

Formations incluant la thématique de la sobriété numérique dans l'enseignement supérieur en France

Chiara Giraudo

CNRS, programme Alt Impact

Jean-Marc Pierson

Université de Toulouse

État des lieux et perspectives en mai 2024. Le présent document a été conçu dans le cadre du programme Alt Impact, coporté par l'ADEME, le CNRS et l'INRIA. Ce programme national a pour objectif de sensibiliser et former à la sobriété numérique, de déployer une base de données publique, et de développer la sobriété numérique dans les territoires.

La sobriété numérique, est définie dans le cadre d'Alt Impact par :

« Dans un contexte où les limites planétaires sont dépassées, la sobriété numérique est une démarche indispensable qui consiste, dans le cadre d'une réflexion individuelle et collective, à questionner le besoin et l'usage des produits et services numériques dans un objectif d'équité et d'intérêt général. Cette démarche vise à concevoir, fabriquer, utiliser et traiter la fin de vie des équipements et services numériques en tenant compte des besoins sociaux fondamentaux et des limites planétaires. Pour cela il est nécessaire d'opérer des changements de politiques publiques, d'organisation, des modes de production et de consommation et plus globalement de mode de vie. »

La sobriété numérique est donc complémentaire à une démarche d'efficacité qui ne peut répondre à elle seule aux enjeux cités. Son objectif est de réduire les impacts environnementaux du numérique, de façon absolue. »

Afin de déployer une stratégie de formation à la sobriété numérique adaptée dans l'enseignement supérieur en France, nous avons mené une étude visant à recenser les certifications et dispositifs de formation incluant au moins une compétence liée à la sobriété numérique. Nous avons analysé leur répartition en fonction des disciplines, des niveaux de diplômes, de leur localisation géographique, et des mots clés employés pour aborder la sobriété numérique. Une annexe comportant plusieurs définitions est disponible à la fin du document.

Contexte

Au cours de l'année universitaire 2023–2024, 2,92 millions d'étudiants¹ se sont inscrits à un cursus de l'enseignement supérieur, ce qui correspond à près de 10 % de la population active en France². Face aux enjeux environnementaux et sociaux, l'impact du numérique est un sujet de préoccupation croissant³. Annuellement, l'impact environnemental du numérique⁴ est estimé à 2,5 % de l'empreinte carbone de la France et correspond à près de 10 % de sa consommation électrique⁵.

Au niveau législatif, des politiques publiques œuvrant pour un numérique soutenable ont permis l'apparition des lois AGEC⁶ en 2020 et REEN⁷ en 2021. L'article 3 de la loi REEN mentionne explicitement l'instauration d'un module relatif à « l'écoconception des services numériques et à la sobriété numérique » dans les formations d'ingénieur. Aussi, la loi de programmation de la recherche (LPR) du 24 décembre 2020 a ajouté une mission au service public de l'enseignement supérieur : « la sensibilisation et la formation aux enjeux de la transition écologique et du développement durable » (4 bis de l'article L123-2 du Code de l'éducation).

Ainsi, cette synthèse présentera un état des lieux des diplômes et des formations délivrés dans l'enseignement supérieur et la recherche (ESR) sur la sobriété numérique, afin de formaliser une cartographie mettant en lumière les éventuelles pénuries de diplômes selon les territoires, disciplines, et années d'étude. L'analyse de cette cartographie permettra de définir une stratégie d'action de formation sur la thématique de la sobriété numérique dans l'ESR.

1. <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/sites/default/files/2023-10/nf-sies-2023-23-29529.pdf>.

2. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/7659132?sommaire=7666953>.

3. <https://www.arcep.fr/la-regulation/grands-dossiers-thematiques-transverses/lempreinte-environnementale-du-numerique.html>.

4. <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/numerique-responsable>.

5. NB : sont exclus de ce calcul la part de fabrication, de transport, d'usage et de traitement de fin de vie des réseaux et serveurs utilisés par les Français mais situés géographiquement hors du pays.

6. Antigaspillage et économie circulaire.

7. Réduction de l'empreinte environnementale du numérique.

Méthode

Nous avons recensé les diplômes de l'enseignement supérieur via la base de données de France compétences⁸. Dans cette base de données, les diplômes et certifications sont classés en deux catégories : les fiches RNCP⁹, qui valident la maîtrise de compétences spécifiques à un emploi-type, et les fiches RS¹⁰, qui concernent les habilitations et certifications attestant de compétences transversales. Nous avons focalisé notre recherche sur les fiches RNCP, afin de repérer la présence d'enseignements sur la sobriété numérique dans les certifications menant à un métier.

Il est important de préciser que les fiches RNCP sont associées à des diplômes et certifications. Autrement dit, ce sont des documents répertoriant les compétences et activités acquises par les titulaires de cette certification. Les formations, quant à elles, sont des programmes organisés dans le temps et pour un certain nombre d'étudiants. En résumé, les actions de formation aboutissent à l'obtention d'un diplôme, qui correspond à une fiche RNCP. Ainsi, il peut exister plusieurs cursus de formation, proposés dans différentes universités, mais menant à un même diplôme, c'est-à-dire au même titre RNCP. Par exemple, le BUT informatique « Intégration d'applications et management du système d'information » (fiche RNCP n°35478) est délivré par six IUT en France.

