du Programme du diplôme (DP) du baccalauréat international.
- Il se fait dans une discipline (ou deux, dans le cas d'une approche interdisciplinaire).
- Longueur du travail : 4 000 mots maximum.
- Le mémoire s'accompagne d'un formulaire de réflexion comprenant 500 mots maximum.
- Durée de travail indicative : environ 40 heures de travail sur les deux années du DP.
- Encadrement par un superviseur :
  - 3 à 5 heures de supervision recommandées
  - 3 sessions de réflexion obligatoires
  - La dernière séance = soutenance (entretien final)
- Travail évalué en externe par l'IB.
- Pour se voir octroyer le diplôme, il est impératif d'obtenir au minimum un D. Seule la note finale E est éliminatoire.

- Structure attendue :
  - page de titre
  - introduction : sujet & question de recherche.
  - développement structuré
  - conclusion
  - bibliographie
  - annexes (facultatives)
- Respect des conventions académiques :
  - Méthode de citation cohérente (APA)
  - Bibliographie complète

4. Ce que le mémoire n'est pas

- Un simple exposé descriptif.
  Le mémoire ne consiste pas à accumuler des informations ou à résumer des sources.
- Un devoir entièrement dirigé par l'enseignant.
  Le superviseur guide, mais ne choisit pas le sujet, ne structure pas le plan et ne rédige pas le contenu.
- Un travail collectif.
  Le mémoire est strictement individuel, même si des échanges entre pairs peuvent avoir lieu.
- Une recherche trop large ou vague.
  Le mémoire doit répondre à une question précise et délimitée, et non traiter un thème général.
- Un travail sans méthodologie ni références.
  Le mémoire exige une démarche de recherche explicite. Toute utilisation de sources doit être citée : l'absence de référencement constitue une faute grave.

5. Organisation du mémoire dans l'établissement

Les rôles des différents acteurs :

A. L'élève : L'élève est bien entendu l'acteur principal du mémoire. Il assume la responsabilité de l'ensemble du processus de recherche et de rédaction. Il choisit un sujet qui présente un intérêt personnel. Après avoir formulé une question de recherche, il doit mener une recherche autonome tout en respectant les échéances fixées par l'établissement.
   Au cours de son travail, il peut cependant être encadré par les autres acteurs de l'établissement.

B. Le superviseur : Le superviseur est un enseignant qui accompagne l'élève tout au long du processus du mémoire. Il aide l'élève à préciser son sujet, à formuler une question de recherche pertinente et à adopter une démarche méthodologique adaptée.
   Son rôle consiste aussi à animer les trois sessions de réflexion obligatoires et à encourager la réflexion critique de l'élève. Le superviseur joue également un rôle important dans la promotion de l'intégrité intellectuelle

C. Le coordonnateur du mémoire : Le coordonnateur du mémoire assure l'organisation générale et le bon déroulement du processus au sein de l'établissement. Ainsi, il établit notamment le calendrier interne et accompagne les enseignants dans leur rôle de supervision. Il organise aussi les réunions d'information et s'assure que les mémoires sont correctement transmis à l'IB.

D. Le responsable de la bibliothèque : Le responsable de la bibliothèque ou documentaliste soutient les élèves dans leurs recherches documentaires. Il peut les aider à identifier des sources fiables et à appliquer correctement les normes de citation.

6. Les approches du mémoire

I. L'approche disciplinaire

L'approche disciplinaire consiste à réaliser le mémoire dans le cadre d'une seule matière du Programme du diplôme. L'élève mène alors une recherche approfondie en mobilisant les concepts et les méthodes propres à cette discipline. Dans ce cadre, le mémoire doit s'appuyer sur une question de recherche adaptée aux exigences de la discipline choisie.

Ainsi, l'approche disciplinaire convient particulièrement aux élèves qui souhaitent approfondir un sujet relevant clairement d'un seul domaine d'études.

Naturellement il est vivement recommandé que les élèves choisissent uniquement d'entreprendre un mémoire disciplinaire dans une matière du Programme du diplôme qu'ils étudient déjà.

Exemples de questions de recherches découlant d'une approche disciplinaire :

- **Français A** :
  - Dans quelle mesure les caractéristiques du roman épistolaire mettent-elles en avant, dans *Une si longue lettre* de Mariama Bâ, la dénonciation de la situation faite aux femmes ?
  - Quelles sont les contraintes auxquelles font face les auteures et auteurs de haïkus francophones, et quels en sont les résultats poétiques ?
- **Allemand/Anglais B** :
  - To what extent should *Gone with the Wind* be criticized or restricted because of its representation of racism and racial stereotypes?
  - To what extent does African American Vernacular English influence popular culture?
  - Wie wird die deutsche Teilung in *Sonnenallee* dargestellt?
  - Inwiefern kritisiert *Die Welle* Gruppenzwang und Autorität?

