

Cadre de référence de la compétence numérique de la HES-SO

Version longue

Auteur·es : Groupe de travail « Compétence numérique »,
Centre de compétences numériques de la HES - SO (CCN)

HES-SO | Haute école spécialisée de Suisse occidentale | Fachhochschule Westschweiz



Table des matières

Intentions et principes	3
I/ Intentions du document	3
II/ Principe de conception	3
Structures et utilisation	4
I/ Structure du cadre de référence	4
II/ Stade de développement de la compétence numérique	5
III/ De la compétence aux objectifs d'apprentissage numériques	5
Énoncé des dimensions de la compétence	6
I/ Acculturation numérique	6
II/ Pensée critique	8
III/ Développement professionnel et personnel	10
IV/ Littératie de l'information et des données	11
V/ Communication et réputation	13
VI/ Collaboration	14
VII/ Création de contenu numérique	15
VIII/ Santé et sécurité	17
IX/ Résolution de problèmes	19
X/ Innovation et créativité	20
XI/ Conscience éthique et culturelle	22
Cadre institutionnel	23
I/ Textes officiels	24
II/ Ressources	24
Synthèse des dimensions et sous-dimensions	25





INTENTIONS ET PRINCIPES

I/ INTENTIONS DU DOCUMENT

Pour doter l'institution d'un cadre théorique et pratique intégrateur de l'ensemble des capacités nécessaires à tout un chacun pour apprendre, enseigner et travailler dans un monde académique et professionnel soumis à de profondes mutations numériques, le Groupe de Travail « Compétence numérique » du *Centre de Compétences Numériques* (CCN) de la HES-SO a été chargé d'en élaborer un référentiel en s'inspirant des modèles déjà existants dans la littérature scientifique et dans les autres institutions.

Intitulé « Cadre de référence de la compétence numérique » et associé à une « plateforme de définition des *objectifs d'apprentissage numériques* », ce document en constitue la version complète. Une autre version, plus synthétique et ne déclinant pas les exemples d'applications des dimensions de la compétence numérique, est également disponible.

II/ PRINCIPE DE CONCEPTION

En accord avec la manière dont la compétence numérique est en général présentée dans les référentiels internationaux, ce document s'appuie sur l'idée que le champ des activités liées au numérique (ou exercées dans un contexte numérique) présuppose une compétence unique composée de dimensions multiples ; des dimensions qui sont convoquées de manière spécifique dans toute action nécessitant le recours à une technologie numérique. C'est pourquoi il est ici question de « cadre de référence de LA compétence numérique » plutôt que de « référentiel de compétences numériques ».

Le présent cadre de référence inventorie les dimensions de cette compétence numérique unique, globale et intégrative. Ce choix le distingue des « référentiels de compétences » qui découpent les champs d'activités en « savoirs-agir complexes », selon la définition de la compétence adoptée dans le *Glossaire Enseignement* de la HES-SO.

En effet, à moins d'œuvrer professionnellement et spécifiquement dans le domaine du numérique, comme le ferait un·e informaticien·ne (le domaine de l'informatique professionnelle disposant de ses propres référentiels de compétences), aucune action professionnelle emblématique n'est jamais purement numérique, même si elle s'appuie sur des outils, infrastructures ou concepts liés aux technologies informatisées.

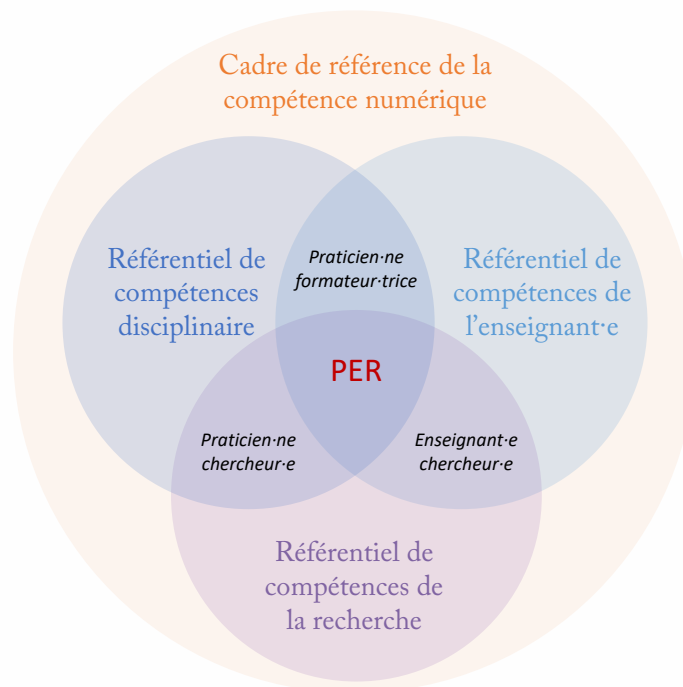
Ce cadre de référence doit donc être considéré comme complémentaire, voire transverse et orthogonal, aux référentiels existants (voir illustration ci-dessous). Ainsi les membres du personnel d'enseignement et de recherche devront-t-ils se référer :

- Au référentiel de compétences disciplinaire de leur filière pour savoir à quoi former leurs étudiant·es ;
- Au référentiel de compétences pédagogiques de l'enseignant·e HES-SO pour savoir comment conduire leur développement professionnel en tant qu'enseignant·es ;
- Au référentiel de compétences HES-SO de la recherche s'ils ont une activité de recherche ;
- Au cadre de référence de la compétence numérique pour définir leurs propres objectifs d'apprentissage numériques, ceux de leurs étudiant·es ou ceux de leurs collaborateurs et collaboratrices.





Ce cadre de référence est ainsi destiné à toute personne ou instance concernée par le numérique au sein de la HES-SO. Il ne constitue pas un texte contractuel ou normatif mais vise à soutenir la relation au numérique des étudiant·es et personnels de la HES-SO et à accompagner leur développement académique et professionnel.