Les diplômes de l'enseignement supérieur sont enregistrés « de droit¹¹ » au RNCP. La base de données de France compétences contient donc l'ensemble des diplômes (licence, master) et certifications (titre d'ingénieur) de l'enseignement supérieur. Il est à noter que les diplômes universitaires ne figurent pas dans ce répertoire.

Les fiches RNCP sont composées d'un résumé de la certification, dans lequel les activités visées ainsi que les compétences attestées et compétences transversales sont explicitement citées. C'est spécifiquement dans ce résumé que nous avons recherché la présence de mots clés en rapport avec la sobriété numérique. Pour concevoir cette liste de mots clés, nous nous sommes appuyés sur le Formacode¹², ainsi que sur les sites de l'ONISEP, de France compétences, de France travail, et sur la page Wikipédia dédiée à l'informatique durable. Nous avons obtenu 20 392 résultats (dont doublons). Pour effectuer un premier tri, nous avons uniquement retenu les fiches RNCP incluant¹³ le code NSF¹⁴ n°326, correspondant à « *informatique, traitement de l'information*,

8. <https://www.data.gouv.fr/fr/organizations/france-competences/>.

9. Répertoire national des certifications professionnelles.

10. Répertoire spécifique.

11. <https://services.dgesip.fr/fichiers/Fiche-EnregistrementRNCP.pdf>.

12. Outil d'indexation de l'offre de formation et de certification.

13. Une fiche RNCP peut être rattachée à plusieurs codes NSF.

14. Nomenclature des spécialités de formation.

réseaux de transmission des données». Nous avons alors procédé à un nettoyage de la base de données (suppression des doublons et des fiches RNCP hors thématique), et à une catégorisation de chaque fiche par discipline.

Puis, nous avons fait le lien, pour chaque fiche RNCP, entre la base de données de France compétences et celle de l'ONISEP¹⁵, qui recense le nombre et les lieux de formation pour un même diplôme. Pour ce faire, nous avons recherché les fiches RNCP une par une sur le site de l'ONISEP.

Cadre méthodologique

OBJET D'ÉTUDE

Diplômes et formations intégrant des enseignements sur la sobriété numérique dans l'enseignement Supérieur. Par sobriété numérique, nous entendons l'ensemble des sujets liant le numérique et l'environnement.

PUBLIC CONCERNÉ

Étudiants en formation initiale et continue.

PÉRIMÈTRE

Établissements publics et privés de l'enseignement supérieur français.

THÉMATIQUE ET MOTS CLÉS RECHERCHÉS

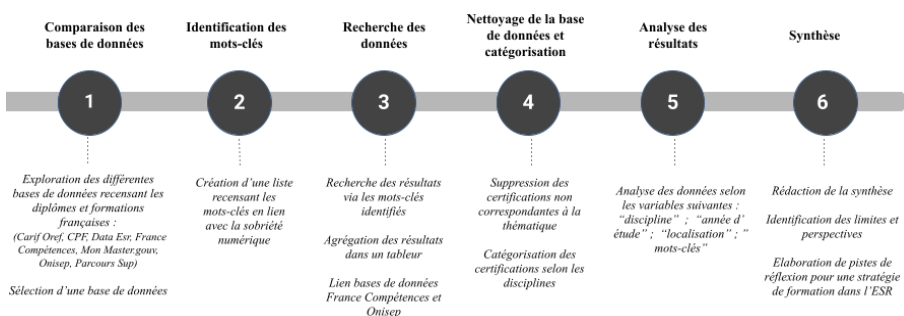
Nota bene : dans la liste qui suit certains mots clés n'ont pas le même périmètre d'étude que la sobriété numérique ; par exemple, le numérique responsable englobe également des aspects liés à l'accessibilité numérique :

- analyse du cycle de vie : ACV ;
- durable / durabilité :
 - durabilité numérique,
 - informatique durable,
 - numérique durable ;
- éco :
 - écoconception web,
 - écoconception logicielle,
 - éco-informatique,
 - écoresponsabilité numérique,
 - numérique écoresponsable ;
- écologie / écologie :
 - conséquence écologique du numérique,
 - écologie numérique,
 - numérique écologique,
- répercussions écologiques du numérique ;
- empreinte :
 - empreinte environnementale du numérique,
 - empreinte écologique du numérique ;
- environnement :
 - bilan environnemental du numérique,
 - conséquences environnementales du numérique,
 - impact environnemental du numérique ;
- frugalité :
 - frugalité digitale,
 - frugalité numérique,
 - informatique frugale ;

15. <https://opendata.onisep.fr/>.

