

Convention-cadre de collaboration en éducation

entre

**le Département de la formation, de la jeunesse et de la culture du Canton de Vaud
(ci-après DFJC)**

à l'adresse rue de la Barre 8, 1014 Lausanne
représenté par Madame la Conseillère d'Etat Cesla Amarelle, cheffe du DFJC

et

l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (ci-après EPFL)

à l'adresse de Bâtiment CE – 3.316, Station 1, CH-1015 Lausanne
représentée par le prof. Martin Vetterli, Président et
le prof. Pierre Vandergheynst, Vice-président pour l'éducation

ci-après individuellement désignés par "la partie" et collectivement désignés par "les parties"

Considérant la volonté des parties de consolider leur coopération et leurs liens institutionnels et pédagogiques;

Considérant la mission du Conseil d'Etat donnée au DFJC d'accompagner la transition numérique dans le canton en développant l'éducation numérique et la culture générale de la numérisation dans l'ensemble du système de formation vaudois ;

Considérant qu'une telle collaboration vise à éveiller l'intérêt des élèves et notamment des filles pour les formations scientifiques, à consolider leurs connaissances et compétences scientifiques et à faciliter, pour les futur-e-s étudiant-e-s intégrant l'EPFL, la transition Secondaire-EPFL ;

Considérant la volonté du DFJC de renforcer et de valoriser le statut des sciences et de l'ingénierie (Mathématiques, Informatique, sciences Naturelles et Technique, soit domaine MINT) dans l'enseignement et la formation des enseignant-e-s des écoles vaudoises en s'appuyant sur les expertises des hautes écoles présentes dans le canton;

Considérant le rôle de l'EPFL de contribuer avec les parties prenantes au développement de l'éducation scientifique et numérique dans les écoles pour assurer les besoins futurs du pays en ingénieur·e-s et scientifiques et de participer à l'ancrage d'une culture scientifique et numérique au sein de la société ;

Considérant les recommandations de la Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin (CIIP) citées comme suit dans le cadre de son plan d'action numérique (volet 4 du plan d'action-collaboration avec les hautes écoles):

- *« Inviter les hautes écoles, les organisations du monde du travail, les fondations et associations idoines, à mettre sur pied diverses offres d'interventions externes, sous forme d'ateliers ou de journées thématiques à même de s'intégrer efficacement à l'enseignement de la discipline informatique ou aux mesures favorisant l'éducation numérique.*
- *Solliciter de la part des hautes écoles régionales des contributions de recherche appliquée et de développement en faveur de l'éducation numérique et leur favoriser l'accès au terrain pédagogique par le biais de conventions de collaboration.*
- *Instaurer avec des hautes écoles, des fondations ou des associations scientifiques sans but lucratif, des plateformes partenariales et des opportunités réciproquement bénéfiques de collaborations et d'échanges, confrontant les besoins concrets de l'éducation numérique avec l'expérimentation de solutions pour y répondre et leur extension à plus large échelle. »*

Les parties conviennent de ce qui suit :

1. OBJECTIFS DE LA PRESENTE CONVENTION

La présente convention a pour objectif de fixer le cadre ainsi que les domaines de la collaboration entre les parties.

Des accords spécifiques, soumis aux règles de compétence applicables à chaque partie, concrétiseront cette collaboration pour chacun des projets à mettre en œuvre. Ces accords préciseront en détail les objectifs des projets, leur organisation ainsi que leur financement.

La mise en oeuvre de ces projets spécifiques aura pour but:

- de faire bénéficier les écoles vaudoises des expertises et des réseaux de l'EPFL, en faveur de l'enseignement des sciences et de l'ingénierie, de l'introduction de l'éducation numérique à tous les niveaux de la formation obligatoire et post-obligatoire, ainsi que de la promotion de la relève scientifique ;
- de contribuer à la formation et à l'acquisition d'une culture scientifique des enseignant·e-s, notamment les futur·e-s enseignant·e-s, à travers des stages d'immersion, des programmes de formation continue et des initiatives de formation pilotés par le DFJC qui peut associer d'autres hautes écoles en fonction des besoins.

2. DOMAINES DE COLLABORATION

Les projets qui suivent (y compris les prestations de services d'ordre organisationnel en découlant) sont étroitement liés au domaine de la formation et à la promotion de la formation des jeunes (école obligatoire et post-obligatoire) fournies par des structures d'utilité publique dans le domaine de l'éducation.

Education numérique

L'éducation numérique mobilise les politiques publiques de nombreux cantons et villes suisses et vise une transition numérique à travers l'ensemble des disciplines scolaires. L'école vaudoise, dans sa mission de formation et d'éducation, a le devoir de préparer les citoyen-ne-s à cette transition. Une éducation aux enjeux numériques et une formation à la maîtrise de la science informatique constituent donc un axe hautement stratégique.