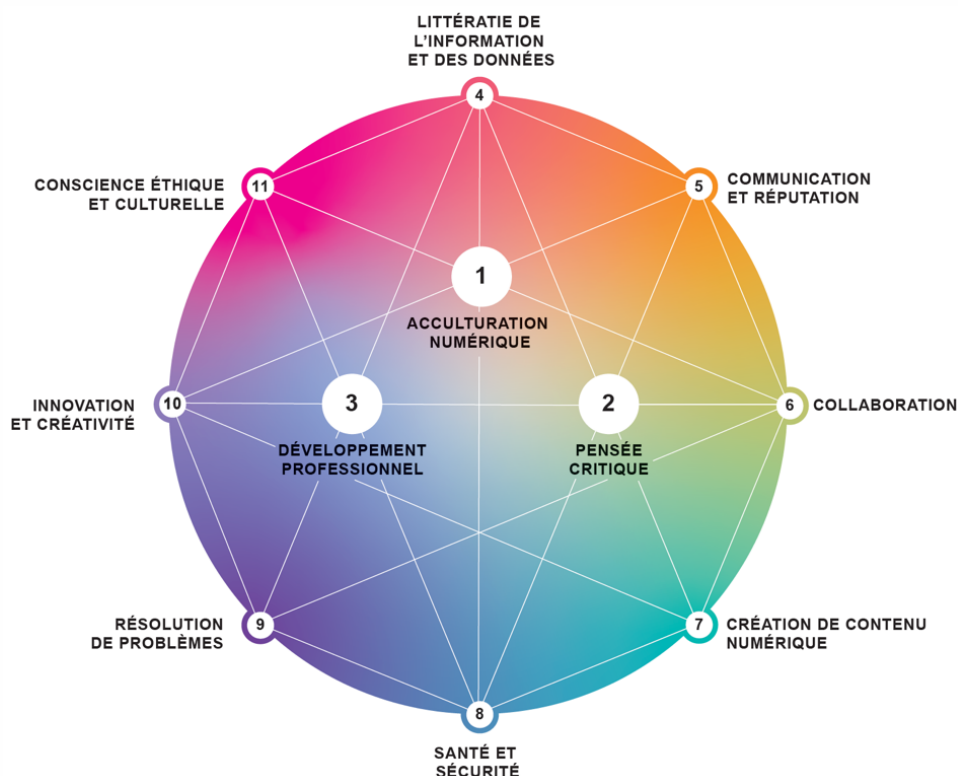
STRUCTURES ET UTILISATION

I/ STRUCTURE DU CADRE DE RÉFÉRENCE

L'ensemble des dimensions du cadre de référence de la compétence numérique de la HES-SO peut être représenté selon le schéma ci-dessous, qui en distingue 11. Chacune de ces dimensions est elle-même découpée en sous-dimensions, non représentées dans le schéma principal mais développées dans le corps du document. Chacune de ces sous-dimensions y est alors décrite par le biais d'éléments constitutifs et d'éléments d'application pour quatre types de situations :

- En situation d'apprentissage ;
- En situation d'enseignement ;
- En situation de recherche ;
- En situation administrative et technique.





II/ STADE DE DÉVELOPPEMENT DE LA COMPÉTENCE NUMÉRIQUE

La diversité des profils (étudiant·e, PAT, PER...), des tâches et des contextes d'utilisation se reflète, pour chaque dimension, dans la définition de différents niveaux de développement, visés ou attendus. Il est toutefois possible de définir des niveaux de développement communs pour l'ensemble des dimensions, c'est-à-dire pour la compétence numérique dans son ensemble.

La figure ci-dessous propose une représentation de ces stades de développement, pour chacune des dimensions de la compétence numérique ou pour celle-ci dans son ensemble.

III/ DE LA COMPÉTENCE AUX OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE NUMÉRIQUES

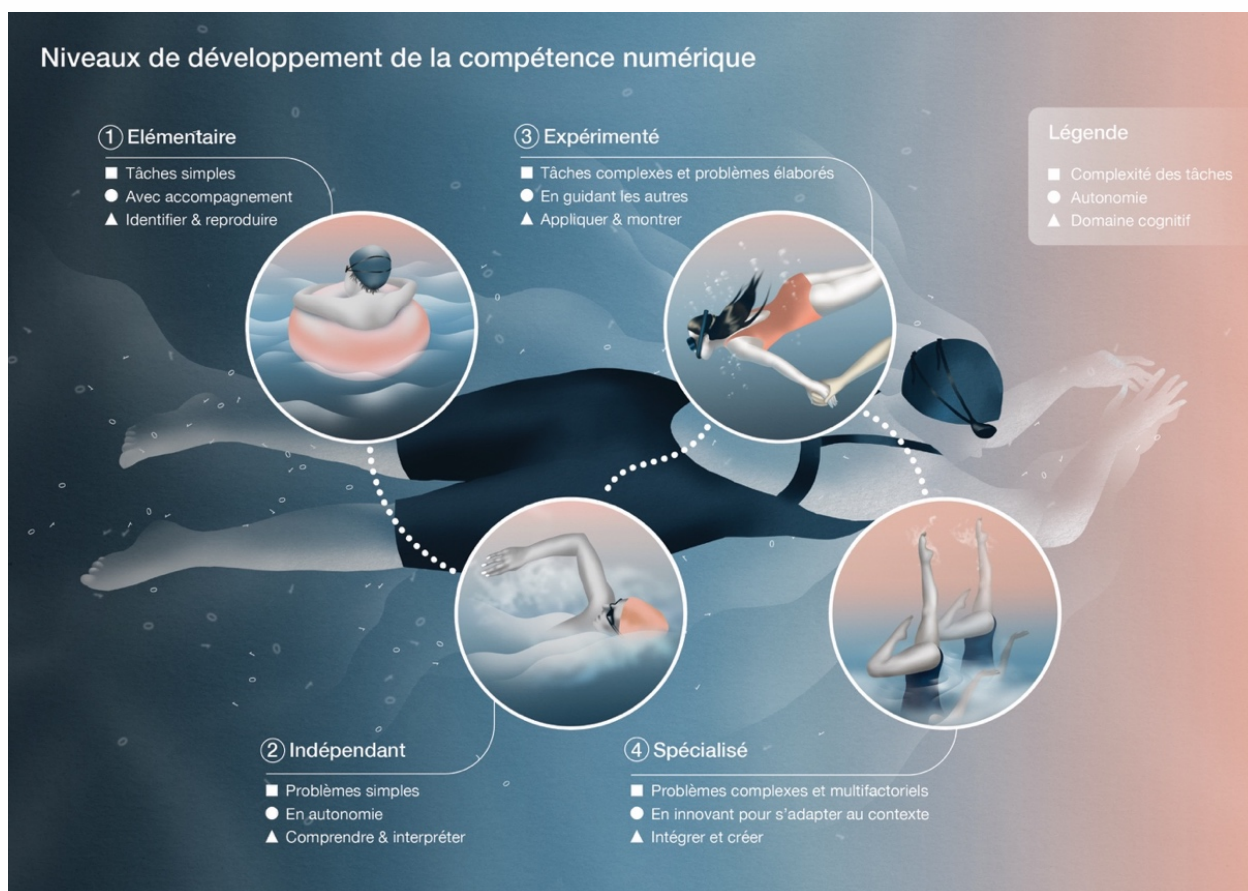
Si la description des dimensions de la compétence numérique permet d'en préciser l'ampleur et le périmètre, elle n'indique pas pour autant les manières de la développer. Pour ce faire, il est possible de passer par la définition d'objectifs d'apprentissage numériques plus concrets. Pour une dimension ou une sous-dimension donnée, ceux-ci découlent non seulement du niveau de développement visé mais également du type d'activité au sein de laquelle cette dimension va être développée.

Pour faciliter le processus de définition et de formulation des objectifs d'apprentissage numériques (OAN) et, ce faisant, l'opérationnalisation du présent cadre de référence, une plateforme numérique dédiée a été développée : le PEDALO (pour *Pedagogical Digital Assistant for Learning Outcomes*).

Accessible à l'adresse ci-dessous, elle permet à chacun·e de préciser le cadre dans lequel il ou elle souhaite définir sa liste d'OAN, le public concerné, le niveau de développement visé pour chaque sous-dimension, avant de le ou la guider dans la formulation même de chacun des OAN :

<https://pedalo.hes-so.ch/>





Les 4 niveaux de développement qui s'appliquent à chacune des dimensions et sous-dimensions de la compétence numérique : 1/ Élémentaire, 2/ Indépendant, 3/ Expérimenté et 4/ Spécialisé.