- green IT/ vert :
 - green for IT,
 - green IT,
 - informatique verte,
 - RSE ;
- loi REEN : loi REEN ;
- minimalisme : minimalisme numérique ;
- pollution : pollution numérique ;
- raisonné : numérique raisonné ;
- responsable/ responsabilité sociétale :
 - informatique responsable,
 - numérique responsable,
 - QSE,
 - responsabilité sociétale des entreprises ;
- sobriété numérique :
 - sobriété numérique,
 - numérique sobre ;
- soutenable :
 - numérique soutenable,
 - soutenabilité numérique.

Méthode et déroulé de l'étude



Nota bene. Nous avons comparé plusieurs bases de données et avons dû écarter celles qui ne mentionnaient pas les compétences acquises dans les diplômes et formations. Nous avons ainsi retenu la base de données de France compétences (certifications et compétences associées) et celle de l'ONISEP (intitulés des dispositifs de formation et universités délivrant ces certifications), puis croisé les données provenant de ces deux sources.

Résultats

La base de données de l'ensemble des résultats est en consultation et téléchargement libre¹⁶. Au 25 mai 2024, 108 fiches RNCP actives contiennent un mot clé lié à la sobriété numérique. En recherchant chaque fiche sur le site de l'ONISEP, nous avons identifié un total de 531 formations associées, réparties en France Métropolitaine et dans les départements et régions d'outre mer.

Nous commencerons par présenter le nombre de diplômes et de formations classés selon les codes ROME¹⁷, ce qui permettra de regrouper les résultats en

16. <https://cloud.irit.fr/s/a3vy0TPN8UTBcyK>.

17. Répertoire opérationnel des métiers et des emplois.

14 grands domaines, puis selon les disciplines universitaires. Par la suite, nous examinerons la répartition des diplômes et des formations en fonction du niveau de diplôme. Nous nous concentrerons ensuite sur les formations et analyserons également leur répartition géographique, à l'échelle régionale et communale. Enfin, nous recenserons la fréquence d'occurrence des mots clés identifiés. Voir table 1.

Nombre de diplômes et de formations par domaine et discipline

	Domaine	Diplômes	Formations
A	Agriculture et pêche, espaces naturels et espaces verts, soins aux animaux	2	15
B	Arts et façonnage d'ouvrages d'art	0	0
C	Banque, assurance, immobilier	1	20
D	Commerce, vente et grande distribution	5	27
E	Communication, média et multimédia	12	110
F	Construction, bâtiment et travaux publics	4	31
G	Hôtellerie-restauration, tourisme, loisirs et animation	1	2
H	Industrie	42	188
I	Installation et maintenance	4	4
J	Santé	0	0
K	Services à la personne et à la collectivité	14	97
L	Spectacle	1	1
M	Support à l'entreprise	79	323
N	Transport et logistique	1	14

Table 1. Répartition des diplômes et formations sur la sobriété numérique dans l'ESR, selon les 14 grands domaines ROME¹⁸. N.B. Un même diplôme ou une même formation peuvent être rattachés à plusieurs codes ROME.

Nous observons (voir les figures 2 et 3) que les disciplines offrant le plus grand nombre de diplômes et de formations en sobriété numérique sont l'informatique et l'industrie. En revanche, les cursus en droit, formation, et sciences humaines sont peu nombreux à intégrer des compétences liées à la sobriété numérique. Par exemple, le master «Droit de l'environnement» de l'université

18. <https://www.francetravail.org/opendata/repertoire-operationnel-des-meti.html?type=article>.

de Montpellier mentionne dans sa fiche RNCP la compétence «respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale» et les activités de «pilotage des politiques de sécurité environnementale ou alimentaire des entreprises, associations et fédérations privées, [...] et notamment en termes de responsabilité sociétale des entreprises (RSE) », ainsi qu'une «veille juridique sur l'ensemble des enjeux environnementaux». Cependant, la notion de sobriété numérique n'est pas explicitement mentionnée.

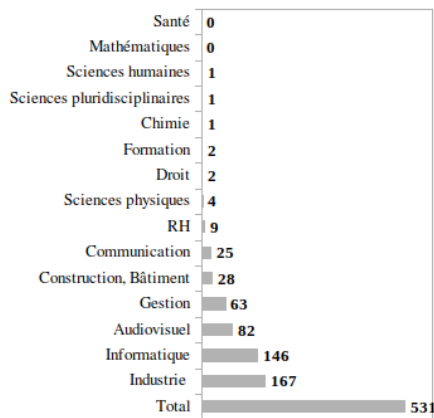


Fig.2. Nombre de diplômes.

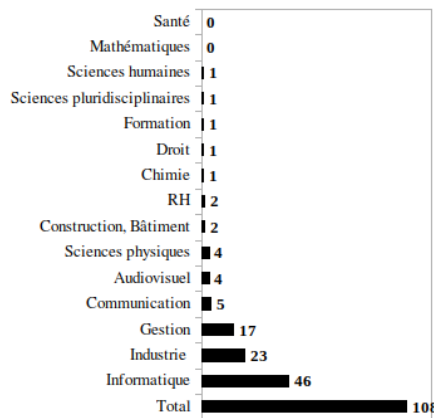


Fig.3. Nombre de formations.

