

**Comité d'accréditation
pour les formations du brevet de technicien supérieur
Évaluation du BTS Game Programming and Game Design
2022 - 2023**

**RAPPORT D'ÉVALUATION
adressé au Lycée des Arts et Métiers (LAM)**

Commission spéciale :
Fabienne PIRONET, Claudine FRIEDERICI, membres du comité d'accréditation
Marie PÉRÈS-LEBLANC, Dimitri CHAMBONNEAU, Alex MONTANT, experts,
Fabrice HENARD, secrétaire

15 mai 2023

INTRODUCTION

Le comité d'accréditation pour les formations du brevet de technicien supérieur (ci-après le comité d'accréditation) a procédé en 2022-2023 à l'évaluation du BTS Game Programming and Game Design du Lycée des Arts et Métiers (LAM). Dans ce cadre, la commission spéciale composée des experts susmentionnés, mandatée par le comité d'accréditation et accompagnée par le secrétaire général du comité d'accréditation, s'est rendue le 20 février 2023 au LAM. Le présent rapport rend compte des conclusions auxquelles est parvenue la commission après la lecture du dossier d'autoévaluation de l'établissement et à l'issue des entretiens et des observations in situ.

Tout d'abord, la commission spéciale tient à souligner la coopération du lycée et de ses équipes concernées par l'évaluation externe. Elle désire aussi remercier les personnes rencontrées au cours de la visite.

La commission spéciale

La commission spéciale est constituée pour l'occasion afin d'évaluer la conformité du projet de formation au regard des critères demandés par le ministère. Cette commission était composée :

- d'un expert du domaine concerné, **Dimitri Chambonneau**, Directeur technique chez Tindalos Interactive, à Paris ;
- d'une experte disciplinaire, **Marie Pérès-Leblanc**, enseignante, maître de conférence en Communication numérique – CEDITEC, à l'IUT Sénart-Fontainebleau à Moissy-Cramayel ;
- d'un expert étudiant, **Alex Montant**, Bachelor Création et Design, Créateur de contenu vidéo, motion design, photo, à l'Institut Mines-Télécom Business School d'Evry ;
- de deux membres du comité d'accréditation : **Fabienne Pironet** et **Claudine Friederici** ;
- du secrétaire général du comité, **Fabrice Hénard**.

La collecte de données

Les experts de la commission ont pu s'appuyer sur le dossier d'accréditation fourni par le lycée ainsi que sur des recherches documentaires relatives à l'établissement. Pour compléter cette base, la commission spéciale s'est entretenue avec la direction du lycée, le coordinateur du BTS, le groupe curriculaire, des enseignants hors groupe curriculaire ainsi que des employeurs et des étudiants.

La rédaction du rapport

Chacun des experts de la commission spéciale a rédigé un rapport d'expertise à la suite de la visite du lycée et sur la base des éléments fournis et complétés durant cette journée. Ces différentes contributions ont été recueillies par le secrétaire de la commission afin de rédiger un rapport. La version provisoire du rapport a été transmise aux experts, qui l'ont amendée. Ce rapport a ensuite été débattu par le comité d'accréditation puis transmis au lycée pour

commentaire. Le comité s'est réuni, enfin, pour validation et produire le rapport d'évaluation définitif.

La structure du rapport

Le rapport revient successivement sur les constats, analyses et recommandations relatifs aux cinq domaines du référentiel d'évaluation du comité d'accréditation (sur lequel s'est basé l'établissement pour conduire son autoévaluation) :

- Domaine 1 : Opportunité du programme de formation
- Domaine 2 : Pertinence du programme de formation
- Domaine 3 : Modalités d'évaluation et de certification des étudiants
- Domaine 4 : Mise en œuvre du programme de formation
- Domaine 5 : Mesures de garantie de la qualité

Enfin, le rapport se termine par un tableau récapitulatif du niveau d'atteinte de chaque critère d'évaluation, ainsi que des principales recommandations.

PRÉSENTATION DE L'ÉTABLISSEMENT

L'origine de cet établissement remonte au début du XX^{ème} siècle. Depuis, il a suivi les évolutions technologiques et les nouveaux métiers qui en ont découlé. Les premiers BTS sont opérationnels dès 1990 avec le BTS Dessin d'animation, lequel sera suivi par les BTS Réalisateur Graphique, Génie Technique, Informatique (1991 pour celui-ci), Cinéma et Audiovisuel, Génie automatique (devenu Connected Buildings and Cities). L'établissement prend alors son nom actuel en 2015. Ce sont ces formations qui permettent au lycée de se voir remettre, en 2017 par le Ministère de l'Éducation nationale, ce rare label d'excellence qu'est le FutureHub, une distinction qui valorise les efforts du lycée à s'ouvrir aux nouvelles technologies et à l'enseignement des sciences informatiques dans le but de se rapprocher des entreprises luxembourgeoises. En 2018, le LAM enrichit son offre avec trois nouvelles formations accréditées : les BTS Game Art and Game Design, Internet of Things et celui-ci : **Game Programming and Game Design**. En 2018, tous les BTS ont migré de l'établissement historique pour être réunis sur le site unique de Congrégation, au cœur de la capitale.

PRÉSENTATION DU BTS SPECIALISÉ

Intitulé : Brevet de Technicien Supérieur Game Programming and Game Design

Objectifs du BTS :

Ce BTS prépare ses diplômés à la programmation informatique de jeux vidéo en combinant de solides compétences techniques et une bonne sensibilité design pour offrir un jeu de qualité optimale. Ces compétences sont sollicitées à la fois sur la partie technique et sur la partie créative. Les tâches du diplômé en Game Programming débutent dès la prise en main du cahier des charges, passent par le développement de jeux de type *playful* ou *serious game* et vont jusqu'aux tests de fonctionnement finaux des jeux digitaux. Les compétences précises développées dans ce BTS concernent la conception et le design, la programmation des mécaniques de jeux, l'intégration des assets, l'implémentation des effets sonores, mais aussi la mise en valeur du produit fini auprès de la clientèle. Ces savoirs et savoir-faire engagent donc aussi des *soft skills* tels que l'appétence au travail en équipe, le goût pour la communication et la soumission à une grande rigueur.