Le mémoire en langue A (études en langue et littérature) porte principalement sur une analyse littéraire ou linguistique approfondie. L'élève y étudie des œuvres, des textes ou des questions liées à la langue, à la littérature, à la culture ou aux médias, en mobilisant des outils d'analyse critique et des concepts propres aux études littéraires et culturelles.

Le mémoire en langue B (acquisition de langues) s'inscrit davantage dans une perspective de langue et culture. Il ne s'agit pas seulement d'évaluer la maîtrise linguistique de l'élève, mais d'explorer un sujet lié à la culture des communautés où la langue est parlée. Le mémoire peut porter sur des phénomènes culturels, sociaux ou linguistiques, à condition qu'ils soient clairement liés à la langue cible et abordés à travers des sources dans cette langue.

Exemples de questions de recherche dans d'autres disciplines :

- **Économie** :
  - La recherche économique actuelle sur le salaire minimum invalide-t-elle l'argument néoclassique selon lequel l'augmentation du salaire minimum entraînerait une hausse du taux de chômage ?
  - En quoi l'accès accru à la banque mobile a- t-il contribué au développement économique de [choisir une ville donnée / un village donné] depuis 2010 ?
- **Histoire** :
  - Dans quelle mesure la chute de l'Union soviétique en 1991 a-t-elle été causée par les réformes politiques de Mikhaïl Gorbatchev ?
  - Quelle a été l'influence de la Women's Christian Temperance Union (WCTU) dans l'obtention du droit de vote des femmes en Nouvelle-Zélande ?
- **Biologie** :
  - Quel est l'effet de l'augmentation de la concentration de KNO_3 (0,1 mM, 0,2 mM, 0,3 mM, 0,4 mM, 0,5 mM) sur le taux de croissance des oignons (Allium cepa) ?
  - Dans quelle mesure la parité constitue-t-elle une variable mesurable dans l'apparition d'un cancer du sein ?
- **Chimie** :
  - Quel est l'effet de l'oxyde de manganèse par rapport à celui de l'oxyde de cuivre (II) dans la catalyse du peroxyde d'hydrogène à 21 C° ?
  - De quelle façon l'électronégativité de l'atome distinctif dans les mono-oxoacides inorganiques affecte-t- elle les valeurs de pKa ?
- **Physique** :
  - En négligeant le frottement, quelle est la relation entre la vitesse de décharge *V* et la vitesse de la surface de l'eau *v* à une distance *h* au-dessus de l'ouverture ?
  - À partir de données relatives à ses satellites et à ses anneaux, quelle est la meilleure estimation de la masse de Saturne ?

En **mathématiques**, les élèves ont le choix entre un mémoire principalement théorique et un mémoire principalement pratique :

Exemples de mémoires théoriques :

- Qu'est-ce que le chiffrement RSA (Rivest, Shamir et Adleman) et en quoi contribue- t-il à la sécurisation d'Internet ?
- Combien existe-t-il d'infinis ?
- Que sont les fractales et qu'est-ce que la dimension fractale ?

Exemples de mémoires pratiques :

- Combien de temps les rhinocéros survivront-ils ?
- Quel est le moyen le plus rapide et/ou le moins cher pour se rendre de votre domicile à votre établissement scolaire ?

- Qu'est-ce que l'« avantage du terrain », et les équipes qui remportent le championnat d'Angleterre de football rencontrent-elles le même succès lorsqu'elles jouent à l'extérieur ?

Directives spécifiques aux matières

Pour connaître les consignes propres à une matière spécifique, il est conseillé aux élèves et aux superviseur de consulter la section y relative dans le *Guide du mémoire* de l'IB.

II. L'approche interdisciplinaire

Contrairement au mémoire disciplinaire, qui s'inscrit dans une seule matière du Programme du diplôme, l'approche interdisciplinaire repose sur l'intégration de deux disciplines afin d'explorer un sujet qui ne pourrait être étudié de manière satisfaisante dans le cadre d'une seule matière. L'IB souligne que certaines questions contemporaines, scientifiques, sociales, culturelles ou éthiques nécessitent précisément ce croisement de perspectives.

Il convient toutefois d'être vigilant dans le choix du sujet, car l'interdisciplinarité ne consiste pas simplement à juxtaposer deux matières. L'élément central réside précisément dans l'intégration effective des disciplines.
De plus, il est fortement recommandé que les élèves étudient déjà au moins une des deux matières du Programme du diplôme qu'ils veulent intégrer dans leur mémoire.