Répartition des diplômes et formations sur la sobriété numérique dans l'ESR par spécialité de formation (basé sur la NSF¹⁹ de l'INSEE).

Concernant les sciences humaines, la licence «Conduire les transitions», de l'ESSEC, aborde «les enjeux systémiques du système terre et des liens entre le climat, la biodiversité et les sociétés humaines». Elle inclut parmi les compétences enseignées «mettre en place des projets de développement durable et/ou de responsabilité sociale et environnementale dans une structure ou un territoire». Ici encore, bien que la RSE soit mentionnée, la notion de sobriété numérique n'est pas clairement abordée.

En revanche, dans le domaine de l'audiovisuel, les 4 diplômes recensés font explicitement référence à la sobriété numérique (3) ou au numérique responsable (1). Par exemple, le BUT «Métiers du multimédia et de l'Internet» précise dans sa fiche RNCP, la formation à l'activité suivante «favoriser la sobriété numérique et conseiller sur les solutions».

19. https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/2569957/fqp03_nsf-1.pdf.

Nombre de diplômes et de formations par niveau de diplôme

Titre du diplôme	Niveau de diplôme	Nombre de diplômes	Nombre de formations
Baccalauréat, titre professionnel	4	1	20
DEUG, BTS, DUT, DEUST	5	9	44
Licence, licence professionnelle, BUT	6	24	181
Master, diplôme d'ingénieur	7	74	286
	Total	108	531

Table 2. Nombre de diplômes et de formations sur la sobriété numérique, par niveau²⁰ et titre du diplôme.

Il apparaît sur la table 2 que les enseignements sur la sobriété numérique se concentrent principalement sur les niveaux de diplôme 6 (licence et BUT) et 7 (master et diplôme d'ingénieur). Sur un total de 108 diplômes liés à la sobriété numérique et délivrés en France, plus de 68 % correspondent au niveau master.

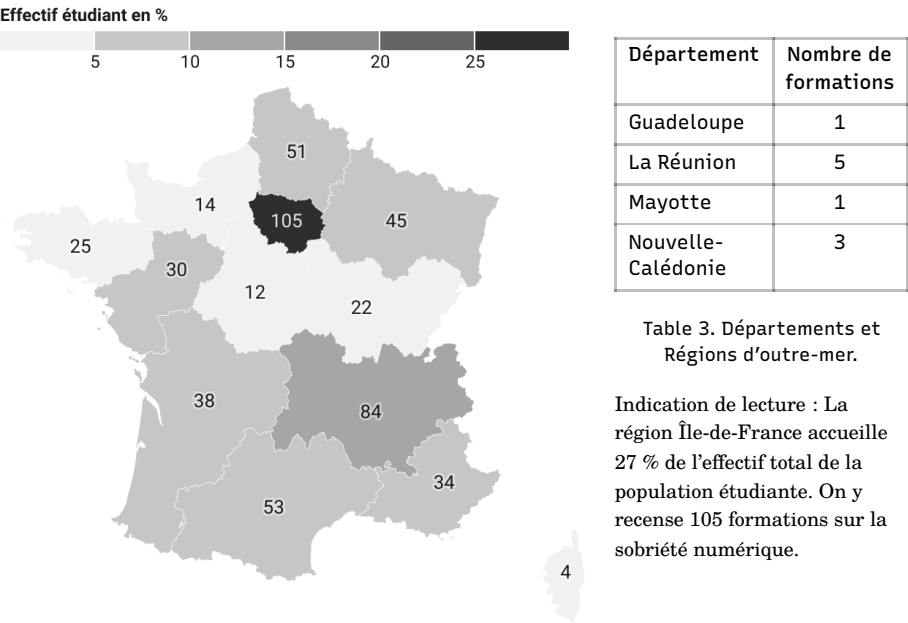
Parmi les 531 formations recensées en France dans ce domaine, près de 54 % sont des diplômes de niveau 7 (master et titre ingénieur), tandis que 34 % sont des diplômes de niveau 6 (licence, licence professionnelle et BUT).

Les BTS, DEUST et DUT (niveau 5) sont peu représentés, avec seulement 9 diplômés délivrés par 44 formations. Parmi eux, le DEUST (diplôme d'études universitaires scientifiques et techniques) «Informatique d'organisation et systèmes d'information» mentionne la sobriété numérique dans sa fiche RNCP à travers la compétence «appliquer de bonnes pratiques dans la gestion de l'infrastructure en termes de sobriété numérique».

Un seul titre professionnel (niveau 4) mentionne la sobriété numérique dans sa fiche RNCP. Il s'agit du titre professionnel n°37717, «Conseiller commercial». Dans cette fiche, il est mentionné dans la rubrique activité «[le conseiller commercial] intègre les principes de l'écoresponsabilité et de la sobriété numérique dans son organisation». Ce titre professionnel est délivré dans le cadre de 20 actions de formations.

20. <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/nomenclature-relative-au-niveau-de-diplome-45785>.