Destination professionnelle :

Le BTS prépare ses diplômés aux métiers proposés dans des sociétés de jeu vidéo tels que celui de *Game Programmer*. Ce dernier développe le moteur de jeu ; c'est grâce à lui que le jeu va pouvoir fonctionner en synthétisant le travail de ses collaborateurs. Le diplômé de ce BTS peut aussi prétendre à un poste de *Game Designer*, de *Virtual and Augmented Reality Developer*, de *Technical Artist* ou encore de *QA Tester*.

Domaine 1 : Opportunité du programme de formation

1.1 Le programme de formation vise des objectifs économiques pertinents en termes d'emploi et d'insertion professionnelle

CRITÈRES DU DOMAINE 1.1

1. Un niveau de certification est défini sur la base de la législation nationale appropriée et les cadres de certification existants (au niveau européen, national, sectoriel ou des établissements).
2. Le profil du programme indique le ou les domaines d'études, le niveau du programme, le sujet principal, les principaux résultats d'apprentissage visés à terme, l'environnement d'apprentissage et les principaux modes d'apprentissage, d'enseignement et d'évaluation.
3. Le profil montre clairement aux étudiants et parties intéressées quelles compétences génériques et spécifiques au sujet seront visées et le potentiel d'employabilité du programme.

CONSTATS ET ANALYSE :

1. La commission spéciale note que le BTS Game Programming and Game Design s'inscrit dans un secteur, celui du jeu vidéo, en plein essor, et que c'est un secteur d'activité soutenu par le gouvernement luxembourgeois qui favorise l'implantation d'une industrie du jeu vidéo. Il offre ainsi de nombreuses opportunités d'emploi pour des titulaires d'un diplôme dans le *game*.
2. Le profil du programme se veut très complet, permettant aux étudiants d'acquérir une solide base de connaissances, en couvrant toutes les étapes de création d'un jeu vidéo. Néanmoins, la commission spéciale émet un signe de vigilance sur le fait que ce BTS Game Programming and Game Design n'offre pas toutes les garanties de nombreux débouchés. En effet, le programme de formation ne dure que deux ans, aborde de très nombreuses notions et donc demeure assez général. Cet aspect polyvalent, qui a aussi ses avantages, rend difficile *a contrario* pour les étudiants d'acquérir un niveau de spécialisation dans tel ou tel domaine du jeu digital pour être immédiatement opérationnels en tant que néo-diplômés.
3. L'appréciation de la commission spéciale rejoint le jugement du LAM sur sa formation dont les acteurs reconnaissent qu'un programme en deux années ne suffit pas à couvrir en détail toutes les matières importantes pour développer des compétences pointues et spécifiques. Ce programme ressemblerait donc davantage à une formation préparatoire plutôt qu'à une formation professionnelle directement orientée vers le marché du travail.
4. L'établissement reconnaît donc les limites d'un programme qui pourtant embrasse une grande quantité de notions et il encourage d'ailleurs les futurs diplômés à poursuivre leurs études pour approfondir leurs connaissances et assurer leurs compétences, un gage d'employabilité à long terme, certes, mais qui pose la question de la nature même de ce

diplôme professionnalisant comme l'est théoriquement le BTS Game Programming and Game Design.

5. La commission rapporte que parmi les diplômés qui ont poursuivi leurs études dans le supérieur, il s'est avéré que leur niveau élevé les plaçait parmi les meilleurs de leur promotion et même que leurs études s'avéraient moins difficiles que leurs études lors de leur BTS Game Programming and Game Design. Ces retours d'adultes témoignent encore de la qualité de cette formation.
6. La proximité avec les BTS Internet of Things et Game Art and Game Design, leur complémentarité même, permettent aux étudiants d'acquérir des connaissances techniques variées, ce qui leur donne une vision élargie de l'ensemble des compétences nécessaires pour la pratique future de leur métier, et qui ajoutent une plus-value à leur diplôme plus facilement négociable dans des domaines d'activité gravitant autour du *game*.
7. Les principaux modes d'apprentissage tels que les travaux récurrents de projets, la participation à des événements propres au secteur du Game, le stage et les travaux pratiques tout au long de l'année assurent aux étudiants un contact fréquent et formateur avec le monde du travail.
8. Les contacts réguliers entretenus entre le LAM et les sociétés du secteur, la présence de start-ups du Talent-Hub au sein même du site Congrégation, les interventions de professionnels dans la formation, facilitent une bonne réactivité dans l'adaptation des programmes de cours à un domaine d'activité toujours en évolution.

AVIS : La commission spéciale estime que le critère ministériel est atteint.

RECOMMANDATIONS :

1.2 Le programme de formation dispose d'une analyse de faisabilité argumentée

CRITÈRES DU DOMAINE 1.2

1. Le lycée a mené ou commandé une étude de faisabilité sur l'état des besoins des milieux professionnels dans des domaines spécifiques, l'offre de formation existante au Luxembourg et dans la Grande Région.
2. Les milieux économiques ont été associés à la collecte des données.
3. L'étude de faisabilité identifie les compétences clef et transversales qu'il conviendrait de mobiliser pour répondre à des besoins professionnels spécifiques.
4. Les résultats de l'étude ont été débattus au lycée et au sein du groupe curriculaire et présentés aux milieux économiques.