ÉNONCÉ DES DIMENSIONS DE LA COMPÉTENCE

Dans toute la suite, les dimensions de la compétence numérique sont parcourues dans l'ordre indiqué par les numéros qui leur ont été attribués dans l'infographie présentée plus haut. Les exemples fournis relèvent de niveaux de développement (1 à 4) variés et distribués aléatoirement dans les différentes dimensions évoquées.

I/ ACCULTURATION NUMÉRIQUE

L'acculturation numérique désigne un processus d'adaptation aux diverses formes de la culture numérique : au-delà de la compréhension et de la maîtrise des outils technologiques, elle vise une définition englobante du rapport au numérique, qui se réfère à la fois à la manière dont les pratiques humaines sont modifiées à l'ère numérique et aux compétences nécessaires à la formation et à l'information.

Sous-dimension 1 : Développer une culture du numérique (et sur le numérique)

Éléments de la sous-dimension

- Prendre conscience des enjeux liés à l'utilisation de différents logiciels, plateformes numériques ou applications dans la vie de tous les jours ou dans le cadre d'activités pédagogiques et professionnelles.





- Reconnaître et prendre en compte les modifications humaines et socioculturelles engendrées par les transformations des pratiques numériques.
- Développer sa compréhension des phénomènes émergents liés au numérique et ses conséquences sur l'éducation, à court et à long termes.

Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e comprend l'importance d'utiliser des outils numériques pour améliorer ses productions écrites, en ayant par exemple recours à l'édition en ligne collaborative.

En situation d'enseignement

L'enseignant·e initie les étudiant·es à la programmation en ayant recours à une application interactive et ludique.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse comprend et maîtrise l'impact des outils de publication numérique sur les mécanismes de production de connaissances par la recherche. Il ou elle maîtrise les enjeux de collecte, de partage et d'archivage des données de la recherche.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice comprend les risques liés à l'utilisation d'outils numériques, notamment lorsqu'il ou elle travaille sur des outils personnels. Il ou elle sécurise son installation informatique à l'aide de ressources appropriées.

Sous-dimension 2 : Développer une pensée computationnelle

Éléments de la sous-dimension

- Mobiliser des logiciels informatiques en identifiant les buts spécifiques pour lesquels ceux-ci amènent une valeur ajoutée (p. ex. dans l'enseignement).
- Formuler un problème de telle façon qu'une machine puisse le traiter ou qu'un·e développeur·euse informatique puisse le transformer en programme.
- Identifier le potentiel de synergie et les limites de l'intelligence humaine et de l'intelligence artificielle.

Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e est capable de maîtriser un langage de programmation adapté pour la résolution d'exercices dans le cadre d'un cours donné.

En situation d'enseignement

L'enseignant·e présente une analyse critique de l'utilisation de logiciels informatiques à ses étudiant·es en identifiant les particularités des algorithmes sous-jacents à ces logiciels, notamment s'il s'agit d'en faire usage dans le cadre de leurs études.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse utilise des logiciels de gestion bibliographique basés sur la production automatisée du format de publication approprié pour le journal visé. Dans ce contexte, il ou elle est capable d'ajuster les codes sous-jacents si des modifications s'avèrent nécessaires.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice est capable de manipuler des ressources numériques diverses, basées sur des logiques d'interaction avec les logiciels variées, dans le cadre de son activité professionnelle.





Sous-dimension 3 : Gérer sa formation au numérique

Éléments de la sous-dimension

- Se former aux éléments fondamentaux d'une culture numérique opérationnelle et actualiser ses connaissances au gré des évolutions technologiques.
- Développer des méthodologies d'apprentissage pour et avec le numérique.
- Savoir où trouver de l'aide et la mobiliser pour améliorer ses aptitudes numériques.

Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e recherche sur le web des tutoriels visant à faciliter son utilisation des outils digitaux.

En situation d'enseignement

L'enseignant·e utilise la plateforme Pedalo de la HES-SO pour définir les objectifs d'apprentissage numérique des étudiant·es relatifs à la discipline enseignée.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse s'implique, dans une logique de professionnalisation, dans les formations dédiées aux divers outils numériques d'analyse des données, qualitatives et/ou quantitatives, mises à disposition par son institution.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice suit des formations afin de comprendre de quelle(s) manière(s) les outils numériques utilisés dans le cadre de son travail peuvent modifier sa pratique professionnelle, tout en conduisant une réflexion critique à cet égard.

III/ PENSÉE CRITIQUE

La pensée critique envers le numérique, ses contenus, son utilisation et ses enjeux vise à se prémunir contre ses risques et externalités, dans le cadre d'une approche prospective visant à faire face aux défis numériques contemporains et à venir. Le numérique peut également constituer un outil au service de la pensée critique lorsqu'il permet la recherche et le croisement d'informations contradictoires ou l'exploitation de contenus destinés à développer l'esprit critique.

Sous-dimension 1 : Développer sa pensée critique envers le numérique

Éléments de la sous-dimension

- Adopter une attitude critique lors de la mobilisation des capacités de traitement de l'information, des technologies de l'information et de la communication, lors de sa propre utilisation comme lors de l'utilisation par d'autres.
- Savoir poser un jugement critique sur les bénéfices, les coûts et les limites des dispositifs, programmes et objets numériques.
- Exercer une vigilance permanente sur les alertes reçues via les technologies numériques en vue de sécuriser son matériel informatique et ses données sensibles, ainsi que celui et celles de son institution.
- Être conscient de la portée de toute production (texte, photographie, vidéo...) publiée sur les médias sociaux.





Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e analyse toute proposition de téléchargement et tout message l'incitant à cliquer sur un lien inconnu avant de prendre une décision.

En situation d'enseignement

L'enseignant·e s'interroge sur les présupposés des logiciels et services qu'il ou elle utilise dans le cadre de son enseignement ainsi que de leur éventuel impact sur l'apprentissage des étudiant·es.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse prend conscience de l'impact sur sa crédibilité scientifique de chacune de ses publications sur les médias sociaux.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice prend conscience des risques liés à l'utilisation prolongée des outils et services numériques, par exemple sur sa santé ainsi que sur la qualité des échanges avec ses collègues.

Sous-dimension 2 : Développer sa pensée critique grâce au numérique

Éléments de la sous-dimension

- Vérifier et évaluer la légitimité et la fiabilité des sources des contenus numériques abordés avant de les utiliser.
- Faire preuve d'autocritique sur son utilisation du numérique. En particulier, prendre conscience de ses propres « bulles de filtre » et tenter de s'en extraire le plus souvent possible.
- Exploiter le numérique pour développer sa pensée critique, notamment en échangeant sur les réseaux sociaux, mais sans oublier de diversifier et de sélectionner ses sources d'information.
- Se tenir informé de l'actualité et participer aux débats contemporains liés à la circulation, à l'économie et aux usages des technologies numériques.

Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e évalue la fiabilité d'une information trouvée sur Internet en mobilisant des sources diversifiées et en mettant en œuvre des critères rigoureux tels que ceux qui sont proposés dans les ressources relatives à la pensée critique.

En situation d'enseignement

L'équipe pédagogique monte un module d'intelligence artificielle afin de sensibiliser les étudiant·es aux questions éthiques soulevées par son développement dans leur domaine professionnel.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse utilise un logiciel d'analyse sémantique des entretiens menés dans le cadre de sa recherche tout en portant un regard critique sur la procédure utilisée par le logiciel ; il ou elle tente d'identifier les présupposés théoriques ayant présidé à la conception du logiciel.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice consulte des sites spécialisés lui permettant de mieux comprendre les différentes techniques et failles utilisées par les hackers pour pirater les ordinateurs et accéder aux données personnelles des utilisateurs.





III/ DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL ET PERSONNEL

Les ressources numériques peuvent être mobilisées par une personne pour assurer son propre développement, sur le plan professionnel ou personnel. Cela suppose une ouverture aux formations proposées ainsi qu'une disposition à l'apprentissage autodirigé, en vue du développement et/ou du renforcement de la capacité à utiliser le numérique pour piloter sa carrière et aménager des transitions professionnelles.

Sous-dimension 1 : Gérer sa carrière et son apprentissage tout au long de sa vie avec le numérique

Éléments de la sous-dimension

- Consulter des contenus numériques et des réseaux sociaux professionnels appropriés pour rester à l'affût des nouveautés liées à son domaine professionnel actuel et futur, et afin de répondre à ses besoins en matière de formation.
- Acquérir, maintenir et développer des compétences pour sa vie professionnelle présente et future à l'aide du numérique.
- Utiliser le numérique pour favoriser son insertion professionnelle, notamment en faisant valoir sa compétence numérique auprès de ses employeurs.

Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e se crée un réseau de professionnel·les et de futur·es professionnel·es actifs et actives dans le domaine où il ou elle envisage de s'insérer afin de faciliter sa transition vers le monde du travail et d'être à même de mieux gérer ses évolutions de carrière futures.

En situation d'enseignement

A partir des évolutions professionnelles qui ne sont pas de son ressort, l'enseignant·e met en place des enseignements favorisant le développement d'attitudes proactives dans la gestion de leurs futures carrières professionnelles.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse s'informe sur les nouveaux logiciels en lien avec son domaine professionnel.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice consulte en ligne le catalogue de formations proposées par l'institution et participe à celles qu'il ou elle identifie comme pertinentes pour l'entretien et le développement des compétences nécessaires aux évolutions de son poste de travail.

Sous-dimension 2 : Exploiter le potentiel du numérique pour l'apprentissage et l'enseignement

Éléments de la sous-dimension

- Savoir identifier ses objectifs personnels et diagnostiquer les dimensions de la compétence numérique à développer qui s'avèrent nécessaires pour atteindre ces objectifs.
- Sélectionner et utiliser les outils et ressources numériques qui favorisent son apprentissage et permettent de s'autoévaluer.
- Utiliser le potentiel du numérique pour développer et co-développer des compétences disciplinaires, pédagogiques et techno-pédagogiques.
- Intégrer les technologies numériques émergentes dans sa pratique professionnelle (p. ex. dans son enseignement).





Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e choisit, de façon consciente et stratégique, les outils de prise de notes et de réorganisation de celles-ci les mieux adaptés pour favoriser la rétention de l'information et soutenir ses apprentissages.

En situation d'enseignement

L'enseignant·e varie les situations d'apprentissage, recourant par exemple à des outils numériques collaboratifs, afin de permettre aux étudiant·es d'identifier et de se confronter à des problématiques propres à leurs domaines professionnels futurs.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse rejoint une communauté de pratiques en ligne dédiée aux problèmes posés par l'analyse de données, dans le but d'optimiser sa propre recherche.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice fait usage d'une plateforme numérique mise à disposition par l'institution, qui lui permet d'évaluer son niveau de maîtrise des principaux logiciels en circulation et d'identifier ses besoins de formation, ceci avec pour objectif de bénéficier de la part de l'institution d'actions de formations ajustées à ses besoins.

IV/ LITTÉRATIE DE L'INFORMATION ET DES DONNÉES

La littératie de l'information et des données désigne la capacité à identifier, collecter, organiser, traiter, analyser et interpréter des données afin de comprendre les phénomènes, les processus, les comportements qui les ont générées en sachant faire preuve d'esprit critique. Elle permet également de créer du contenu numérique et de maîtriser les informations propres à l'environnement numérique afin de résoudre des problèmes définis.

Sous-dimension 1 : Parcourir, filtrer et évaluer les données, les informations et contenus numériques

Éléments de la sous-dimension

- Parcourir, filtrer et discriminer les données numériques en ajustant les recherches aux spécificités des problèmes, afin de localiser les données pertinentes en fonction du contexte et du problème à résoudre.
- Manipuler les ressources numériques et élaborer des stratégies de recherche d'informations adaptées aux applications et outils utilisés.
- Évaluer l'utilité, la pertinence, l'exactitude et l'intégrité des ressources, des informations et des contenus numériques.
- Poser des questions clés, notamment en matière d'utilisation de ressources numériques, afin d'évaluer la fiabilité des informations et des sources.
- Utiliser des informations et des données numériques pour répondre à des questions ou résoudre des problèmes.





Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e recherche et fait le tri des informations sur une thématique donnée en faisant usage de mots-clés adaptés, grâce à une analyse minutieuse des sources.

En situation d'enseignement

L'enseignant·e propose des formations aux étudiant·es reposant sur des cas concrets, afin de les initier à l'évaluation de la validité et de la fiabilité des informations trouvées sur Internet selon les sources.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse met en place diverses stratégies de recherche d'informations en variant les outils de recherche afin d'optimiser la collecte d'informations sur un sujet donné.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice fait usage des outils numériques à sa disposition dans le cadre de son activité professionnelle, sélectionne des stratégies de recherche d'informations appropriées et fait appel aux services informatiques lorsque certaines données semblent être douteuses.

Sous-dimension 2 : Gérer et organiser les données, les informations et les contenus numériques

Éléments de la sous-dimension

- Gérer, classer et partager des ressources et informations numériques conformément à un schéma et à une méthode de classification donnés.
- Communiquer à l'aide de ressources numériques et créer du contenu numérique, pour servir des objectifs personnels ou professionnels.
- Acquérir des techniques de visualisation de données, et en particulier de données numériques.

Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e organise les différentes ressources trouvées sur Internet dans des dossiers nommés et classés à partir des thématiques abordées dans l'enseignement, en suivant une méthodologie lui permettant de rapidement retrouver les informations souhaitées (ex : utilisation de tags).

En situation d'enseignement

L'enseignant·e partage les supports de cours et communique les exercices à l'aide de plateformes numériques utilisées par toutes les apprenant·es. Il partage également ses astuces pédagogiques avec d'autres enseignant·es dans le cadre de communautés de pratiques numériques.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse adapte ses stratégies de recherche d'informations en montant une veille professionnelle sur la recherche de données scientifiques en ligne.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice apprend à programmer son tableur de manière à transformer ses données chiffrées en graphiques.