L'objectif de cette collaboration est d'assurer que la formation dispensée permet aux élèves d'acquérir une bonne maîtrise des trois piliers de l'éducation numérique qui sont : (1) la science informatique, (2) l'usage des outils numériques et (3) l'éducation aux médias.

Il s'agit également de garantir la formation des enseignant-e-s de tous les degrés afin qu'ils-elles acquièrent les compétences requises pour assurer la formation des élèves dans le processus de mutation numérique. Il est de plus nécessaire d'aligner et d'adapter les actions pédagogiques aux supports numérisés mis à disposition.

L'EPFL, via son centre LEARN, propose de mettre sur pied des projets pilotes d'introduction à la pensée computationnelle dans les branches liées aux humanités. La présentation des résultats de ces projets pilotes à l'ensemble des disciplines permettra leur adhésion progressive et la création de ponts pour l'introduction de la nouvelle branche informatique en Ecole de maturité.

Introduction de l'informatique en Ecole de maturité

En réponse à la directive de la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP), l'enseignement de l'informatique sera introduit dans les gymnases en tant que discipline obligatoire et fera partie du domaine d'études mathématiques et sciences expérimentales. Un plan d'études cadre a été approuvé et entrera en vigueur au moment de l'édiction des modifications du règlement/ordonnance sur la reconnaissance de la maturité gymnasiale (RRM/ORM). Le secrétariat général de la CDIP est également chargé d'élaborer avec l'aide de « *swissuniversities* » des propositions relatives à la formation des enseignant-e-s.

Le DFJC souhaite intégrer cette démarche dans le contexte cantonal du projet global d'éducation numérique avec pour principaux défis l'élaboration des plans d'études, la production de moyens d'enseignement, ainsi que la mise à niveau et la formation des enseignant-e-s dans ce domaine.

Un plan d'études cantonal (contenu science informatique) sera élaboré par les chefs de file d'informatique, en collaboration avec l'EPFL, afin d'assurer le lien avec le projet d'éducation numérique déployé au sein de l'école obligatoire et de suggérer des contenus centrés sur la pensée computationnelle (sur le modèle du cours Information Calcul et Communication proposé à l'EPFL).

L'EPFL est également impliquée dans la création d'un moyen d'enseignement romand basé sur une pédagogie en lien avec les humanités, ainsi que dans les réflexions autour de la motivation des élèves à l'apprentissage de cette discipline.

Organisation d'activités MINT à l'EPFL pour élèves vaudois·e-s très motivé·e-s

L'EPFL via son service de promotion des sciences (SPS) organise depuis plusieurs années de nombreuses activités pour les filles et garçons de 7 à 15 ans, dans le domaine MINT, en tenant notamment compte de la dimension genre. Ces ateliers de mathématiques, d'informatique, de robotique, de sciences naturelles et techniques ont pour objectif général d'éveiller la curiosité scientifique. Ils permettent aux jeunes de s'initier aux sciences et aux technologies, de manière ludique et de gagner en confiance dans ces domaines.

Les ateliers, de durée variable, sont tous conçus par les médiateur·trice·s scientifiques du SPS. Certains sont encadrés par des médiateur·trice·s scientifiques et d'autres par des étudiant·e·s de l'EPFL formé·e·s à cet effet. Les ateliers, accessibles financièrement pour les familles, sont ouverts à tous les jeunes. De facto, les ateliers intègrent déjà quelques enfants à haut potentiel intellectuel (HPI).

Cours de mathématiques Euler à l'EPFL pour élèves et étudiant·e·s à haut potentiel intellectuel

Le cours Euler, proposé par l'EPFL en collaboration avec les départements romands de l'instruction publique, est un programme de mathématiques spécialement conçu pour les enfants romands à haut potentiel et se positionne comme complément au cursus scolaire classique en mathématiques.

Le DFJC souhaite soutenir le cours de mathématiques Euler par une information et un appui aux écoles et élèves vaudois·e·s concerné·e·s. Il envisage également de permettre à des maîtres du secondaire de participer aux enseignements du cours Euler. Cette immersion permettra un échange de bonnes pratiques et servira de relais auprès de leurs collègues pour une meilleure diffusion de l'information et un meilleur accompagnement des élèves du secondaire I intégrant le cours Euler.

Autres perspectives de collaboration :

Recherche, développement et mise à disposition d'outils et plateformes numériques

Projet Bêta-mentalité CH: Promotion des formations scientifiques et techniques, promotion de la diversité.