Afin d'aider les élèves à structurer leur réflexion, l'IB propose cinq grands cadres interdisciplinaires :

1. Le pouvoir, l'égalité et la justice
   → les questions sociales ou politiques : la santé, l'éducation, le racisme, le genre, la pauvreté, l'équité, le conflit ; le corps : les corps marchandisés, les corps violents, les corps en tant qu'armes de guerre.

2. La culture, l'identité et l'expression
   → les systèmes de croyances ; les politiques de l'identité ; les mouvements politiques ; les territoires contestés ; les sports et les autres compétitions ; l'art et la science ; la musique ; les contestations ; les icônes ; l'héritage culturel ; le corps : les modifications ; la littérature et la science ; la psycholinguistique ; le jeu.

3. Le mouvement, le temps et l'espace
   → la migration ; les personnes réfugiées ; les communautés virtuelles ; l'astronomie ; le voyage ; l'urbanisme ; les médias sociaux ; les espaces contestés ; les non-lieux ; les conflits ; la mondialisation ; les musées ; les questions relatives à l'évolution.

4. Les preuves, la mesure et l'innovation
   → l'art et la science ; la littérature et la science ; la recherche scientifique croisée ; les mathématiques dans la science ; le jeu ; les médias sociaux.

5. La durabilité, le développement et le changement
   → la durabilité (environnementale, sociale, économique) ; le développement (économique, social) ; l'alimentation ; la santé ; les questions politiques ; la pauvreté.

Ces cadres ne constituent toutefois pas des catégories rigides : un même sujet peut parfois relever de plusieurs cadres selon l'orientation choisie pour la question de recherche. Par exemple, un sujet sur le pouvoir pourrait également mentionner l'impact sur la culture.
En outre, il n'est pas nécessaire d'aborder tous les termes figurant dans chaque cadre thématique. Par exemple, dans le cadre « durabilité, développement, changement », il est possible de choisir uniquement la durabilité comme axe principal et de ne pas traiter explicitement du développement ou du changement.

Pour affiner le sujet de recherche d'un mémoire interdisciplinaire, l'IB propose aux élèves de répondre à quatre questions :

1. Quel aspect ou quelle problématique de ce sujet large m'intéresse particulièrement ?
2. En quoi une approche interdisciplinaire est-elle adaptée à mon sujet ?
3. Quel cadre est le plus adapté à mon sujet ?
4. Quelles sont les deux matières du Programme du diplôme qu'il serait judicieux de combiner afin de pouvoir étudier mon sujet dans ce cadre ?

Exemples de sujets et de questions de recherche dans le cadre d'une approche interdisciplinaire :

A. **Cadre interdisciplinaire** : Le mouvement, le temps et l'espace
Matières intégrées : Économie & géographie
Sujet : Les conséquences de la gentrification
Question de recherche : De quelles façons la gentrification du centre historique de Lisbonne a-t-elle fait de la ville un espace contesté ?

B. **Cadre interdisciplinaire** : Les preuves, la mesure et l'innovation
Matières intégrées : Mathématiques & informatique
Sujet : La relation entre l'apprentissage automatique et le populisme politique
Question de recherche : Aux États-Unis d'Amérique, comment les algorithmes d'apprentissage automatique des médias sociaux ont-ils influencé l'augmentation récente du populisme politique, et à quelles fins ?

C. **Cadre interdisciplinaire** : La durabilité, le développement et le changement
Matières intégrées : Biologie & économie ou biologie & géographie
Sujet : Les conséquences sur l'environnement de l'utilisation de cultures Bt (*Bacillus thuringiensis*) dans les pays en voie de développement
Question de recherche : Quelles sont les conséquences négatives de l'utilisation de cultures Bt dans les pays en voie de développement, par rapport à leurs effets positifs ?

7. Sujet, question de recherche et corpus de sources

1. Le choix de la matière et du sujet

   L'élève doit choisir une discipline du Programme du diplôme en fonction de ses intérêts personnels ou de ses projets académiques.

   L'élève peut adopter :

   - une approche disciplinaire, centrée sur une seule matière ;
   - ou une approche interdisciplinaire, combinant deux disciplines du Programme du diplôme afin d'explorer un sujet sous plusieurs perspectives

   Une fois que l'élève a décidé dans quelle matière il voudrait rédiger son mémoire et qu'il a peut-être même une idée du sujet qui l'intéresse, il contacte le coordonnateur du mémoire de son établissement. Ce dernier répartit les élèves entre les enseignants et veille à ce qu'aucun superviseur n'ait trop de mémoires.