Nombre de formations par localisation géographique



Répartition des effectifs étudiants et nombre de formations en sobriété numérique par région, sur l’année 2022–2023 (Carte interactive²¹).

Les régions recensant le plus de formations en lien avec la sobriété numérique sont l’Île de France (105), l’Auvergne-Rhône-Alpes (84), suivis par l’Occitanie (53) et les Hauts-de-France (51). En comparant la répartition des étudiants²² et la répartition des formations par région, il semble que la distribution des formations sur le territoire soit plutôt équilibrée (cf. tableau 4).

21. <https://datawrapper.dwcdn.net/Vo7Tk/2/>.
22. <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/sites/default/files/2023-07/nf-sies-2023-12-28804.pdf>.

Région	Nombre de formations	Répartition des formations	Répartition de l'effectif étudiant
Auvergne-Rhône-Alpes	84	16 %	13 %
Bourgogne-Franche-Comté	22	4 %	3 %
Bretagne	25	5 %	5 %
Centre-Val de Loire	12	2 %	2 %
Corse	4	1 %	0 %
Grand Est	45	8 %	8 %
Hauts-de-France	51	10 %	9 %
Île-de-France	105	20 %	27 %
Normandie	14	3 %	4 %
Nouvelle-Aquitaine	38	7 %	8 %
Occitanie	53	10 %	9 %
Pays de la Loire	30	6 %	5 %
Provence-Alpes-Côte d'Azur	34	6 %	6 %
DROM	10	2 %	2 %
Autre (distanciel)	4	1 %	N/A
Total	531	100 %	100 %

Table 4. Nombre de formations, répartition des formations et effectif étudiant par région (chiffres arrondis supérieurement).

La table 4 ci-dessus révèle une concentration élevée de formations (20 % de la totalité des formations) en sobriété numérique en Île-de-France, avec un nombre significativement plus élevé d'étudiants par rapport aux autres régions (27 % de l'effectif étudiant global). Les autres régions présentent des variations plus nuancées dans la proportion de formations et d'effectifs étudiants. Par exemple, l'Auvergne-Rhône-Alpes et l'Occitanie, montrent une répartition équilibrée. Quant aux régions Centre-Val de Loire et Corse, elles manifestent une présence minimale dans ce domaine, avec respectivement 2 % et 1 % de la totalité des formations.

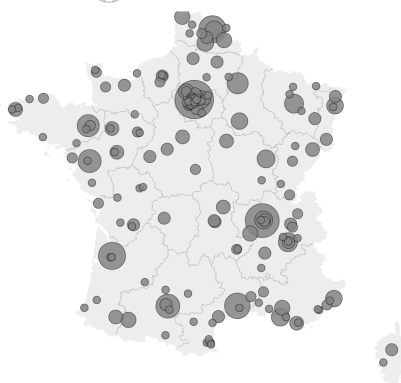


Fig. 5. Nombre de formations sur la sobriété numérique dans l'ESR, par ville.

Nom et n° de Département	Ville	Formations
Guadeloupe 71	Pointe-à-Pître	1
La Réunion 74	Le Port	1
	74 Le Tampon	1
	74 Saint-Joseph	1
	74 Saint-Pierre	2
Mayotte 76	Mamoudzou	1
Nouvelle-Calédonie 88	Nouméa	3

Table 5. Départements et Régions d'outre-mer.

Nombre de formations sur la sobriété numérique dans l'ESR, par ville (carte interactive²³).

Les villes avec le plus grand nombre de formations sur la sobriété numérique sont Paris (35), Lyon (27), Bordeaux (17), Lille (17), et Montpellier (15).



Fig. 6. Nuage de mots : la taille est proportionnelle au nombre d'occurrences des mots-clés dans les fiches RNCP.

Le mot clé dont l'occurrence est la plus élevée est « écoconception » (41 occurrences). Ensuite, l'expression « responsabilité sociétale des entreprises » est apparue 23 fois, suivie de « numérique responsable » (18 occurrences) et de « sobriété numérique » (15 occurrences).

23. <https://datawrapper.dwcdn.net/XTN1q/5/>.

Mots clés	Occurrence dans le contenu des fiches RNCP+
ACV	8
Écoconception	41
Empreinte du numérique	4
Empreinte environnementale du numérique	4
Impact environnemental du numérique	2
Informatique durable	2
Numérique durable	1
Numérique responsable	18
Numérique écologique	5
QSE	8
Responsabilité sociétale des entreprises	23
Sobriété numérique	15

Table 6. Répartition du nombre de diplômes par mots clés présents dans les fiches RNCP (rubrique « résumé de la certification »).

Discussion

Ce premier état des lieux de l'offre de diplômes et de formations en sobriété numérique dans l'enseignement supérieur en France révèle que cette thématique est intégrée dans un grand nombre de formations, réparties de manière assez uniforme sur le territoire. Nous examinerons les limites de la méthode de recensement utilisée et proposerons des pistes d'amélioration. Ensuite, nous discuterons des résultats observés et présenterons les perspectives d'action.