VI/ COMMUNICATION ET RÉPUTATION

Les technologies numériques permettent de communiquer avec efficacité, faisant parfois oublier les règles de base d'une communication saine et respectueuse. Elles permettent par ailleurs d'enregistrer de vastes quantités de données en ligne mais, parce qu'elles les conservent sur des serveurs parfois inaccessibles à ceux et celles que ces données concernent, elles construisent des identités numériques qui peuvent échapper à leurs auteurs.

Sous-dimension 1 : Partager efficacement *via* les technologies numériques en employant les formes d'expressions appropriées

Éléments de la sous-dimension

- Mobiliser une diversité de stratégies et d'outils numériques de communication, sélectionner et utiliser ceux qui sont appropriés en fonction de ses besoins.
- Communiquer adéquatement avec autrui, en adaptant ses messages au contexte et en tenant compte des règles et des conventions liées à la communication (nétiquette).
- Respecter les principes d'éthique ainsi que les normes socio-culturelles.

Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e prend garde à utiliser un langage adéquat et adapté dans les messages électroniques qu'il ou elle envoie dans le cadre académique et institutionnel, et ce notamment vers son enseignant·e.

En situation d'enseignement

Les membres du personnel enseignant connaissent les fonctionnalités des différents outils numériques permettant un enseignement à distance de qualité (ex : outils numériques utilisés en classe ou dans le cadre de cours à distance, outils de communication et de collaboration, outils de conception, de gestion et de partage d'idées, etc.).

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse prend connaissance et utilise à bon escient les réseaux sociaux professionnels dédiés aux personnels de recherche.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice prend soin d'utiliser un langage inclusif dans les messages électroniques qu'il ou elle envoie à ses collègues, collaborateurs et collaboratrices, supérieur·es hiérarchiques et interlocuteurs et interlocutrices externes.

Sous-dimension 2 : Gérer son identité numérique

Éléments de la sous-dimension

- Reconnaître ou définir les précautions nécessaires pour préserver la confidentialité de ses échanges et de ceux des autres.
- Adopter une stratégie consciente pour la constitution et la protection de sa réputation numérique.
- Gérer adéquatement ses différentes identités numériques (personnelle et professionnelle).





Exemples d'application

En situation d'apprentissage

Les étudiant-es sont attentifs à ce qu'ils publient sur les réseaux sociaux, ceci afin de préserver les informations qu'un éventuel employeur pourrait récolter sur eux.

En situation d'enseignement

Les membres du personnel enseignant sont attentifs à séparer leurs identités numériques personnelles de leurs identités numériques professionnelles.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse adopte une stratégie permettant de gérer son identité numérique académique et de développer sa réputation numérique.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice rapporte au service communication toutes les informations susceptibles de nourrir une image non conforme et négative de son institution.

VI/ COLLABORATION

Utilisées à bon escient, les technologies numériques permettent de favoriser la collaboration entre les personnes, que ce soit par le truchement d'outils de communication, de collaboration, de co-conception ou de co-création. Elles supposent toutefois le respect de règles et principes à la fois respectueux des personnes et de leurs vies privées et d'un recul critique permettant de les privilégier aux interactions directes seulement lorsque c'est nécessaire ou inévitable.

Sous-dimension 1 : Interagir et collaborer au moyen des technologies numériques

Éléments de la sous-dimension

- Saisir les occasions d'interaction et de collaboration en tirant pleinement parti de l'environnement numérique.
- Utiliser adéquatement un ensemble d'outils numériques de collaboration diversifiés permettant d'accomplir différentes tâches en groupe.
- Utiliser des technologies numériques afin d'élaborer et d'acquérir en commun des ressources et des savoirs.
- Valoriser le travail collectif, notamment au travers du numérique.

Exemples d'application

En situation d'apprentissage

Par groupes, les étudiant-es font usage d'un document partagé pour produire, en collaboration, le travail demandé par l'enseignant-e.

En situation d'enseignement

L'équipe pédagogique utilise les fonctionnalités de différents outils numériques pour interagir, collaborer et co-créer un enseignement, à distance comme en présentiel.

En situation de recherche

Dans le cadre d'un projet international, le chercheur ou la chercheuse organise une réunion en synchrone sur une application numérique afin de discuter des données récoltées sur les divers terrains d'étude explorés.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice effectue des mises à jour sur des documents partagés pour éviter de doubler le travail et la multiplication des versions.





Sous-dimension 2 : S'engager au moyen des technologies numériques

Éléments de la sous-dimension

- Mettre à profit sa compétence numérique au service des besoins de la collectivité.
- Créer et contribuer à des ressources partagées.
- Participer à des forums, des communautés d'apprentissage et groupes d'intérêts en ligne.
- Relayer dans ses réseaux les ressources produites par les collègues et l'institution.

Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e partage ses connaissances avec ses pairs pour faciliter l'apprentissage individuel et/ou collectif.

En situation d'enseignement

L'enseignant·e prend le temps de communiquer à ses collègues et/ou étudiant·es ses astuces sur l'utilisation des outils numériques qu'il ou elle utilise. De même, il ou elle participe à la diffusion de ces astuces à l'aide des outils mis à disposition dans son institution.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse partage ses recherches et ses publications en Open Access.

En situation administrative et technique

Les collaborateurs et collaboratrices s'entraident dans leur travail en utilisant des applications numériques.

VII/ CRÉATION DE CONTENU NUMÉRIQUE

Les technologies numériques permettent de programmer, de développer, d'intégrer et de diffuser des contenus de diverses natures. Dans le respect du droit d'auteur et les licences, ces conceptions et partages servent l'intégralité de la communauté professionnelle.

Sous-dimension 1 : Intégrer, développer et réélaborer du contenu numérique

Éléments de la sous-dimension

- Utiliser des outils numériques pour créer différents types de contenu numérique (texte, audio, image, vidéo, mind maps, diagrammes, etc.).
- Modifier du contenu numérique en utilisant les fonctions d'édition de base et avancées.
- Combiner de façon appropriée différents contenus numériques existants afin de produire un contenu original.





Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e utilise un logiciel de présentation (image ou vidéo) pour réaliser une présentation originale et efficace de son travail.

En situation d'enseignement

L'enseignant·e enrichi adéquatement son cours à l'aide de ressources variées et alignées sur ses objectifs pédagogiques, telles que des productions originales et liens vers des vidéos présentes sur Internet.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse réalise, à l'aide d'un logiciel, une représentation visuelle des différentes étapes de sa recherche pour les besoins d'un colloque.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice est capable de réorganiser des contenus issus de plusieurs types de documents (txt, xls, ppt) pour créer un rapport final.

Sous-dimension 2 : Respecter le droit d'auteur et les licences

Éléments de la sous-dimension

- Savoir accéder aux informations sur les règles de licence et de droits d'auteur.
- Connaître le principe des licence *Creative Commons* et savoir les utiliser.
- Agir en conformité et avec responsabilité sur les questions de cadre légal, de licences et de droits d'auteur.
- Agir en conformité avec les principes fondamentaux de l'intégrité scientifique.

Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e sait identifier la source de ses références et utiliser, par exemple, des images sous licence *Creative Commons* dans ses travaux.

En situation d'enseignement

L'enseignant·e connaît la loi sur la propriété intellectuelle des œuvres numériques et s'assure d'avoir demandé l'autorisation aux diverses parties engagées dans un travail avant de le partager auprès de ses étudiant·es ou sur internet.

En situation de recherche

Dans le cadre d'un colloque, le chercheur ou la chercheuse indique systématiquement les sources dans ses documents de présentation.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice utilise des outils numériques dont les licences institutionnelles sont valables.

Sous-dimension 3 : Programmer et paramétrer

Éléments de la sous-dimension

- Exploiter les ressources numériques adéquates pour répondre à des besoins éprouvés dans le monde réel.
- Créer des modèles complexes, des simulations et des visualisations du monde réel en utilisant des ressources numériques.
- Programmer des algorithmes et fonctionnalités digitales.
- Modifier les paramètres de certaines ressources numériques.





Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e sait paramétrer son compte de messagerie institutionnel dans le but de participer aux rendez-vous qui l'impliquent.

En situation d'enseignement

L'enseignant·e organise son espace de cours LMS afin d'offrir aux étudiant·es un accès aux ressources pédagogiques dans le parcours d'apprentissage de son module.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse programme de manière autonome les logiciels qu'il ou elle utilise dans le cadre de sa collecte de données.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice paramètre de manière autonome, et selon ses droits d'usage, les logiciels qu'il ou elle utilise dans le cadre de ses fonctions (par exemple un diagramme de Gantt).

VIII/ SANTÉ ET SÉCURITÉ

Comme toute technologie, les technologies numériques ne portent pas en elles leur gestion et utilisation sécurisée. Au contraire, respecter sa santé et sa sécurité au regard de ces technologies suppose de se prémunir contre les usages inappropriés, de protéger sa santé physique et mentale tout en considérant l'hygiène relative à l'utilisation du matériel.

Sous dimension 1 : Protéger les équipements

Éléments de la sous-dimension

- Utiliser le matériel informatique de manière sécurisée et responsable.
- Identifier les problèmes, les risques et les menaces malveillantes en ligne.
- Garantir la sécurité des différentes applications contre les cyberattaques.
- Protéger le matériel informatique lors des déplacements afin d'en maintenir l'intégrité et le bon fonctionnement.

Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e effectue avec soins les mises à jour de ses outils technologiques en s'assurant de consulter uniquement des sites sécurisés.

En situation d'enseignement

L'enseignant·e fait usage du *Help Desk* de manière à soulever promptement les éventuels problèmes de sécurité informatique rencontrés.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse s'assure du bon fonctionnement de ses outils pour garantir une gestion optimale de ses recherches.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice n'effectue aucune opération de téléchargement et/ou d'installation non commanditée ou validée par le service informatique de l'institution.





Sous-dimension 2 : Protéger les données personnelles et la vie privée

Éléments de la sous-dimension

- Protéger ce qui relève des questions privées dans le monde numérique.
- Récolter des informations sur soi présentes dans le monde numérique.
- Supprimer des informations sensibles sur soi ou sur les personnes présentes dans le monde numérique et dont on a la responsabilité.
- Exploiter différentes identités numériques en fonction des objectifs et des besoins.

Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e connaît bien son statut numérique, en protège ses codes accès et mots de passe et ne les partage jamais.

En situation d'enseignement

L'enseignante choisit un outil selon qui préserve l'anonymat de ses utilisateurs et utilisatrices dans son enseignement collaboratif en ligne.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse recherche régulièrement sur internet les informations le-la concernant pour en vérifier la véracité.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice prend soin d'utiliser son identité numérique personnelle lorsque son activité n'est pas en lien direct avec son cadre professionnel.

Sous-dimension 3 : Veiller à la santé et au bien-être

Éléments de la sous-dimension

- Reconnaître et prévenir la fatigue et le stress en lien avec l'usage du numérique.
- Conserver le contrôle sur l'utilisation distrayante des outils numériques, autant dans sa vie privée que professionnelle.
- Mettre en pratique son droit à la déconnexion.
- Considérer la propreté du matériel en regard de l'hygiène des mains lors de son utilisation.

Exemples d'application

En situation d'apprentissage

Entre les temps de classe et d'étude, l'étudiant·e profite de moments libres pour se détendre et se ressourcer et pratiquant des activités de la vie quotidienne et/ou physiques, hors connexion.

En situation d'enseignement

L'enseignant·e d'un cours en ligne et qui fait face à une classe agitée ou fatiguée propose une pause ou une activité qui vise à détendre la classe ou rétablir le niveau d'attention (ex : prendre l'air quelques minutes).

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse fait régulièrement des pauses, sans outils connectés, pour faire bouger son corps, s'hydrater et prévenir la fatigue.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice prend soin de délimiter au niveau numérique sa journée de travail et se déconnecte de tout outil en lien avec la vie professionnelle en dehors des horaires de travail.





IX/ RÉOLUTION DE PROBLÈMES

La capacité à résoudre des problèmes et considérée comme une compétence clé du 21^{ème} siècle. Le numérique peut permettre de la développer, autant qu'il génère de nouveaux problèmes à résoudre. Elle implique non seulement de savoir utiliser les outils numériques mais également de savoir les rechercher, les identifier, les comparer, les sélectionner et discriminer entre ceux qui pourraient être pertinents pour les besoins du moment.

Sous-dimension 1 : Identifier les besoins et les réponses technologiques

Éléments de la sous-dimension

- Identifier ses besoins en matière d'outils technologiques.
- Rechercher et comparer les diverses solutions disponibles en vue de répondre auxdits besoins.
- Choisir la technologie numérique adaptée à ses besoins et problèmes.

Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e fait l'acquisition de l'outil connecté correspondant le mieux à ses besoins après avoir exploré plusieurs options possibles.

En situation d'enseignement

L'enseignant·e choisit les applications les plus adaptées à ses besoins (par exemple réaliser des travaux en sous-groupes dans le cadre de l'enseignement à distance qu'il ou elle prépare) en consultant les ressources disponibles en ligne.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse discute, au sein de son équipe, des avantages et inconvénients d'un logiciel de traitement de données.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice identifie, lors d'une discussion avec son ou sa responsable, les tâches principales liées à son poste et les outils technologiques dont il ou elle devra faire préférentiellement usage.

Sous dimension 2 : Résoudre des problèmes techniques

Éléments de la sous-dimension

- Disposer d'une large palette de solutions numériques, adaptées à la résolution de divers problèmes techniques.
- Trouver de l'aide en ligne en amont et durant la résolution des problèmes.
- Changer d'option en fonction des besoins et des difficultés rencontrées.





Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e consulte l'aide que propose le logiciel de traitement de texte afin de comprendre comment modifier l'interligne du texte qu'il a rédigé.

En situation d'enseignement

L'enseignant·e sait manipuler les équipements informatiques à disposition dans les salles de cours de son institution, afin de trouver une solution lorsqu'il ou elle fait face à un problème technique.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse sait trouver des solutions pour faire migrer ses données sur un autre logiciel en cas de besoin.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice sait gérer ses multiples comptes et identités numériques (courriel, logiciels de visioconférence, espaces de travail partagés...) en parallèle.