2. L'élaboration de la question de recherche

   Ensemble avec son superviseur, l'élève détermine avec certitude le sujet auquel il voudrait consacrer son mémoire et il cherche à formuler une question de recherche.
   À ce propos, il convient de souligner l'importance de la question de recherche, qui constitue le cœur du mémoire.
   Or, une bonne question de recherche doit être claire, précise, analytique et faisable dans les limites d'un mémoire de 4 000 mots.

   Exemple du processus d'élaboration de la question de recherche :

   1. L'élève sait qu'il voudrait rédiger son mémoire en Histoire, plus précisément sur les États autoritaires du 20e siècle.
      → Il s'agit d'un bon point de départ, mais le sujet reste encore beaucoup trop vaste. Il devra être affiné grâce aux réflexions menées par l'élève ainsi qu'au dialogue avec le superviseur.
   2. L'élève a décidé de vouloir rédiger un mémoire où il compare l'URSS sous Joseph Staline au régime fasciste de Benito Mussolini en Italie.
      → Le sujet est déjà plus clair, mais il faut encore déterminer un élément précis qui permettra de délimiter la recherche et d'aboutir à une question de recherche ciblée.
   3. Question de recherche finale : Dans quelle mesure l'État communiste de Joseph Staline était-il plus efficace que l'État fasciste de Benito Mussolini pour contrôler ses citoyens ?

3. Le travail de recherche

   Après que l'élève et le superviseur se sont mis d'accord sur une question de recherche, l'élève peut commencer son travail de recherche.
   Or, n'importe quelle forme de recherche académique est tout d'abord fondée sur le

choix des sources.

L'utilisation d'un mélange de sources primaires et de sources secondaires conduit souvent à un mémoire plus solide, puisque les analyses et réflexions bénéficient alors d'un appui et d'un ancrage suffisants dans des preuves. Dans tous les cas, le choix des sources doit également être évalué de manière critique dans le corps du mémoire (par exemple, en examinant la valeur d'une source essentielle, ses limites et/ou son utilité pour l'enquête menée)

Une **source primaire** est toute donnée de première main qu'un chercheur a recueillie lui-même, par exemple : notes de terrain, expériences, enquêtes.

Une **source secondaire** est une évaluation, une analyse ou une interprétation réalisée par quelqu'un d'autre à partir de sources primaires, par exemple : manuels, des articles scientifiques.

Il est important de noter que le choix des sources varie fortement selon les exigences propres à chaque discipline. Certaines matières privilégient davantage les sources primaires, tandis que d'autres accordent une place plus importante aux sources secondaires et à la recherche académique. Il est donc essentiel de discuter du choix des sources avec le superviseur dès les premières étapes du mémoire.

Enfin, toute utilisation d'une source doit être clairement référencée au moyen de notes de bas de page ou de citations intégrées au texte. Le mémoire doit également comporter une bibliographie complète et rigoureuse recensant l'ensemble des sources consultées.
Notre établissement prescrit le style de citation APA, qui impose des règles précises pour les références dans le texte et la présentation de la bibliographie.

8. La rédaction

En tout, le mémoire ne doit pas dépasser une longueur de **4 000 mots**. Les examinateurs de l'IB ont pour consigne de ne pas prendre en compte ni d'évaluer toute partie du texte dépassant la limite autorisée.

La version finale du mémoire est constituée de six parties :

1. Page de titre
2. Table des matières
3. Introduction
4. Corps du mémoire
5. Conclusion
6. Bibliographie

La page de titre

La page de titre doit inclure les éléments suivants :

- Le code d'élève
- Le titre et la question de recherche
- La mention s'il s'agit d'un mémoire disciplinaire ou d'un mémoire interdisciplinaire
- La matière dans laquelle le mémoire est présenté
- Le nombre de mots

La table des matières

Le mémoire doit comporter une table des matières placée au début du document, dans laquelle figurent les titres des différentes parties et sous-parties du travail, accompagnés de leur numéro de page.

L'introduction

L'introduction présente le sujet et la question de recherche du mémoire. Elle permet au lecteur de comprendre immédiatement l'orientation de la recherche. En outre, elle sert à indiquer le contexte du mémoire et explique brièvement la démarche adoptée ainsi que les principales sources utilisées.
L'introduction sert aussi à montrer l'intérêt du sujet et les objectifs du travail.

Le corps du mémoire

Le corps du mémoire constitue la partie centrale de l'argumentation.
L'élève y développe sa réflexion en s'appuyant sur des analyses, des exemples, des données ou des sources pertinentes. Les différentes parties doivent être organisées de manière logique afin de répondre progressivement à la question de recherche.