Limites de la méthode de recensement

La méthode de recensement utilisée présente plusieurs limites, tant qualitatives que quantitatives. Tout d'abord, la liste des diplômes et formations n'est pas exhaustive : plusieurs mots clés sont utilisés de façon disparate pour parler de sujets similaires. Ainsi, certaines formations ne sont pas recensées car les mots clés utilisés dans leur fiche RNCP sont formulés de manière spécifique. Par exemple, le master MIAGE (méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises) mentionne dans sa fiche RNCP la compétence « intégrer le développement durable dans les activités informatiques ».

Cependant, ce diplôme n'a pas été recensé avec le mot clé «informatique durable», et n'est donc pas inclus dans cette synthèse.

De la même manière, la formation «Numérique responsable et RSE» dispensée par l'institut supérieur de l'environnement est rattachée au titre RNCP «Manager en ingénierie et droit de l'environnement» (Fiche RNCP n°36489) Or, dans cette fiche, il n'est fait référence ni à la sobriété numérique, ni au numérique responsable. Ainsi, cette formation, pourtant en lien avec notre thématique, n'est pas présente dans le présent recensement.

De plus, comme indiqué précédemment, France compétences ne répertorie pas les diplômes universitaires. En outre, nous avons limité notre recensement aux fiches RNCP actives, et les fiches expirent si l'organisme ne renouvelle pas la demande. Par exemple, la fiche «Directeur de la stratégie numérique» (Fiche RNCP n°35445) de Science Po Paris est inactive. Enfin, le RNCP ne répertorie pas les diplômes créés depuis de moins de deux ans, ni ceux à venir, telle que le master «Stratégie et conseil en numérique écologique et accompagnement des modes de vie», qui débutera à la rentrée 2024 à l'UCO Angers.

D'autre part, de nombreuses données sont manquantes : la date de création du diplôme et des formations, les volumes horaires rattachés aux enseignements, les intitulés d'unité d'enseignement et thématiques précises enseignées, le coût et accès à la formation, la qualité du contenu de formation et les méthodes pédagogiques mobilisées, le nom et statut des intervenants, les effectifs étudiants, le taux de réussite au diplôme, le taux d'insertion professionnelle des diplômés, ainsi que la satisfaction des étudiants. Malheureusement, il n'existe pas, à notre connaissance, de base de données libre d'accès qui rassemble toutes ces informations.

Perspectives de méthodologie de recensement

Une solution envisageable serait d'effectuer un recensement dans chaque établissement de l'enseignement supérieur en France, au minimum une fois par an. Ce recensement pourrait s'effectuer par exemple via une extraction automatisée de données dans chaque établissement, qui serait agrégée dans une base de données communes. Cependant, en raison des méthodes actuelles de gestion des données spécifiques à chaque établissement, cette tâche serait de grande envergure.

Face à ce véritable enjeu pour le référencement simple des formations, nous définirons, dans le cadre du programme Alt Impact, les critères essentiels à recenser. Ces critères pourront servir de base pour développer un outil qui opérerait en croisant différentes bases de données ; certaines en libre accès, et d'autres payantes. En configurant cet outil selon nos besoins, nous pourrions éclaircir de nombreux aspects de notre recherche. Par exemple, il serait possible d'affiner les résultats en fonction de thématiques spécifiques enseignées, au-delà de la simple mention de la thématique globale «sobriété numérique».

Proposition d'une stratégie de déploiement de la formation

SENSIBILISER ET FORMER LES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS

Afin d'atteindre un large éventail de disciplines universitaires à tous les niveaux de diplômes, nous proposons de sensibiliser et former les enseignants-chercheurs de toutes les disciplines à la sobriété numérique. L'objectif est qu'ils puissent promouvoir de manière pérenne cette approche au sein de leurs établissements.

Pour ce faire, les vice-présidents des universités, grandes écoles et écoles d'ingénieurs sont nos premiers interlocuteurs. Nous commençons par identifier les initiatives existantes et analyser leurs besoins en matière de formation, afin de proposer dans un second temps des solutions sur mesure répondant à leurs attentes.

Par la suite, nous recommandons d'identifier et de former, parmi le corps enseignant, un référent en sobriété numérique au sein chaque université française. Cette personne référente aura pour mission de diffuser cette démarche auprès de ses collègues. Enfin, pour équiper un maximum d'enseignants-chercheurs, nous suggérons de créer et mettre à disposition des outils pédagogiques, tels que des capsules vidéo. Ces outils se concentreront sur deux aspects : les connaissances en sobriété numérique et les méthodes d'enseignement et d'accompagnement au changement appliquées à cette thématique.

DIPLÔME ET RÉFÉRENTIEL

Nous avons concentré notre recherche sur les certifications inscrites au RNCP. Toutefois, nous avons également abordé précédemment les titres RS, inscrits au répertoire spécifique de France compétences. Ces certifications visent à développer des compétences transversales et complémentaires à un métier. A ce jour, nous n'avons identifié qu'une seule certification entièrement dédiée à la sobriété numérique : «développer un projet de transformation numérique dans une démarche RSE écoresponsable», délivrée par l'université de Grenoble (RS5205). Cette certification s'adresse à un public actif ou ayant une culture scientifique (prérequis : Bac+2 ou Bac+3), et n'est donc pas accessible à tous les étudiants.