XI/ INNOVATION ET CRÉATIVITÉ

L'innovation et la créativité se réfèrent à la capacité d'un individu à générer de nouvelles idées, à les mettre en œuvre, à établir de nouvelles connexions et à résoudre des problèmes à l'aide d'outils ou pratiques numériques. La créativité peut également se référer à la capacité d'exprimer des idées originales ou d'élaborer des produits et des services innovants.

Sous-dimension 1 : Développer sa capacité à créer et à innover

Éléments de la sous-dimension

- Développer sa capacité à innover en utilisant le numérique pour apprendre et réaliser des projets dans un contexte artistique, personnel ou professionnel.
- Saisir les possibilités technologiques pour développer et exprimer sa propre créativité et, éventuellement, alimenter celle des autres.
- Démontrer sa réceptivité et son ouverture à l'égard des innovations des tiers.

Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e utilise la technologie numérique pour développer une veille sur les enjeux de son apprentissage et émettre des idées originales dans son champ disciplinaire.

En situation d'enseignement

L'enseignant·e utilise des techniques d'idéation et de créativité pour concevoir des environnements d'apprentissage où les étudiant·es seront stimulé·es à réfléchir.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse utilise une méthodologie de type *design thinking*, à l'aide de technologies numériques, pour définir une solution qui réponde à une problématique donnée.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice participe activement à l'amélioration et l'efficacité de ses tâches en proposant des idées d'optimisation de son travail à l'aide de technologies numériques.

Sous-dimension 2 : Développer une pensée complexe

Éléments de la sous-dimension

- Développer sa capacité d'analyse.
- Utiliser le numérique pour une recherche d'informations autour d'un problème donné.





- Évaluer des données de manière qualitative et quantitative en utilisant des programmes spécifiques.
- Démontrer sa capacité à résoudre des problèmes et à proposer des solutions.

Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e démontre sa capacité à analyser en détail une situation avant de proposer des solutions, le numérique pouvant l'aider dans cette analyse.

En situation d'enseignement

L'enseignant·e crée pour les étudiant·es des occasions de réfléchir de manière structurée et critique sur une situation contemporaine, par exemple à travers une problématique d'actualité de son domaine qui fait débat.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse développe davantage sa pensée critique à travers ses recherches et ses publications en manipulant des données Open Access et Open Data.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice participe activement, par le biais d'une solution de gestion de l'innovation, en donnant son avis sur les idées proposées par d'autres collaborateurs et collaboratrices.

Sous-dimension 3 : Développer une flexibilité grâce au numérique

Éléments de la sous-dimension

- Utiliser le numérique pour accroître la flexibilité dans la conduite et la réalisation de ses activités, seul·e ou en lien avec d'autres.
- Adopter collectivement des modes de fonctionnement souples et agiles en faisant usage des opportunités du numérique.
- Accueillir les changements amenés par la digitalisation.

Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e utilise les technologies disponibles dans un but de co-crée, par exemple dans un projet de groupe.

En situation d'enseignement

Dans la mesure où le contexte pédagogique s'y prête, l'enseignant·e invite des expert·es dans ses cours de manière virtuelle ou effectue des visites d'entreprises virtuellement.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse étend ses cercles de recherche dans le monde entier en utilisant la technologie numérique pour un travail collaboratif asynchrone.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice utilise une solution de gestion de tâches numériques partagées avec ses collègues.





XI/ CONSCIENCE ÉTHIQUE ET CULTURELLE

La puissance des technologies numériques requiert de savoir les utiliser en adoptant des comportements responsables selon des points de vue éthique, environnemental, sanitaire, social et culturel, mais aussi d'être capable de promouvoir leur usage pour tou·tes en évitant de renforcer la fracture numérique.

Sous dimension 1 : Agir en citoyen·ne éthique à l'ère du numérique

Éléments de la sous-dimension

- Agir en considérant la diversité sociale, culturelle, économique, philosophique et religieuse des parties prenantes de la société numérique, de manière à n'oublier ni ne heurter personne dans sa consommation ou sa production numérique.
- Comprendre les enjeux liés à la marchandisation des données personnelles et aux mécanismes de l'économie de l'attention.
- Comprendre l'influence du fonctionnement des algorithmes des médias sociaux sur la capacité de la société à s'accorder sur des critères de véracité.
- Entretenir un questionnement sur les lois et règlements en vigueur qui portent sur le numérique, notamment en matière de propriété intellectuelle.

Exemples d'application

En situation d'apprentissage

L'étudiant·e vérifie la crédibilité des sources numériques dont il ou elle fait usage pour réaliser son travail.

En situation d'enseignement

L'enseignant·e prend soin de vérifier les conditions légales de partage du contenu média qu'il met à disposition des étudiant·es pour les besoins de son enseignement. Dans ses activités d'enseignement à distance, il ou elle tient compte de la qualité des équipements informatiques des étudiant·es.

En situation de recherche

Conscient de l'existence de revues prédatrices en ligne, le chercheur ou la chercheuse prend soin de vérifier le sérieux de la revue qui le ou la sollicite pour une publication.

En situation administrative et technique

Le collaborateur ou la collaboratrice effectue une veille sur les lois régissant le stockage et l'exploitation des données individuelles, de manière à s'y conformer en permanence.

Sous-dimension 2 : Mettre à profit le numérique en tant que vecteur d'inclusion et pour répondre à des besoins diversifiés

Éléments de la sous-dimension

- Mobiliser des stratégies et des outils numériques pour répondre à des besoins diversifiés et autres que les siens, voire pour surmonter des obstacles.
- Sélectionner et utiliser un outil numérique après avoir effectué une analyse adaptée de ses besoins et de ceux de ses interlocuteurs et interlocutrices.
- Analyser les fonctionnalités de chaque outil en fonction des besoins à combler et des contraintes d'accessibilité d'ordre culturel, social, physique, technique ou économique, afin d'en évaluer les bénéfices et les limites.





Exemples d'application

En situation d'apprentissage

Les étudiant·es utilisent, pour le travail de groupe qu'ils doivent réaliser, un outil de travail collaboratif adapté à leurs besoins mais aussi disponible et utilisable par tous.

En situation d'enseignement

L'enseignant·e oriente les étudiant·es éprouvant des difficultés visuelles en leur signalant les logiciels comportant des fonctions d'accessibilité adéquates recommandés par l'institution.

En situation de recherche

Conscient·e des enjeux liés à l'Open Access, le chercheur ou la chercheuse prend soin de mettre à disposition ses articles sur la plateforme prévue à cet effet par son institution.

En situation administrative et technique

Le ou la chef·fe de service tient compte de la vie privée de ses collaborateurs et collaboratrices lorsque cette dernier·e est en télétravail.

Sous-dimension 3 : Protéger l'environnement

Éléments de la sous-dimension

- Choisir les équipements et les moyens de travail et de stockage des données à disposition en fonction de leur efficacité globale.
- Penser l'achat et le remplacement des machines au regard de l'impact environnemental de leur cycle de vie complet.
- Savoir évaluer l'impact énergétique de l'envoi, du téléchargement et du stockage de fichiers volumineux.