Conclusion

La conclusion répond clairement à la question de recherche en résumant les principaux résultats de l'étude. Elle met en évidence les conclusions tirées de l'analyse, mais il peut

aussi être judicieux de reconnaître certaines limites du travail ou les questions qui restent ouvertes. La conclusion ne doit pas introduire de nouveaux arguments, mais proposer une synthèse claire du travail accompli.

Les notes de bas de page

Il est obligatoire d'utiliser des notes de bas de page pour indiquer les références des sources consultées. Lorsqu'elles servent uniquement à citer des références bibliographiques, ces notes ne sont pas comptabilisées dans le nombre total de mots. En revanche, toute note contenant des explications ou des informations complémentaires doit être incluse dans le décompte des mots.

La bibliographie

La bibliographie rassemble l'ensemble des documents consultés dans le cadre de la recherche, y compris les ouvrages, articles ou ressources qui ont nourri la réflexion sans être directement cités dans le texte.

Le respect rigoureux des règles de citation et de référencement fait partie intégrante de l'intégrité intellectuelle. Les élèves doivent impérativement veiller à reconnaître clairement le travail et les idées d'autrui. En vue du respect de l'éthique de la recherche, il est essentiel de suivre une démarche transparente tout au long du processus de recherche.

Le mémoire doit utiliser une méthode de citation cohérente du début à la fin du travail. L'établissement recommande l'utilisation de la méthode APA (*American Psychological Association*), largement utilisée dans l'enseignement supérieur et dans de nombreuses disciplines.

A. Exemple de citation APA dans le corps du texte :
   « Selon Todorov (1989), la mémoire collective joue un rôle essentiel dans la construction de l'identité historique. »

B. Exemple d'entrée bibliographique au format APA :
   Todorov, T. (1989). *Nous et les autres : La réflexion française sur la diversité humaine*. Seuil.

C. Exemple pour un article en ligne :
   Noviyantho, R., Dasmawati, A. ., & Hartawati, H. (2024). The Impact of Social Media on Political Engagement Among Urban and Rural Youth. *Journal Social Civilecial*, *2*(3), 162–169. https://doi.org/10.71435/610847

9. La supervision et les trois réflexions obligatoires

Les trois sessions de réflexion

Trois sessions de réflexion officielles sont intégrées aux modalités du mémoire. Elles sont menées avec le superviseur et doivent être consignées dans le compte rendu de réflexion.
En plus de ces rencontres officielles, des échanges plus informels peuvent naturellement avoir lieu entre l'élève et son superviseur afin de faire le point sur la progression du travail ou clarifier des difficultés éventuelles.

La première session de réflexion intervient au début du processus du mémoire. Elle prend la forme d'un dialogue entre l'élève et son superviseur autour des premières explorations menées par l'élève.
Avant cette rencontre, il est attendu que l'élève réfléchisse aux matières et domaines qui l'intéressent et qu'il explore plusieurs pistes de recherche possibles.
Cette première rencontre poursuit plusieurs objectifs :

- examiner les exigences spécifiques de la matière ;
- discuter des pistes de recherche envisagées ;
- identifier d'éventuelles questions méthodologiques ;
- aider l'élève à transformer un centre d'intérêt général en une question de recherche ciblée et réalisable.

La deuxième session intervient lorsque la recherche est déjà bien engagée. Elle constitue un moment de bilan intermédiaire permettant d'évaluer la progression du travail.
Cette réflexion intermédiaire permet notamment :

- d'examiner les progrès réalisés ;
- d'identifier et de clarifier les difficultés rencontrées ;
- d'évaluer les méthodes employées ;
- de vérifier si la question de recherche est toujours pertinente et réalisable.

La troisième et dernière session correspond à la soutenance. Celle-ci a lieu une fois que la version définitive du mémoire a été remise au superviseur.
Il s'agit d'un entretien d'une durée de 20 à 30 minutes qui constitue la fin du processus de travail du mémoire. Pourtant la soutenance ne constitue pas un examen oral.
Elle vise avant tout à inviter l'élève à prendre du recul sur son expérience d'apprentissage et à réfléchir sur le développement intellectuel réalisé au cours du projet. Ainsi, la soutenance peut également constituer une source d'idées fondamentale pour le compte rendu de réflexion.

Cette dernière réflexion poursuit plusieurs objectifs :

- revenir sur le processus de recherche ;
- analyser les compétences développées et partager son expérience personnelle ;
- identifier les difficultés rencontrées et les stratégies employées pour les surmonter ;
- permettre au superviseur de vérifier l'authenticité du travail produit.