La perception des parcours et carrières scientifiques et techniques est un facteur déterminant pour le futur choix des étudiant·e·s, qui est fortement influencé par des motivations personnelles. Le modèle de bêta-mentalité développé aux Pays-Bas en 2007 (TU Eindhoven) a pour ambition de comprendre la perception des sujets MINT par les jeunes. Son objectif principal est d'encourager les étudiant·e·s à poursuivre des études et carrières scientifiques et technologiques en repensant la promotion, ainsi que les curriculums des filières scientifiques. Ce modèle s'est révélé être de ce point de vue un succès.

Une telle étude menée en Suisse en milieu scolaire permettra d'identifier la perception de nos jeunes, fortement liée à leur expérience personnelle (l'école et les enseignant·e·s y jouent un rôle important), puis de mettre en œuvre des actions ciblées et mesurables susceptibles de répondre à ces attentes que ce soit en terme de sensibilisation, de méthodes d'enseignements, de contenus ou d'orientation.

Production de MOOC: Création de capsules vidéo comme supports d'enseignement, mise à disposition de l'infrastructure et de l'expertise dans la production de cours en ligne.

Learning Companion: Outil de soutien basé sur le même cadre théorique que le guide manuscrit « Apprendre à Etudier » mis à disposition des étudiant·e·s EPFL. Les étudiants·e·s mesurent leurs compétences en ligne en répondant à une série de questionnaires. Le Companion donne en retour une estimation du niveau de compétence (faible, moyen, fort) pour chaque habitude d'apprentissage. Il fournit de plus un conseil personnalisé pour que l'étudiant.e puisse s'améliorer.

Technologies d'apprentissage: Collaboration entre le Laboratoire CHILI de la Faculté Informatique et communication de l'EPFL et le Service des psychologues scolaires du CHUV.

Les technologies d'apprentissage englobent une gamme d'outils ou d'environnements avec lesquels les apprenant·e·s et les enseignant·e·s effectuent des activités: apprentissage en ligne, simulations, systèmes de gestion de l'apprentissage, systèmes de tutorat intelligents, MOOC, robots éducatifs, réalité augmentée/virtuelle, etc.

d-harcèlement (solutions digitales contre le harcèlement): Le projet *d-harcèlement* a pour objectif de développer des solutions digitales pour la prévention et la détection de cas de harcèlement avec les cellules de médiation des établissements scolaires et les services cantonaux concernés. La recherche translationnelle envisagée portera sur: 1) la création d'un modèle de confiance combinant les dimensions sociales et digitales favorisant l'adoption des solutions proposées; 2) leur conception sous forme d'applications mobiles garantissant la confidentialité et la sécurité des révélations; 3) ainsi que leur intégration dans la formation "standard" au numérique afin de faciliter l'intervention et de renforcer leur impact. L'approche se veut holistique tant au niveau de sa conception que de sa mise en œuvre, en impliquant tous les protagonistes (auteurs, victimes, témoins, enseignants et médiateurs).

Les projets susmentionnés ainsi que toute nouvelle perspective de collaboration, validés au préalable par les deux parties, seront détaillés dans des contrats spécifiques.

3. MODALITÉS DE COLLABORATION

Chaque projet spécifique se basant sur la présente convention-cadre fera l'objet d'un accord spécifique définissant le projet, ses objets, objectifs, budget, durée et échéances, moyens et infrastructures mis à disposition, la forme de la relation, les engagements de chacune des parties, les ressources humaines, matérielles et financières mises à disposition par chacune des parties, les indicateurs d'atteinte des objectifs et l'organisation du projet (manager et membres des équipes nommés avec la définition des responsabilités).

Chaque accord spécifique sera approuvé par les autorités compétentes de chacune des parties.

Chaque partie est responsable de ses collaborateur·trice·s respectif·ive·s participant aux projets communs (assurance, responsabilités, etc.). Chaque partie s'engage à entreprendre les démarches nécessaires pour allouer les ressources nécessaires à la bonne conduite des projets et à l'atteinte des objectifs fixés.

Les types d'activités que comporteront potentiellement les projets sont notamment:

- Les activités liées au domaine de l'éducation (formation des jeunes, formation des enseignant-e-s, production de contenus pédagogiques, promotion de la formation...);
- Les activités de recherche communes;
- Les publications diverses;
- Les organisations et déroulements d'ateliers ou de séminaires;
- Les échanges de documents pédagogiques et scientifiques.

4. PRINCIPES DE GESTION ADMINISTRATIVE ET FINANCIERE

Chaque projet donne lieu à l'établissement d'accords spécifiques dans lesquels figurent un budget et les ressources mises à disposition par chacune des parties, les frais et leur répartition entre les parties, ainsi que les modalités de règlement.

Les accords spécifiques définiront les critères qualitatifs et/ou quantitatifs qui permettront le suivi administratif et financier et le contrôle de leur avancement et de leur bonne réalisation.