Exemples d'application

En situation d'apprentissage

Lors des séances de cours en visioconférence, les étudiant·es maintiennent leurs caméras allumées à la demande de l'enseignant·e mais coupent le flux vidéo lorsqu'il est inutile.

En situation d'enseignement

L'enseignant·e surveille la taille des pièces jointes qu'il ou elle envoie par mail à ses étudiant·es et des documents qu'il ou elle stocke sur des serveurs, surtout lorsqu'ils sont distants. Il ou elle supprime régulièrement les fichiers devenus inutiles.

En situation de recherche

Le chercheur ou la chercheuse veille à ne pas encombrer les serveurs avec des masses de données inutiles et à éviter de produire inutilement des vidéos consommatrices d'espace de stockage.

En situation administrative et technique

Le ou la chef·fe de service s'applique à ne pas commander de matériel informatique inutile et, lorsqu'il passe une commande, inscrit sa demande d'achat dans une planification à long terme des besoins de son service.





CADRE INSTITUTIONNEL

Ce document complète, sans les remplacer, d'autres textes relatifs au numérique en vigueur dans l'institution HES-SO.

II/ TEXTES OFFICIELS

- Stratégie numérique de la HES-SO (2018) : <https://www.hes-so.ch/data/documents/Strategie-Numerique-HES-SO-12293.pdf>
- Référentiel de compétences de l'enseignant·e HES-SO (2021) : <https://www.hes-so.ch/la-hes-so/soutien-a-lenseignement/ressources-pedagogiques/referentiel-de-competences-de-lenseignant-e-hes-so>
- Glossaire enseignement de la HES-SO (2017) : <https://devpro.hes-so.ch/data/documents/Glossaire-enseignement2017-9164.pdf>

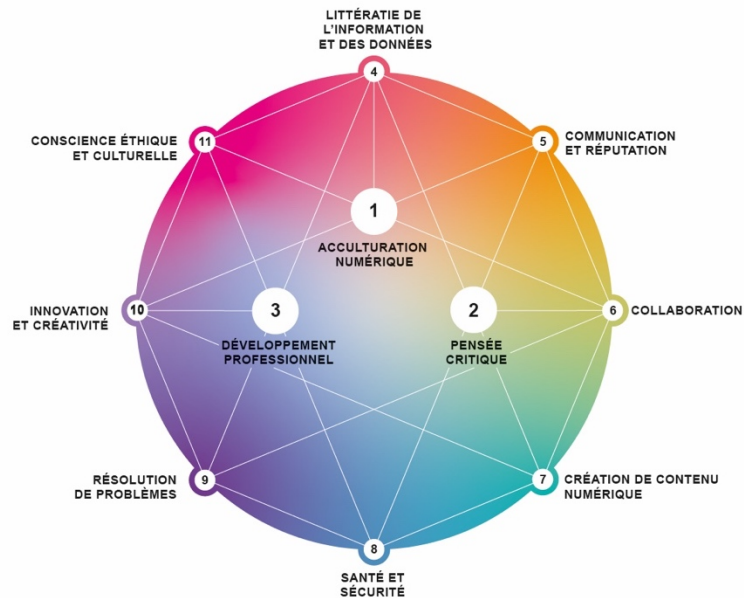
III/ RESSOURCES

- Aide-mémoire enseignement - Enseigner avec le numérique, repères théoriques : <https://www.hes-so.ch/data/documents/Enseignement-aide-memoire-Enseigneraveclednumerique-12062020-12379.pdf>
- Aide-mémoire enseignement - Enseigner à distance grâce au numérique, conseils pratiques : <https://www.hes-so.ch/data/documents/Enseignement-aide-memoire-EnseignerADistance-Numerique-12062020-12380-2-12415.pdf>
- Stratégie numérique UNIL : <https://www.unil.ch/numerique/fr/home/menuinst/enseignement.html>
- Cadre de référence européen des compétences numériques (DigComp et DigCompEdu) : <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp> et <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>
- Cadre de référence de la compétence numérique (Ministère de l'enseignement supérieur du Québec) : <http://www.education.gouv.qc.ca/dossiers-thematiques/plan-daction-numerique/cadre-de-reference-de-la-competence-numerique/>
- Le numérique en culture(s) – Un article de RE. Eastes sur *The Conversation* : <https://theconversation.com/le-numerique-en-culture-s-73780>
- Pix & Pix HES-SO : <https://pix.fr/> et <https://lechaudron.io/chaudron/hes-so-geneve-deploiement-pix/>
- Ressources numériques de la HES-SO : <https://numerique.hes-so.ch/>





SYNTHÈSE DES DIMENSIONS ET SOUS-DIMENSIONS



1. ACCULTURATION NUMÉRIQUE

- 1.1 Développer et mobiliser des habiletés numériques
- 1.2 Développer une pensée computationnelle
- 1.3 Gérer sa formation au numérique



2. PENSÉE CRITIQUE

- 2.1 Développer sa pensée critique envers le numérique
- 2.2 Développer sa pensée critique grâce au numérique



3. DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL ET PERSONNEL

- 3.1 Gérer sa carrière et son apprentissage tout au long de sa vie avec le numérique
- 3.2 Exploiter le potentiel du numérique pour l'apprentissage et l'enseignement



4. LITTÉRATIE DE L'INFORMATION ET DES DONNÉES

- 4.1 Parcourir, rechercher, filtrer et évaluer les données, les informations et le contenu numériques
- 4.2 Gérer les données, les informations et le contenu numérique





5. COMMUNICATION ET RÉPUTATION

- 5.1 Partager efficacement via les technologies numériques en employant les formes d'expressions appropriées (netiquettes)
- 5.2 Gérer son identité numérique



6. COLLABORATION

- 6.1 Interagir et collaborer au moyen des technologies numériques
- 6.2 S'engager au moyen des technologies numériques



7. CRÉATION DE CONTENU NUMÉRIQUE

- 7.1 Intégrer, développer et réélaborer du contenu numérique
- 7.2 Respecter le droit d'auteur et les licences
- 7.3 Programmer et paramétrer



8. SANTÉ ET SÉCURITÉ

- 8.1 Protéger les équipements
- 8.2 Protéger les données personnelles et la vie privée
- 8.3 Veiller à la santé et au bien-être



9. RÉOLUTION DE PROBLÈMES

- 9.1 Identifier les besoins et les réponses technologiques
- 9.2 Résoudre des problèmes techniques



10. INNOVATION ET CRÉATIVITÉ

- 10.1 Développer sa capacité à créer et à innover
- 10.2 Développer une pensée complexe
- 10.3 Développer une flexibilité grâce au numérique



11. CONSCIENCE ÉTHIQUE ET CULTURELLE

- 11.1 Agir en citoyen-ne éthique à l'ère du numérique
- 11.2 Mettre à profit le numérique en tant que vecteur d'inclusion et pour répondre à des besoins diversifiés
- 11.3 Protéger l'environnement





Hes·so



SADAP

Service d'Appui au Développement
Académique et Pédagogique