Le compte rendu de réflexion

Au total, le compte rendu de réflexion inclus dans le formulaire de réflexion et de progression doit compter **au maximum 500 mots**. Les examinateurs et examinatrices cesseront leur lecture et leur évaluation au-delà de cette limite. La dépasser revient donc à compromettre l'évaluation de la réflexion.

Le formulaire de réflexion et de progression doit être rempli dans la langue de rédaction du mémoire. S'il est remis dans une autre langue, une note de 0 sera attribuée pour le critère E, puisqu'il porte uniquement sur ce formulaire.
S'il n'est pas envoyé ou s'il est vierge, une note de 0 sera également attribuée pour le critère E.

Pour s'inspirer, les élèves peuvent prendre comme point de départ de leurs réflexions les notes qu'ils ont prises durant la soutenance et les autres sessions de réflexion ainsi que les commentaires informels de leur superviseur.
Le compte rendu de réflexion peut porter sur différents aspects du parcours de recherche et de rédaction du mémoire. L'élève peut notamment revenir sur les principales idées discutées lors de la soutenance, ainsi que sur les compétences qu'il a développées au cours du processus. De même, il peut réfléchir à la manière dont sa compréhension du sujet a évolué au fil du travail. Enfin, le compte rendu peut aussi mettre en lumière certaines expériences marquantes ou découvertes importantes susceptibles d'influencer la réflexion de l'élève et ses apprentissages futurs.

Enfin, l'évaluation du compte rendu de réflexion repose sur le critère E, qui vise à déterminer dans quelle mesure l'élève est capable d'évaluer l'effet de l'expérience du mémoire sur son propre apprentissage.
Les examinateurs attendent une réflexion véritablement analytique et évaluative, illustrée par des exemples précis issus du parcours de recherche de l'élève.
En outre, le compte rendu doit mettre en évidence des preuves de développement personnel et intellectuel ainsi que la capacité à transférer les compétences acquises vers d'autres contextes.

10. Éthique de la recherche et intégrité intellectuelle

L'IB accorde une grande importance à l'intégrité intellectuelle, c'est-à-dire à la capacité d'assumer l'ensemble du travail produit comme étant le résultat honnête de ses propres efforts.
Toute idée ou donnée empruntée à autrui doit être clairement identifiée et référencée, selon une méthode de citation cohérente. En l'occurrence, le Lycée Technique d'Ettelbruck préconise la méthode de citation APA.

L'IB considère qu'une faute académique a été commise quand :

- Un élève a commis un plagiat.
  Le plagiat consiste à utiliser les idées ou le travail d'une autre personne et à les présenter comme étant les siens. ;
- Une collusion a eu lieu.
  La collusion consiste à permettre à une autre personne d'utiliser ou de remettre votre travail comme étant le sien. Cela s'applique également, lorsqu'un élève remet un travail déjà soumis par un autre élève d'une année précédente ;
- Un élève réutilise le même travail pour différentes évaluations ;
- Un élève triche lors d'un examen ou aide un autre élève à tricher ;
- Un élève fabrique ou falsifie des données (par exemple, en inventant des statistiques pour un mémoire scientifique).

Les conséquences de ces pratiques peuvent être très graves et l'obtention du diplôme risque même d'être compromise, lorsqu'il est avéré qu'un élève a enfreint le règlement de l'IB en matière d'intégrité intellectuelle.

L'utilisation de l'intelligence artificielle

L'intelligence artificielle occupe certes une place de plus en plus importante dans notre quotidien et présente aussi bien des avantages que des défis dont il faut avoir conscience.
Même si l'IB n'a pas interdit l'usage des outils d'IA, cela ne signifie pas qu'ils peuvent être utilisés librement dans tous les contextes.
En effet, les règles concernant l'intégrité intellectuelle s'appliquent aussi au recours à l'intelligence artificielle.

Les outils d'IA posent problème lorsqu'ils sont utilisés pour :

- rédiger le mémoire à la place de l'élève ;
- réduire artificiellement le nombre de mots du mémoire sans véritable travail personnel de réécriture de la part de l'élève ;
- servir de source principale d'information sans vérification à partir de sources fiables et reconnues ;
- produire des informations ou données non vérifiées ;
- générer du contenu présenté comme un travail entièrement personnel.