CONSTATS ET ANALYSE :

9. De par son histoire, son expérience des BTS dans le domaine de l'informatique – et notamment l'expérience du BTS Game Programming and Game Design accrédité il y a cinq ans – de par encore les formations qu'il présente au niveau du secondaire, le Lycée des Arts et Métiers a su démontrer qu'il avait une connaissance avérée des compétences à mobiliser pour satisfaire les besoins des employeurs du secteur,

lesquels sont en constante recherche de profils ayant un niveau d'études BTS ou supérieur.

10. Exception faite de ce BTS, seule la formation de la Hochschule SRH Heidelberg offre un cursus comparable en deux années de supérieur combinant programmation de moteur de jeu et game design avec une zone d'attractivité modérément étendue ce qui, d'une part épargne au BTS du LAM une vive concurrence de recrutement d'étudiants, mais permet ultérieurement aux diplômés de postuler à distance raisonnable du Grand-Duché pour occuper un poste dans cette zone d'attractivité de la Hochschule d'Heidelberg (et éventuellement d'y trouver un stage).
11. Les professionnels présents lors de la procédure d'accréditation confirment que les étudiants ont un niveau adéquat, mais essentiellement un profil généraliste, à leur entrée dans le monde du travail avec un panel de compétences transversales très intéressantes.
12. Les échanges entre enseignants et professionnels à l'occasion du suivi du stage des étudiants et de la soutenance de leur mémoire permettent d'accorder le contenu des enseignements dispensés avec les besoins des employeurs. Le campus partagé entre toutes les formations de BTS et des start-ups est l'occasion de contacts supplémentaires et fréquents avec le monde économique.
13. Les sociétés œuvrant dans le game, bien que peu nombreuses, mais demandeuses de techniciens en game programming, suffisent à offrir des places aux nouveaux diplômés du LAM, d'autant qu'il existe fort peu de formations équivalentes dans la Grande Région. La demande allant croissante et l'effectif du BTS Game Programming ne semblant pas évoluer à la hausse, l'avenir professionnel des titulaires de ce BTS est donc assuré.
14. L'étude de faisabilité menée par les initiateurs de cette formation a l'ambition de démontrer aux diplômés qu'un emploi sûr est possible dans le Game Programming. Si l'employabilité théorique est patente, la durée de formation ne permet pas de devenir expert, qui plus est, à la fois dans le domaine de la programmation et dans le domaine du design. Elle permet certes aux étudiants d'avoir une vision globale des métiers avec une base solide en programmation comme en Game Design, elle permet encore de doter les futurs diplômés de compétences transversales indispensables, mais elle ne garantit pas à ceux-ci d'être certains d'occuper un poste très technique et spécialisé. Il leur faut pour cela poursuivre leurs études. Les porteurs de cette formation en sont bien conscients et proposent à leurs étudiants intéressés par la poursuite d'études à se rendre en Irlande au Dundalk Institute of Technology, un établissement avec lequel le LAM a signé des accords : leurs diplômés BTS pourront poursuivre une troisième année en « BSc in Computing in Games Development », grâce au système des ECTS avec, à la clé, un Bachelor.

AVIS : La commission spéciale estime que le critère ministériel est atteint.

RECOMMANDATIONS :

Domaine 2 : Pertinence du programme de formation

2.1 Le programme de formation dispose d'un plan d'études structuré

CRITÈRES DU DOMAINE 2.1

1. La structure globale du programme est définie, et mentionne les crédits attribués à chaque unité sur la base des résultats d'apprentissage correspondants et de la charge de travail relative.
2. Le niveau de certification est défini sur la base de la législation nationale appropriée et les cadres de certification existants (au niveau européen, national, sectoriel ou des établissements).
3. Le profil du programme indique le ou les domaines d'études, le niveau du programme, le sujet principal, les principaux résultats d'apprentissage visés à terme, l'environnement d'apprentissage et les principaux modes d'apprentissage, d'enseignement et d'évaluation.
4. Le profil du programme se compose d'unités d'enseignement qui peuvent être composées d'un module unique ou de plusieurs modules, d'autres types d'unités d'enseignement, stages en milieu clinique et en entreprise, projets de recherche, travail en laboratoire et autres activités d'apprentissage pertinentes.
5. Un nombre de crédits ECTS minimum pour les unités d'enseignement est défini au niveau institutionnel, afin de faciliter la collaboration et les échanges interdisciplinaires ou entre les facultés.

CONSTATS ET ANALYSE :

15. Le programme de formation dispose d'un plan d'études structuré. En effet, la formation est organisée en modules qui respectent le cadre légal des crédits ECTS. Ces modules sont définis de manière claire et explicités en termes de connaissances, de compétences spécifiques et de compétences transversales, dans un descriptif mettant en avant les différentes parties du programme. Que le diplôme du BTS Game Programming and Game Design permette d'acquérir le nombre d'ECTS réglementé au niveau européen, autorise les diplômés à poursuivre leurs études supérieures.
16. Les informations apportées, qui se veulent exhaustives, permettent de dresser un profil de programme globalement convaincant, résultat patent d'une réflexion nourrie de la part des personnes qui en sont à l'initiative et l'animent. L'ambition du programme est à la mesure de ce que sont en droit d'attendre des employeurs potentiels d'un diplômé en deux ans.
17. La commission spéciale relève que l'équipe pédagogique co-construit les contenus dans un souci permanent de clarté et de discussion à la fois de manière informelle reposant sur une dynamique d'équipe forte, mais aussi en s'appuyant sur des réunions pédagogiques programmées régulièrement. Le programme s'appuie donc à la fois sur une dynamique d'interaction forte entre les membres de l'équipe ; et le programme, tel qu'il est défini, permet de cadrer la formation tout en lui laissant des possibilités de souplesse de choix pédagogiques. L'interaction entre le groupe curriculaire et le groupe qualité semble bien fonctionner bien qu'il n'ait pas été présenté de trace formelle des comptes rendus de réunions ou autres questionnaires.
18. Les étudiants doivent s'investir à la fois dans du travail individuel comme dans des travaux de groupe et l'équipe enseignante est particulièrement attachée à leur permettre de développer leur autonomie. Leurs compétences personnelles et méthodologiques, transversales, sont également aiguisées. Citons à titre d'exemple le *Time Management*, un soft skill mise en œuvre grâce aux nombreux travaux de groupe, aux projets que les étudiants doivent conduire.