Explorer la possibilité créer un titre RS sur la sobriété numérique permettrait de définir et d'instaurer un socle commun de compétences à maîtriser, pour chaque étudiant de l'enseignement supérieur. Dans le cadre du programme Alt Impact, nous avons conçu un référentiel de compétences socles pour tous, en milieu professionnel, sur la sobriété numérique²⁴.

Aussi, nous élaborons avec notre partenaire Pix un référentiel d'évaluation en sobriété numérique. Ce livrable servira de base afin de construire un référentiel

24. <https://inria.hal.science/hal-04752687v1/document>.

complet d'activité, de compétences et d'évaluation, avec pour objectif final de déposer un futur titre au répertoire spécifique de France compétences relatif à la sobriété numérique. De plus, ce dispositif certifiant nous permettra d'obtenir des statistiques pertinentes quant à la notation, au suivi et à la validation de ce référentiel.

OFFRE DE FORMATION UNIFORMISÉE POUR LES ÉTUDIANTS

L'élaboration d'une offre de formation basée sur le référentiel évoqué précédemment permettrait de remédier à l'absence d'uniformité de diplômes et formation sur la sobriété numérique au sein de l'enseignement supérieur, en termes d'utilisation de mots clés, ainsi que de répartition dans les disciplines, territoires, et niveau de diplôme, comme nous l'avons constaté lors de notre étude.

Ainsi, en termes de stratégie de déploiement de formation, nous préconisons que la validation du futur référentiel d'évaluation conçu par Pix soit largement intégrée aux cursus des sciences humaines et sociales, du droit, de l'économie et de la santé. En effet, l'effectif dans ces cursus représente près de 56 %²⁵ de l'ensemble des disciplines universitaires, et elles disposent de peu d'offres de formations en sobriété numérique (12 % des formations, cf. figure 3). Par ailleurs, la répartition de l'offre de formation varie selon les niveaux d'études (cf. table 2). Il apparaît crucial de former les étudiants situés à chaque niveau d'étude afin de sensibiliser et d'outiller le plus grand nombre, au plus tôt. Enfin, d'un point de vue géographique, l'effectif étudiant en Île-de-France représente près d'un tiers de l'effectif global (27 %, plus précisément²⁶), et seulement 20 % de l'offre de formation y est disponible (cf. table 4). Cet écart entre la proportion de formation et l'effectif étudiant nous suggère l'éventualité d'un manque de formations en sobriété numérique en Île-de-France. Cependant, pour affirmer cette hypothèse, il faudrait analyser des données supplémentaires, tels que la demande et l'offre réelle de formation, ainsi que les besoins du marché du travail. Ces données pourraient être recueillies en réalisant des enquêtes auprès d'étudiants, d'établissements d'enseignement supérieur et d'organisations professionnelles.

COMMUNICATION ET VALORISATION

En parallèle, afin de favoriser la visibilité de l'offre de formation et les opportunités professionnelles en lien avec la sobriété numérique, nous proposons de créer un podcast. Ce podcast mettra en lumière les diverses formations en donnant la parole aux étudiants, pour qu'ils puissent partager leur expérience d'apprenant. Les diplômés pourront également évoquer leur retour d'expérience

25. <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/sites/default/files/2023-06/nf-sies-2023-06-28043.pdf>.

26. <https://datawrapper.dwcdn.net/XTNlq/5/>.

et la façon dont ils appliquent la sobriété numérique en milieu professionnel. Enfin, les enseignants-chercheurs et les membres des SUIO²⁷ auront l'occasion de présenter brièvement les formations et expliquer leurs liens et objectifs.

Conclusion

Le présent état des lieux de l'offre de formations et de diplômes en sobriété numérique dans l'enseignement supérieur retranscrit une répartition inégale des formations à travers les disciplines et cursus, ainsi qu'une visibilité limitée des dispositifs de formation, de leur contenu et du volume horaire dédié à cette thématique. En ce qui concerne la méthode de recensement des formations, les perspectives mentionnées précédemment, telle que l'utilisation de l'outil GEN_SCAN, permettraient de clarifier, préciser et affiner l'offre de formation.

Concernant la stratégie identifiée de déploiement de la sobriété numérique, le déploiement de la formation de «référénts sobriété numérique» dans chaque établissement, accompagnée de la mise à disposition d'outils pédagogiques pour les enseignants-chercheurs, permettraient de renforcer la portée de cette thématique au sein de l'enseignement supérieur. De plus, la conception d'un référentiel d'évaluation en partenariat avec Pix., suivie de l'élaboration d'une formation et d'une certification inscrite au répertoire spécifique permettrait d'atteindre un large nombre d'étudiants.

Ces initiatives sont à mettre en perspective avec une offre de formation accessible et en libre accès pour tous les étudiants et futurs professionnels.