Ainsi, toute utilisation de contenu généré par l'IA doit obligatoirement être cité par l'élève. Comme le précise, la notice de l'IB relative aux outils d'intelligence artificielle :

> La citation au sein du texte doit contenir des guillemets et respecter les directives de citation appliquées par l'établissement scolaire, par exemple : « le développement des outils et variables nécessaires pour…» (texte repris/paraphrasé de ChatGPT, 2023). La référence dans la bibliographie doit aussi contenir la demande saisie dans l'outil d'IA, et la date à laquelle l'IA a généré le texte. « Réponse de ChatGPT à la question [exemple] sur le thème [exemple]. 23 février 2023.[1]

[1] International Baccalaureate Organization. (2023). *L'IB et les outils d'intelligence artificielle (IA)*.

11. L'évaluation

Le mémoire est évalué de manière externe par des examinateurs de l'IB selon des critères communs à toutes les disciplines.

L'évaluation du mémoire repose sur cinq critères :

Critère A : Cadre du mémoire [6 points]	Question d'orientation : La question de recherche, les méthodes de recherche et les conventions structurelles suivies fournissent-elles un cadre efficace au mémoire ? Éléments évalués : • Question de recherche • Méthodes de recherche • Structure
Critère B : Connaissance et compréhension [6 points]	Question d'orientation : Est-ce que l'élève démontre une connaissance et une compréhension du sujet utilisé dans ses recherches ? Éléments évalués : • Connaissances • Compréhension de la terminologie • Compréhension des concepts
Critère C : Analyse et argumentation [6 points]	Question d'orientation : Est-ce que l'élève analyse les informations présentées dans le mémoire et développe une argumentation cohérente ? Éléments évalués : • Analyse • Développement de l'argumentation
Critère D : Discussion et évaluation [8 points]	Question d'orientation : Est-ce que l'élève discute des résultats et évalue son mémoire ? Éléments évalués : • Discussion des résultats • Évaluation de l'efficacité du mémoire
Critère E : Réflexion [4 points]	Question d'orientation : Est-ce que l'élève évalue l'effet de l'expérience du mémoire sur sa propre personne dans le cadre de son apprentissage ? Éléments évalués : • Réflexion évaluative • Développement personnel et intellectuel
Nombre total de points : 30	

Bibliographie

- Halsdorf T. (2024), *Athénée de Luxembourg IB DP Extended Essay : Student Guide*
- Ingram, M., & Chandler-Grevatt, A. (2024). Oxford resources for IB DP extended essay: Course book. Oxford University Press.
- Organisation du Baccalauréat International. (2025). *Guide du mémoire*. Organisation du Baccalauréat International.
- Organisation du Baccalauréat International. (2023). *L'IB et les outils d'intelligence artificielle (IA)*.

Annexe 1 : Les critères d'évaluation

Critère A : Cadre du mémoire

Niveaux	Descripteurs des aspects et indicateurs
1 - 2 points	**Question de recherche** : Une question de recherche est énoncée, mais elle manque de pertinence au regard du sujet de recherche, de clarté ou de délimitation. **Méthodes de recherche** : Des méthodes de recherche sont utilisées, mais elles sont généralement inappropriées au regard de la question de recherche. **Structure** : Des conventions structurelles sont présentes dans le mémoire, mais elles ne facilitent pas la communication de la recherche.
3 - 4 points	**Question de recherche** : La question de recherche est pertinente au regard du sujet de recherche et claire, mais elle n'est que partiellement ciblée compte tenu de la portée du mémoire. **Méthodes de recherche** : Des méthodes de recherche généralement appropriées au regard de la question de recherche sont expliquées et appliquées avec une efficacité partielle. **Structure** : Les conventions structurelles utilisées dans le mémoire facilitent certains aspects de la communication de la recherche.
5 - 6 points	**Question de recherche** : La question de recherche est pertinente au regard du sujet de recherche, claire et ciblée compte tenu de la portée du mémoire. **Méthodes de recherche** : Des méthodes de recherche appropriées au regard de la question de recherche sont expliquées et appliquées efficacement. **Structure** : Les conventions structurelles utilisées dans le mémoire facilitent efficacement la communication de la recherche.

Remarque : si le travail n'atteint pas l'un des niveaux décrits par les descripteurs de niveaux d'accomplissement, aucun point ne sera attribué pour ce critère.