19. L'enseignement en langue anglaise qui est une volonté affirmée de l'équipe pédagogique permet aux étudiants d'être à l'aise dans cette langue d'un point de vue professionnel, leur ouvrant ainsi le marché international, mais aussi leur permettant d'avoir un accès total à la documentation métier (qui est essentiellement disponible en anglais).

AVIS : La commission spéciale estime que le critère ministériel est atteint.

RECOMMANDATIONS :

- Laisser une trace des travaux de co-construction ; cela soutient la politique d'assurance-qualité et cela peut devenir un recueil d'idées, de pistes de travail lors de prochaines réunions.

2.2 Le programme de formation couvre les aspects principaux de la spécialisation. Il permet l'acquisition de méthodes de travail adéquates et garantit l'intégration de connaissances spécifiques à la spécialisation

CRITÈRES DU DOMAINE 2.2

1. La structure globale du programme est définie, et mentionne les crédits attribués à chaque unité sur la base des résultats d'apprentissage correspondants et de la charge de travail relative.
2. Le profil du programme indique le ou les domaines d'études, le niveau du programme, le sujet principal, les principaux résultats d'apprentissage visés à terme, l'environnement d'apprentissage et les principaux modes d'apprentissage, d'enseignement et d'évaluation.
3. Les unités d'enseignement sont exprimées en termes de résultats d'apprentissage appropriés et des informations claires sont disponibles concernant leur niveau, les crédits associés, leur mise en œuvre et leur évaluation.
4. Le profil montre clairement aux étudiants et parties intéressées quelles compétences génériques et spécifiques au sujet seront visées et le potentiel d'employabilité du programme.
5. Le profil est défini en consultation avec les intéressés.

CONSTATS ET ANALYSE :

20. La commission spéciale constate que la formation est destinée à profiler des *Game Programmers* en combinant des cours de programmation et des cours de Game Design. L'association de ces deux ensembles modulaires est déterminante pour le développement de jeux vidéo. Encore une fois, le rapprochement avec le BTS Game Art et Game Design permet aux étudiants d'obtenir des compétences transdisciplinaires et de comprendre les besoins des créateurs de jeux vidéo. Cette approche transversale est d'ailleurs une nécessité pour de futurs employés qui travailleront en équipe pour développer des jeux vidéo. Il existe donc une vraie synergie et une complémentarité entre le BTS Game Programming et le BTS Game Art et d'autres ponts sont régulièrement mis en place avec certains des neuf BTS que compte l'établissement.

21. La commission spéciale remarque combien l'attention est portée par l'équipe enseignante au profil des diplômés qui doivent pouvoir travailler individuellement en programmation comme en game design, mais aussi s'intégrer dans une équipe en tant qu'artiste technicien faisant ainsi le lien entre les aspects artistiques du métier et la programmation.

22. La commission spéciale doute cependant du niveau de compétences atteint au terme des deux années d'études de ce BTS pour espérer prétendre occuper un poste de *Technical artist*, comme le suggère le dossier d'accréditation. En effet, cette profession réclame des savoirs et savoir-faire complexes qui nécessitent plusieurs années d'études, en tout cas davantage que deux années. Il est important que les étudiants soient conscients des exigences et des compétences requises pour cette seule profession.
23. Un stage de fin d'études de 6 semaines (240h) est intégré à la formation permettant aux étudiants une première expérience professionnalisante. Les étudiants doivent trouver leur terrain de stage par eux-mêmes et y parviennent généralement. Le fait que les étudiants parviennent généralement à trouver seuls une entreprise pour les accueillir en stage est un bon indicateur de la connaissance que les étudiants ont du profil auquel ce BTS les prépare et que les enseignements répondent aux exigences d'une société dans le jeu vidéo.

AVIS : La commission spéciale estime que le critère ministériel est atteint.

RECOMMANDATIONS :

2.3 Le programme de formation est défini en termes d'objectifs d'apprentissage et il est décliné en connaissances, compétences et compétences transversales

CRITÈRES DU DOMAINE 2.3

1. Les unités d'enseignement sont exprimées en termes de résultats d'apprentissage appropriés et des informations claires sont disponibles concernant leur niveau, les crédits associés, leur mise en œuvre et leur évaluation.
2. Le profil montre clairement aux étudiants et parties intéressées quelles compétences génériques et spécifiques au sujet seront visées et le potentiel d'employabilité du programme.
3. Les résultats d'apprentissage, ainsi que les stratégies et critères d'évaluation correspondants sont définis pour chaque unité d'enseignement.
4. Les résultats d'apprentissage sont aisément compréhensibles et vérifiables au regard de ce que l'étudiant a réellement accompli à la fin du programme.
5. Les exigences de progressions sont explicites pour l'étudiant.
6. Les résultats d'apprentissage peuvent être atteints dans les limites de la charge de travail spécifiée.
7. Les résultats d'apprentissage sont liés aux activités d'apprentissage, aux méthodes et aux critères d'évaluation appropriés.
8. Les études sont suivies dans la durée qui leur est officiellement allouée (ce qui signifie que la charge de travail associée à une année universitaire, un semestre, un trimestre ou un seul cours est réaliste).
9. La structure des programmes est flexible afin de permettre aux étudiants d'opter pour des enseignements intégrant de nouveaux modes d'apprentissage
10. Les technologies numériques sont intégrées dans l'enseignement et l'apprentissage.
11. Les résultats d'apprentissage sont formulés par le personnel universitaire avec la participation des étudiants et d'autres parties intéressées.
12. Les crédits octroyés pour toutes les formes d'enseignement supérieur comprenant des éléments de formation continue et professionnelle sont reconnus et accumulés en vue de l'acquisition d'une certification ou non, suivant le souhait de l'étudiant et/ou les exigences de la certification.