Annexe – Petit glossaire

Analyse du cycle de vie

(ACV) méthode d'évaluation environnementale qui permet de quantifier les impacts d'un produit (équipement, service ou procédé) sur l'ensemble de son cycle de vie, depuis l'extraction des matières premières qui le composent jusqu'à son élimination en fin de vie, en passant par les phases de fabrication, distribution et d'utilisation (source : Ecoinfo²⁸).

Certification professionnelle

Une certification professionnelle est un titre ou un diplôme délivré par une autorité compétente après vérification des compétences ou connaissances d'une personne (source : INSEE²⁹).

27. Services universitaires d'information et d'orientation, <https://lannuaire.service-public.fr/navigation/suio>.

28. <https://ecoinfo.cnrs.fr/thematiques/analyse-de-cycle-de-vie/>.

29. <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c2139>.

Développement durable, durabilité

Développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs (source : Brundtland, 1987, INSEE³⁰).

Diplôme

Acte qui confère et atteste un titre, un grade (source : Le Robert³¹).

Ecoconception

L'écoconception consiste à concevoir un produit de telle sorte que l'impact de son utilisation et de sa fin de vie sur l'environnement soit minimisé (source : AFNOR³²).

Ecoconception matérielle

(Dans le domaine des technologies de l'information et la communication.) Réduire l'impact négatif d'un produit physique, comme par exemple un smartphone ou encore une imprimante, en considérant tout le cycle de vie du produit et plusieurs catégories d'impacts : déplétion des métaux, pollution, émissions de Gaz à Effet de Serre par exemples (source : Ecoinfo³³).

Écologie

(1) Science ayant pour objet les relations des êtres vivants (animaux, végétaux, micro-organismes) avec leur environnement, ainsi qu'avec les autres êtres vivants. (2) Synonyme courant d'écologisme (source : Larousse³⁴).

Écologisme

Position dominée par le souci de protéger la nature et l'homme lui-même contre les pollutions, altérations et destructions diverses issues de l'activité des sociétés industrielles (source : Larousse³⁵).

Frugalité

Qualité de ce qui est simple, sobre dans sa façon de vivre (source : CNRTL³⁶).

Green IT

Démarche d'amélioration continue qui vise à réduire l'empreinte économique, écologique et sociale d'un produit ou d'un service, grâce au numérique (source : Green IT³⁷).

30. <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1644>.

31. <https://dictionnaire.lerobert.com/google-dictionnaire-fr?param=dipl%C3%B4me>.

32. <https://www.afnor.org/environnement/maitrise-acv/>.

33. <https://ecoinfo.cnrs.fr/2019/02/19/eco-conception/>.

34. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/%C3%A9cologie/27614>.

35. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/%C3%A9cologisme/27617>.

36. <https://www.cnrtl.fr/definition/frugal>.

37. <https://www.greenit.fr/definition/>.

Pollution

Infection due à la présence (dans l'eau, dans l'atmosphère) d'agents chimiques, biologiques ou physique (source : CNRTL³⁸).

Responsabilité sociétale des entreprises

La responsabilité sociétale des entreprises (RSE), également appelée « responsabilité sociale des entreprises », est définie par la Commission européenne³⁹ comme la responsabilité des entreprises vis-à-vis des effets qu'elles exercent sur la société. En d'autres termes, la RSE désigne la contribution des entreprises aux enjeux du développement durable. La norme ISO 26000⁴⁰, standard international, définit le périmètre de la RSE autour de sept thématiques centrales : 1. la gouvernance de l'organisation ; 2. les droits de l'homme ; 3. les relations et conditions de travail ; 4. l'environnement ; 5. la loyauté des pratiques ; 6. les questions relatives aux consommateurs ; 7. les communautés et le développement local (source : Site du ministère de l'Économie⁴¹).

Répertoire national des certifications professionnelles

Répertoire qui contient les certifications professionnelles ciblant un ou plusieurs métiers ; les formations associées s'inscrivent principalement dans le cadre de l'alternance, de la formation continue et de la formation initiale sous statut scolaire ou étudiant (source : France compétences⁴²).

Répertoire spécifique

Répertoire qui contient des certifications de spécialisation ou de professionnalisation ou ciblant des compétences transversales (comme les langues) ou complémentaires à un ou plusieurs métiers (source : France compétences⁴³).

Soutenabilité

Néologisme utilisé comme synonyme de « durabilité », dans son sens didactique (source : CIRAD⁴⁴).

38. <https://www.cnrtl.fr/definition/pollution>.

39. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex:52011DC0681>.

40. <https://www.iso.org/fr/iso-26000-social-responsibility.html>.

41. <https://www.economie.gouv.fr/entreprises/responsabilite-societale-entreprises-rse>.

42. <https://www.francecompetences.fr/app/uploads/2022/11/Vademecum-RNCP-VF.pdf>.

43. <https://www.francecompetences.fr/app/uploads/2022/11/Vademecum-RNCP-VF.pdf>.

44. <https://revues.cirad.fr/index.php/BFT/article/view/20207>.