Critère B : Connaissance et compréhension

Niveaux	Descripteurs des aspects et indicateurs
1 - 2 points	**Connaissance** : Des documents de recherche sont utilisés de façon à attester d'une connaissance du sujet, mais ils manquent de pertinence. **Compréhension de la terminologie** : Un certain usage est fait de la terminologie, mais celle- ci manque d'exactitude ou est très limitée. **Compréhension des concepts** : Des concepts sont mentionnés, mais ils ne sont pas pertinents ou sont expliqués de façon superficielle.
3 - 4 points	**Connaissance** : Des documents de recherche pertinents sont utilisés de façon à attester d'une certaine connaissance du sujet. **Compréhension de la terminologie** : Un certain usage est fait de la terminologie avec pertinence et exactitude de façon à démontrer une compréhension du sujet. **Compréhension des concepts** : Certains concepts pertinents sont expliqués et utilisés avec une efficacité partielle de façon à démontrer une compréhension du sujet.
5 - 6 points	**Connaissance** : Des documents de recherche exhaustifs et pertinents sont utilisés de façon à attester d'une connaissance du sujet. **Compréhension de la terminologie** : Un usage systématique est fait de la terminologie avec pertinence et exactitude de façon à démontrer une compréhension du sujet. **Compréhension des concepts** : Les concepts pertinents sont expliqués et utilisés efficacement de façon à démontrer une compréhension du sujet.

Remarque : si le travail n'atteint pas l'un des niveaux décrits par les descripteurs de niveaux d'accomplissement, aucun point ne sera attribué pour ce critère.

Critère C : Analyse et argumentation

Niveaux	Descripteurs des aspects et indicateurs
1 - 2 points	**Analyse** : Le mémoire est descriptif et non analytique. **Argumentation** : Une argumentation partielle est présente.
3 - 4 points	**Analyse** : Le mémoire présente une analyse partiellement efficace qui produit certains résultats pertinents. **Argumentation** : Une argumentation partiellement cohérente relie la question de recherche, les résultats de la recherche et les conclusions.
5 - 6 points	**Analyse** : L'analyse présentée dans le mémoire est efficace et produit systématiquement des résultats pertinents. **Argumentation** : Une argumentation claire et étoffée relie la question de recherche, les résultats de la recherche et les conclusions.

Remarque : si le travail n'atteint pas l'un des niveaux décrits par les descripteurs de niveaux d'accomplissement, aucun point ne sera attribué pour ce critère.

Critère D : Discussion et évaluation

Niveaux	Descripteurs des aspects et indicateurs
1 - 2 points	**Discussion** : L'importance des résultats est décrite, mais aucune mention n'est faite des preuves à l'appui. **Évaluation** : Une évaluation partielle de l'efficacité du mémoire est présente, mais il n'est pas fait mention de ses points forts et limites.
3 - 4 points	**Discussion** : Une discussion partiellement équilibrée de l'importance des résultats est parfois étayée par des preuves appropriées. **Évaluation** : Une évaluation de l'efficacité du mémoire est présente, et il est fait mention de certains points forts et limites.
5 - 6 points	**Discussion** : Une discussion équilibrée de l'importance des résultats est souvent étayée par des preuves appropriées. **Évaluation** : Une évaluation de l'efficacité du mémoire est présente ainsi qu'une description des points forts et limites pertinents.
7 - 8 points	**Discussion** : Une discussion équilibrée de l'importance des résultats est pleinement étayée par des preuves appropriées. **Évaluation** : Une évaluation de l'efficacité du mémoire est présente ainsi qu'une explication des points forts et limites pertinents.

Remarque : si le travail n'atteint pas l'un des niveaux décrits par les descripteurs de niveaux d'accomplissement, aucun point ne sera attribué pour ce critère.

Critère E : Réflexion

Niveaux	Descripteurs des aspects et indicateurs
1 point	**Évaluation** : La réflexion sur l'expérience d'apprentissage acquise dans le cadre du mémoire est descriptive. **Développement** : La réflexion portant sur le développement de l'élève se limite à une description du processus et aucune preuve du transfert de l'apprentissage n'est apportée.
2 points	**Évaluation** : La réflexion sur l'expérience d'apprentissage acquise dans le cadre du mémoire est descriptive et inclut quelques exemples précis. **Développement** : La réflexion apporte parfois des preuves du développement de l'élève et du transfert de l'apprentissage.
3 points	**Évaluation** : La réflexion sur l'expérience d'apprentissage acquise dans le cadre du mémoire est partiellement évaluative et inclut des exemples précis. **Développement** : La réflexion apporte souvent des preuves du développement de l'élève et du transfert de l'apprentissage.
4 points	**Évaluation** : La réflexion sur l'expérience d'apprentissage acquise dans le cadre du mémoire est systématiquement évaluative et inclut des exemples précis. **Développement** : La réflexion apporte systématiquement des preuves du développement de l'élève et du transfert de l'apprentissage.

Remarque : si le travail n'atteint pas l'un des niveaux décrits par les descripteurs de niveaux d'accomplissement, aucun point ne sera attribué pour ce critère.