CONSTATS ET ANALYSE :

24. Chaque module de la formation est défini en termes d'objectif(s) d'apprentissage, de contenu, de méthode d'apprentissage et de notation. Si la définition du programme en

termes d'objectifs d'apprentissage et sa déclinaison en connaissances et compétences transversales semble claire pour l'équipe pédagogique, elle apparaît plus floue pour les étudiants. Même si cela n'empêche en rien ces apprentissages ni l'excellence de cette formation, cet aspect peut témoigner d'une participation moindre des étudiants dans l'élaboration des programmes que ce qui est écrit dans les documents de la formation.

25. Cette vision un peu trouble parfois peut aussi s'expliquer par la masse de connaissances à appréhender par des étudiants novices dans des sous-secteurs d'activités du jeu vidéo, des connaissances qui sont extrêmement diverses.
26. La formation modulaire permet aux étudiants de traiter certaines technologies du jeu vidéo sous différents angles selon les cours dispensés ; cette vision d'ensemble de tous les procédés et savoirs à mettre en œuvre participe de cet enseignement holistique souhaité par l'équipe encadrante.
27. Encore une fois, la commission rappelle que le profil du diplômé a une coloration très polyvalente (programmation de jeux, réalité augmentée et virtuelle, conception de jeu, intégration de données artistiques, etc.) et donc, à l'inverse, peu spécialisée, ce qui peut empêcher le titulaire de ce BTS de prétendre à un poste précis.
28. Les étudiants sont informés en début d'année grâce au livret d'accueil et aux explications de leurs enseignants de la progression de leurs études durant ces deux années. Ils sont ainsi avisés qu'il leur faudra parcourir un processus créatif implémentant au fur et à mesure toutes les techniques acquises, un processus qui les contraindra à travailler en commun et donc à partager leurs résultats, à prendre en considération les avis des uns et des autres ; ils auront ainsi conscience que l'approche créative ne saurait se dispenser d'une grande rigueur d'organisation et d'un sens affirmé de la communication et du débat.

AVIS : La commission spéciale estime que le critère ministériel est atteint.

RECOMMANDATIONS :

Domaine 3 : Modalités d'évaluation et de certification des étudiants
3.1 Les qualifications requises pour l'admission sont réglementées et vérifiées
<u>CRITÈRE DU DOMAINE 3.1</u>
Les institutions appliquent de manière cohérente et constante des règles prédéfinies et publiées couvrant toutes les phases du cycle d'études, c'est-à-dire l'admission et la progression des étudiants, la reconnaissance et la certification de leurs acquis.

CONSTATS ET ANALYSE :

29. Il existe au LAM un document unique applicable à tous les BTS concernant l'assurance qualité qui définit notamment la procédure appliquée lors de la phase d'admission.

Ainsi est-il instauré un examen sélectif à l'entrée reposant sur un problème à résoudre et un entretien de motivation.

30. Ces conditions d'admission sont donc légalement formalisées et clairement énoncées aux postulants qui sont donc connues à l'avance par les candidats (évaluation, contenu, etc.). Les motifs de refus sont également étayés, garantissant ainsi le plus possible que les étudiants recrutés disposent de bases minimales, une condition propice à leur réussite dans la formation et pour prévenir également des abandons en cours d'année (très réduit actuellement, il est vrai) par manque d'appétence pour le Game Programming ou à cause de connaissances de base trop lacunaires pour être facilement rattrapables.

AVIS : La commission spéciale estime que le critère ministériel est atteint.

RECOMMANDATIONS :

- Améliorer encore le recrutement en organisant une rencontre entre les étudiants de 2^{ème} année et les postulants afin que ces derniers prennent conscience des différences qui existent entre l'image qu'ils se font de cette formation et la réalité des enseignements.

3.2 Les méthodes d'évaluation sont définies en fonction des objectifs de formation

CRITÈRES DU DOMAINE 3.2

1. Le profil du programme indique le ou les domaines d'études, le niveau du programme, le sujet principal, les principaux résultats d'apprentissage visés à terme, l'environnement d'apprentissage et les principaux modes d'apprentissage, d'enseignement et d'évaluation.
2. Les résultats d'apprentissage, ainsi que les stratégies et critères d'évaluation correspondants sont définis pour chaque unité d'enseignement.
3. Les résultats d'apprentissage sont liés aux activités d'apprentissage, aux méthodes et aux critères d'évaluation appropriés.
4. Des contrôles pratiqués annuellement portent sur toute la gamme des tests d'évaluation et sur les résultats.
5. Les étudiants sont informés de leurs résultats sans délai.
6. Les crédits octroyés pour toutes les formes d'enseignement supérieur comprenant des éléments de formation continue et professionnelle sont reconnus et accumulés en vue de l'acquisition d'une certification ou non, suivant le souhait de l'étudiant et/ou les exigences de la certification.
7. Les instruments de validation et de reconnaissance doivent s'adapter au développement d'un environnement de formation diversifié et flexible ; ils doivent reconnaître de nouvelles formes d'apprentissage en ligne rendues possibles par la technologie.

CONSTATS ET ANALYSE :

31. La commission spéciale souligne que la formation dispose d'un système d'évaluation bien pensé, adapté aux objectifs de formation et aux compétences à acquérir. Les étudiants sont ainsi évalués de manière pertinente, transparente et réaliste, avec des mesures de soutien en cas d'échec.
32. Chaque module est évalué selon différentes méthodes, adaptées aux contenus des cours, ce qui permet une évaluation précise des compétences qu'il faut avoir acquises ; c'est-à-dire, par exemple, que les compétences pratiques sont évaluées sous forme de travaux pratiques. Le contrôle continu est également appliqué. Les étudiants sont

informés avant chaque nouvelle séquence de la ou des modalités d'évaluation ; cela favorise la transparence, cela pourrait permettre aux étudiants de bien se préparer, si ce n'est que la multiplicité des types d'évaluation pour un même module peut venir brouiller la vision d'ensemble du processus évaluatif.