En principe, un.e chef.fe de projet désigné.e par les deux parties, vérifiera périodiquement l'avancement des travaux (d'un point de vue qualitatif et quantitatif), sur la base de la planification. En cas d'écart, il s'engage à faire les remarques et recommandations nécessaires et à prendre les mesures correctrices adéquates.

Les financements du DFJC sont alloués sous réserve de l'approbation annuelle du budget y relatif par les autorités compétentes du Canton de Vaud.

5. PROPRIETE INTELLECTUELLE

Les parties s'engagent à œuvrer dans le sens d'une mise à disposition des éventuelles œuvres créées dans le cadre d'un projet commun sous une licence ouverte sans utilisation commerciale.

Les accords spécifiques par projet définiront les aspects de propriété intellectuelle spécifiquement liés au projet et définiront la responsabilité en lien avec les collectes de données à des fins d'évaluation et de recherche.

6. COMMUNICATION

Les modalités de communication et de visibilité de la collaboration sont précisées dans les accords spécifiques relatifs à chaque projet. Elles sont constituées au minimum de la mention de la collaboration avec l'autre partie, de l'apposition des logos de l'Etat de Vaud et de l'EPFL sur les principaux supports de communication et documents officiels diffusés dans le cadre des projets spécifiques (ainsi que sur le site Internet de l'EPFL et, le cas échéant, la page Internet desdits événements). Aucune partie n'utilise le nom ou le logo de l'autre partie sans son autorisation préalable.

Les dispositions du présent article s'appliqueront pendant la durée du présent accord et durant cinq années après son expiration ou sa résiliation.

7. PROTECTION DES DONNEES PERSONNELLES

Dans le cadre de la présente convention et des accords spécifiques par projet, les deux partenaires protègent les données personnelles selon le cadre légal.

Sous réserve de dispositions légales impératives qui en disposeraient différemment, chaque partenaire garantit au minimum:

- que toutes les données personnelles sollicitées ou utiles au bon déroulement des projets sont conservées de manière telle qu'aucune donnée personnelle ne puisse être utilisée ou divulguée à d'autres fins que celles nécessaires à la mise en œuvre des projets susmentionnés;
- que l'accès aux données et leur traitement sont limités au personnel de l'institution devant les traiter pour les besoins des projets;
- que les données personnelles soient anonymisées dès que le but du traitement le permet ;
- de prendre les mesures techniques, organisationnelles et contractuelles appropriées contre le traitement illicite ou non autorisé et la perte accidentelle, la destruction ou d'autres dommages à ces données personnelles;
- de ne pas conserver les données personnelles pour une durée supérieure à celle nécessaire aux objectifs pour lesquels l'autre institution a divulgué les données personnelles.

Les accords spécifiques par projet définiront les aspects de protection des données spécifiquement liés au projet.

8. MISE EN ŒUVRE ET SUIVI DE LA CONVENTION

Le suivi du partenariat est assuré conjointement par le DFJC, par son Secrétariat général représenté par Monsieur Jérémie Leuthold, Secrétaire général adjoint, et par l'EPFL, par sa Vice-présidence pour l'éducation et son Interface EPFL-Institutions représentée par Madame Sabrina Rami-Shojaei, Cheffe du Service de promotion de l'éducation.

9. DUREE ET CHAMP D'APPLICATION

La présente convention est conclue pour une durée de quatre ans, à compter du 1^{er} septembre 2019, soit jusqu'au 31 août 2023. Elle pourra être reconduite par accord écrit des parties, signé au moins six (6) mois avant son échéance, soit au plus tard le 28 février 2023. La présente convention peut être amendée en tout temps moyennant consentement écrit des parties.

Chaque partie peut résilier la présente convention en tout temps par notification écrite à l'autre partie six (6) mois à l'avance. Une telle résiliation n'affectera pas les projets en cours, même si leur échéance est ultérieure à la date de résiliation, à moins que les parties en conviennent autrement.

10. DISPOSITIONS FINALES

Tout litige résultant de l'exécution ou de l'interprétation de la présente convention fera prioritairement l'objet d'une médiation entre les parties.

Le droit suisse est applicable et le for est à Lausanne.

Chaque partie s'engage à respecter la législation en vigueur la concernant (LMP/OMP, Protection intellectuelle,...)

La présente convention est rédigée en deux exemplaires originaux. Elle abroge et remplace tout autre accord antérieur portant sur le même sujet.

La présente convention est signée en deux exemplaires à Lausanne, le *20 septembre 2019*

**Pour le DFJC, selon décision
du Conseil d'Etat du 4 septembre 2019**



Madame la Conseillère d'Etat Cesla Amarelle
Cheffe DFJC

Pour l'EPFL



Prof. Martin Vetterli
Président



Prof. Pierre Vanderghyest
Vice-président pour l'éducation