33. En effet, la grande variété des types d'évaluation ne doit pas faire perdre de vue chez les étudiants l'objectif premier d'une épreuve : mesurer leurs capacités et non pas savoir s'adapter aux multiples formes que prennent les évaluations dans ce BTS.
34. Il est prévu en cas d'échec à un examen, une session de rattrapage. La commission spéciale a connaissance que les ECTS non acquis doivent être récupérés l'année suivante en même temps que la cohorte montante et que, pendant cette période, les étudiants à qui il manque une ou plusieurs unités d'enseignement validées bénéficieront d'un accompagnement à la création d'entreprise leur permettant de capitaliser leur expérience. La commission spéciale salue cette disposition. Néanmoins, cette disposition peut ajouter une difficulté à des étudiants déjà plus fragiles sur le plan des acquis.

AVIS : La commission spéciale estime que le critère ministériel est atteint.

RECOMMANDATIONS :

- Plutôt que des épreuves de rattrapage réparties sur une troisième année, envisager une session en septembre qui permettrait aux étudiants à qui il manque des validations de se concentrer sur les matières à reprendre durant leur pause estivale. Cela éviterait l'accumulation des révisions et des apprentissages nouveaux au cours d'une troisième année.

Domaine 4 : Mise en œuvre du programme de formation
--

4.1 Le programme de formation dispose des ressources matérielles suffisantes pour réaliser ses objectifs. Ces ressources sont disponibles pour la durée totale du programme de formation

<u>CRITÈRE DU DOMAINE 4.1</u>

Les résultats d'apprentissage peuvent être atteints dans les limites de la charge de travail spécifiée.

CONSTATS ET ANALYSE :

35. Ce BTS est situé avec les autres BTS sur le site de Congrégation depuis 2019, un campus très spacieux. Les ressources matérielles allouées aux BTS et en particulier à ce BTS Game Programming and Game Design sont prévues pour un déroulement optimal du cursus. Ainsi, des ordinateurs sont mis à disposition des étudiants dans des salles dédiées (26 stations de travail pour les 24 étudiants au maximum que compte une double promotion), ainsi que des casques de RV et autres éléments indispensables aux cours et à l'expérimentation. Il manque encore du matériel de démonstration, mais ces carences devraient bientôt être comblées.
36. Les salles de cours sont accessibles en dehors des heures de cours ou de la présence des enseignants, ce qui est possible depuis que toutes les formations BTS ont migré sur

le site unique de Congrégation. Il en va de même pour le centre de documentation, d'accès libre également toute la semaine, hormis le dimanche.

37. Le site de Congrégation est idéalement placé au centre-ville de Luxembourg et est donc très bien desservi par les transports en commun. Enfin, une cantine et une cafétéria viennent agrémenter ce lieu de vie.

38. La commission spéciale salue les efforts du lycée pour mettre à disposition du matériel informatique qui soit de qualité, varié et à la pointe de ce qui se fait actuellement. Ainsi, le LAM est adhérent auprès de plusieurs fournisseurs de programmes tels que le *Cisco Networking Academy* ou le *Microsoft Imagine Academy* qui donnent accès à de nombreux logiciels gratuits dont profitent les étudiants. Le lycée cherche à mieux faire encore en souhaitant adhérer à d'autres programmes comme le *Unity Academic Alliance* et *Ubisoft Campus*. Enfin, les deux moteurs de recherche les plus utilisés du moment, Unreal Engine et Unity, sont utilisables en accès gratuit pour les étudiants, tout comme la version « community » du logiciel Visual Studio.

AVIS : La commission spéciale estime que le critère ministériel est atteint.

RECOMMANDATIONS :

4.2 L'enseignement est dispensé par un corps enseignant compétent du point de vue didactique, scientifique et professionnel

CRITÈRES DU DOMAINE 4.2

1. Le personnel responsable de la mise en œuvre du programme et de ses unités garantit la cohérence entre les résultats d'apprentissage définis pour le programme, les activités d'apprentissage et d'enseignement et les procédures d'évaluation.
2. La pédagogie favorise un dialogue ouvert et l'échange entre étudiants, enseignants et administrateurs concernés, afin d'exprimer et de discuter des besoins et aspirations de chacun.

CONSTATS ET ANALYSE :

39. La commission spéciale veut souligner les qualités de l'ensemble d'une équipe enseignante soudée, passionnée aussi : les compétences des formateurs, leur expérience pédagogique, leur connaissance des techniques propres au game sont des atouts pour les étudiants qui en sont conscients à leur plus grande satisfaction.

40. Beaucoup de ces enseignants appartiennent au LAM depuis de nombreuses années, exercent dans d'autres formations et sont donc rompus à la conduite pédagogique des BTS, ce BTS Game Programming y compris. Enfin, tous les enseignants font profiter les étudiants de leurs connaissances sur tous les aspects du jeu vidéo puisqu'ils donnent aussi des cours en BTS Game Art and Game Design.

41. Les cours sont mis à jour régulièrement en fonction de la veille professionnelle assurée par les enseignants en s'appuyant sur la souplesse permise par la rédaction bien pensée du document de cadrage. Enfin, certains d'entre eux ont des qualifications professionnelles supplémentaires, telles que la certification Cisco CCNA ou l'expertise en développement Web.

42. L'enchaînement voulu de la part des enseignants des phases pratiques et théoriques en situation de projet permet une mise en situation bénéfique à un apprentissage professionnalisant.
43. La commission spéciale juge intéressant également ce mode pédagogique qui combine des cours classiques en présentiel et des documents pédagogiques consultables sur internet en dehors des cours (y compris les manuels des logiciels ou des langages de programmation) par les étudiants, ceci en toute liberté et autonomie. Cette disposition de *blended learning*, probablement consécutive à la crise sanitaire passée, facilite l'apprentissage des étudiants.
44. Les informations circulent beaucoup et quotidiennement de manière informelle ; il est dit que des réunions plus formelles viennent cadrer et fixer l'ensemble de ces informations.

AVIS : La commission spéciale estime que le critère ministériel est atteint.

RECOMMANDATIONS :

- Poursuivre la veille scientifique telle qu'elle est assurée pour garantir l'actualisation des connaissances apportées aux étudiants.

4.3 Il est pourvu à un encadrement adéquat des étudiants

CRITÈRES DU DOMAINE 4.3

1. La pédagogie favorise un dialogue ouvert et l'échange de commentaires réfléchis entre étudiants, enseignants et administrateurs concernés, afin d'exprimer et de discuter des besoins et aspirations de chacun.
2. Les apprenants qui s'inscrivent à titre individuel dans un programme formel bénéficient d'un accompagnement ou de conseils susceptibles de les aider à satisfaire les exigences de progression. Ces conseils incluent, le cas échéant, la validation des savoirs et des acquis d'expérience antérieurs (VAE – Validation des Acquis d'Expérience).
3. Les étudiants reçoivent des informations détaillées et des conseils afin de suivre les règles de progression, exploiter les différentes possibilités de parcours et choisir les unités d'enseignement du niveau approprié à la certification visée.
4. Les apprenants bénéficient d'un accompagnement ou de conseils susceptibles de les aider à satisfaire les exigences de progression. Ces conseils incluent, le cas échéant, la validation des savoirs et des acquis d'expérience antérieurs (VAE – Validation des Acquis de l'Expérience).

CONSTATS ET ANALYSE :

45. Les enseignants peuvent suivre précisément leurs étudiants. La première raison est le petit nombre de ces derniers. D'autres raisons expliquent cet encadrement constant et fin : enseignants et étudiants communiquent régulièrement sur la plateforme TEAMS ; un site web permet de répondre à chaque instant aux interrogations des étudiants sur la vie scolaire ; la disponibilité des enseignants permet d'apporter toute précision.
46. Enfin, chaque étudiant se voit attribuer un tuteur dès le début de l'année pour répondre à toute question d'ordre administratif et pédagogique. C'est le tuteur qui assure la visite du stagiaire et qui est donc en relation avec l'employeur du terrain

de stage. Il ne transparaît pas dans le dossier d'accréditation ni suite à la visite sur site que des réunions tuteur-étudiant programmées et à intervalles réguliers soient prévues. Il n'existe pas non plus de tutorat entre pairs, mais la grande disponibilité des enseignants compense cette aide complémentaire. Les étudiants peuvent aussi demander conseil auprès des alumni dont il existe l'association.

47. Les enseignants travaillent donc en équipe et peuvent ainsi répondre aux interrogations des étudiants même si la question ne porte pas précisément sur leurs cours. Ces mêmes enseignants savent aussi impulser une dynamique de groupe au sein des étudiants ce qui ne peut que rendre l'ambiance de travail conviviale.

48. La commission spéciale relève que les étudiants peuvent aussi bénéficier d'un service psycho-social et d'accompagnement scolaires (le SePAS), comme pour les autres étudiants du campus. Ils peuvent y avoir recours pour une aide sur leur choix professionnel potentiel, mais aussi pour y trouver des solutions satisfaisantes aux problèmes quels qu'ils soient (relationnel, financier, psychologique...).

AVIS : La commission spéciale estime que le critère ministériel est atteint.

RECOMMANDATIONS :

Domaine 5 : Mesures de garantie de la qualité
5.1 Le programme de formation fait l'objet de mesures de garantie de la qualité
<u>CRITÈRES DU DOMAINE 5.1</u>
<ol style="list-style-type: none">1. L'assurance qualité interne porte sur l'ensemble des procédures entreprises par les établissements d'enseignement supérieur pour s'assurer que la qualité de leurs programmes et certifications répond à leurs propres spécifications et à celles d'autres organismes compétents tels que les agences d'assurance qualité.2. L'utilisation du système ECTS doit faire l'objet d'une garantie de la qualité assurée par un processus d'évaluation approprié (contrôle, audits internes et externes de la qualité et commentaires des étudiants) et d'une amélioration continue de la qualité.3. Les institutions appliquent de manière cohérente et constante des règles prédéfinies et publiées couvrant toutes les phases du cycle d'études, c'est-à-dire l'admission et la progression des étudiants, la reconnaissance et la certification de leurs acquis (ESG 1.4).

CONSTATS ET ANALYSE :

49. Les formateurs du BTS ont élaboré un plan d'assurance qualité conséquent avec des documents normés, un plan valable pour l'ensemble des BTS du site Congrégation, preuve que cette dimension est parfaitement intégrée dans la « philosophie » de l'établissement. Ce dossier a été rédigé dans le respect des guides ESG et du système ECTS.

50. L'amélioration continue de la formation est assurée en partie par des réunions en fin d'année entre les différents acteurs (enseignants, étudiants, partenaires externes et direction). Les modalités de ces réunions ne sont pas explicitées cependant.

51. L'amélioration continue des enseignements (contenu et forme) est aussi assurée : par l'évaluation par les étudiants eux-mêmes, par leur retour sous forme de questionnaire

de satisfaction ; par les retours des employeurs lors des suivis de stage et pendant la soutenance du mémoire.

52. Du fait de l'implication des étudiants, leur taux d'absentéisme est très faible.
53. Parmi les outils de mesure de l'assurance qualité figure le taux d'insertion professionnelle à deux ou trois ans. L'existence de cet indicateur est une bonne chose, mais la commission spéciale estime que les outils de suivi sont peu formalisés et consistent essentiellement en le retour des alumnis. Leur petit nombre autorise ce suivi informel, mais cela demeure « artisanal ».

AVIS : La commission spéciale estime que le critère ministériel est atteint.

RECOMMANDATIONS :

5.2 Les responsabilités, les compétences et les processus décisionnels sont définis de manière à garantir la qualité de l'activité du lycée concerné

CRITÈRE DU DOMAINE 5.2

Les représentants des étudiants devraient participer activement au processus d'assurance qualité pour le système ECTS. En matière d'assurance qualité externe, les étudiants sont membres des commissions d'examen externes des établissements et/ou programmes d'enseignement supérieur.

CONSTATS ET ANALYSE :

54. Responsabilités et compétences des personnes engagées dans cette formation Game Programming and Game Design sont définies classiquement par le biais des réglementations officielles et des règlements internes en vigueur. Les informations spécifiques sur la mise en place des processus décisionnels sont consultables (l'identité des membres du groupe curriculaire est connu, par exemple), mais il est malaisé de s'assurer que ces processus sont bien mis en place et s'ils jouent correctement leur rôle. Il s'avère que la cohésion de l'équipe pédagogique compense l'absence d'un fonctionnement formalisé des propositions et des décisions.
55. La création d'un comité des étudiants est désormais effective : ce comité permet aux étudiants de jouer un rôle plus actif dans le processus d'assurance qualité.
56. Bien que de nombreuses entreprises collaborent avec ce BTS, les documents ne sont pas suffisamment clairs quant à l'implication des entreprises dans la conception du programme de formation. La présentation de la liste de ces entreprises ne mesure pas leur degré d'implication. Cela questionne la commission spéciale sur les processus décisionnels. En effet, elle se demande quelle part prennent les employeurs dans la conception du programme d'études.

AVIS : La commission spéciale estime que le critère ministériel est partiellement atteint.

RECOMMANDATIONS :

- Démontrer que les processus décisionnels couchés par écrit sont concrétisés au sein de la formation et que leur efficacité est prouvée. Des départs d'enseignants, l'arrivée de nouveaux collègues peuvent mettre à mal les processus décisionnels.
- Préciser la nature de la collaboration entre les entreprises et le lycée en démontrant quel rôle jouent les intervenants extérieurs professionnels dans les décisions prises par le groupe curriculaire.

Tableau récapitulatif :

Domaines d'examen	Référence	Appréciation du degré de satisfaction des attentes	Recommandations par critère
Domaine d'examen 1 : Opportunité du programme de formation	1.1 : le programme de formation vise des objectifs économiques pertinents en termes d'emploi et d'insertion professionnelle	Atteint	Sans
	1.2 : le programme de formation dispose d'une analyse de faisabilité argumentée	Atteint	Sans
Domaine d'examen 2 : Pertinence du programme de formation	2.1 : le programme de formation dispose d'un plan d'études structuré	Atteint	<ul style="list-style-type: none">• Laisser une trace des travaux de co-construction ; cela soutient la politique d'assurance-qualité et cela peut devenir un recueil d'idées, de pistes de travail lors de prochaines réunions.
	2.2 : le programme de formation couvre les aspects principaux de la spécialisation. Il permet l'acquisition de méthodes de travail adéquates et garantit l'intégration de connaissances spécifiques à la spécialisation.	Atteint	Sans
	2.3 : le programme de formation est défini en termes d'objectifs d'apprentissage et il est en décliné en connaissances, compétences et compétences transversales.	Atteint	Sans
	3.1 : les qualifications requises pour l'admission sont	Atteint	<ul style="list-style-type: none">• Améliorer encore le recrutement en organisant une rencontre entre les étudiants

Domaine d'examen 3 : Modalité d'évaluation et de certification des étudiants	réglementées et vérifiées.		de 2 ^{ème} année et les postulants afin que ces derniers prennent conscience des différences qui existent entre l'image qu'ils se font de cette formation et la réalité des enseignements.
	3.2 : les méthodes d'évaluation sont définies en fonction des objectifs de formation.	Atteint	<ul style="list-style-type: none"> Plutôt que des épreuves de rattrapage réparties sur une troisième année, envisager une session en septembre qui permettrait aux étudiants à qui il manque des validations de se concentrer sur les matières à reprendre durant leur pause estivale. Cela éviterait l'accumulation des révisions et des apprentissages nouveaux au cours d'une troisième année.
Domaine d'examen 4 : Mise en œuvre du programme de formation	4.1 : le programme de formation dispose des ressources matérielles suffisantes pour réaliser ses objectifs. Ces ressources sont disponibles pour la durée totale du programme de formation.	Atteint	Sans
	4.2 : l'enseignement est dispensé par un corps enseignant compétent du point de vue didactique, scientifique et professionnel.	Atteint	<ul style="list-style-type: none"> Poursuivre la veille scientifique telle qu'elle est assurée pour garantir l'actualisation des connaissances apportées aux étudiants.
	4.3 : il est pourvu à un encadrement adéquat des étudiants	Atteint	Sans
Domaine d'examen 5 : mesures de garantie de la qualité	5.1 : le programme de formation fait l'objet de mesures de garantie de la qualité.	Atteint	Sans
	5.2 : les responsabilités, les compétences et les processus décisionnels sont définis de manière à garantir la qualité de l'activité du lycée concerné.	Partiellement atteint	<ul style="list-style-type: none"> Démontrer que les processus décisionnels couchés par écrit sont concrétisés au sein de la formation et que leur efficacité est prouvée. Des départs d'enseignants, l'arrivée de nouveaux collègues peuvent mettre à mal les processus décisionnels. Préciser la nature de la collaboration entre les entreprises et le lycée en démontrant quel rôle jouent les intervenants extérieurs professionnels dans les décisions prises par le groupe curriculaire.