

Bilan des formations NSI hybrides et communautaires.

Autrices : Aurélie Laggarigue et Sherazade Djeballah, ingénieures pédagogiques chez Inria, l'institut national de recherche en sciences et technologies du numérique, au sein du Learning Lab <https://learninglab.inria.fr/> , Octobre 2023, Présentation au CA d'UOH.

Bilan des formations NSI hybrides et communautaires.	1
Introduction	1
Remerciements:	1
Présentation des MOOCs NSI	2
Les usages	2
Le forum	2
Chaine Youtube et PeerTube	3
La communauté NSI Cookies	4
Lien avec l'enseignement précoce de l'informatique	4
Le portail NSI	5
Conclusion	6
Annexe : éléments quantitatifs de bilan au 1 janvier 2024	7
NSI Les fondamentaux	7
NSI La pratique	7
Références	8
Publications de bilan du projet	8
Publications large public	8

Introduction

Voici quelques mots de présentation sur les formations NSI (Numérique et Science de l'information) hybrides et communautaires.

Au sein d'Inria nous faisons partie d'une petite structure Inria Learning Lab qui a pour mission d'accompagner nos chercheurs dans la construction de ressources pédagogiques libres comme notamment des MOOCs qui sont pour la majorité diffusés sur FUN, France Université Numérique.

Remerciements:

Ces formations n'auraient jamais pu voir le jour sans une collaboration avec les collègues professeur.e.s d'informatique dans le secondaire, à travers l'AEIF (Association des enseignantes et enseignants d'informatique de France) et sans les collègues enseignant.e.s chercheurs.e.s de plusieurs structures académiques qui ont collaboré à cette fin. et bien entendu du Learning Lab Inria dont Marie-Hélène Comte, ingénieure pédagogique et cheffe de projet de ces 2 Moocs.
Un grand merci à UOH et UNIT pour leur soutien en accompagnement.

Voir https://mooc-nsi-snt.gitlab.io/portail/2_nous.html pour la liste complète des contributions.

Présentation des MOOCs NSI

Aujourd'hui, nous allons vous présenter nos 2 MOOC NSI : les fondamentaux et la pratique, qui sont des formations en ligne publiés sur la plateforme nationale FUN, France Université Numérique et qui sont également présents sur le portail des ressources de UOH.

Ces MOOCs, commandés par la DNE (Direction du Numérique pour l'Éducation) en collaboration avec les UNT (Universités Numériques Thématiques) : UOH et UNIT (Université Numérique Ingénierie et Technologie), ont pour objectif de :

- se préparer à enseigner SNT (science du numérique et technologie) et NSI, (numérique et science informatique), la nouvelle spécialité proposée au baccalauréat depuis 2021, y compris contribuer à se préparer au concours du CAPES Informatique
- faire communauté d'apprentissage, puis de pratique autour des ressources du MOOC, y compris les liens avec la recherche des Sciences de l'Éducation et de la Formation (SEF) sur ces sujets.

Le MOOC "NSI : Les fondamentaux", c'est 200h de formation, bien plus qu'un Mooc ! Il peut être considéré comme une formation complète car il permet d'aborder les bases théoriques dans tous les champs de l'informatique comme : les données, la programmation, l'algorithmique, l'architecture des ordinateurs, le réseau et le web. Ce MOOC rassemble aujourd'hui plus de 12 400 inscrits.

Le MOOC "NSI : la pratique", en volume horaire est davantage dans les standards d'un MOOC avec une trentaine d'heures de formation et permet d'aborder la didactique de l'informatique. Cette matière étant toute jeune au niveau du secondaire, il existe encore peu de références en didactique. Ce MOOC se veut donc plus collaboratif que le premier avec notamment de la : co-construction de ressources : pour se questionner et évoluer ensemble. Ce MOOC rassemble aujourd'hui environ 7 900 inscrits.

Les usages

Le forum

Une particularité de ces Moocs que nous voulons partager avec vous aujourd'hui c'est leur forum.

Nous avons un seul Forum : Discourse, pour nos 2 Moocs, commun aussi à la communauté de pratiques des enseignantes et enseignants elles et eux mêmes.

Le fait d'avoir un forum accessible depuis plusieurs moocs, voir différentes plateformes nous l'avions déjà tester avec un mooc précédent : Thymio, pour lequel nous étions partenaire de l'EPFL qui diffusé son Mooc sur Coursera et nous Inria sur FUN avec un seul et unique Forum.

Pour NSI, il nous paraissait intéressant de faire se côtoyer les apprenants de nos 2 Moocs car leurs objectifs sont complémentaires, avec un même but "former à devenir professeur de NSI" ou "enrichir sa pratique en tant que professeur en NSI"

Et l'histoire de ce forum est particulière parce qu'en principe on profite de la communauté d'apprentissage qui va se créer lors d'une formation pour la "transformer" en communauté de pratique...

Là nous avons commencé par ouvrir le forum à des experts motivés et moteurs dans cette mise en place de NSI et de formation NSI c'est à dire à la Communauté d'Apprentissage de l'Informatique (CAI) qui crée aussi des liens entre l'enseignement de l'informatique dans le secondaire et son initiation en primaire et secondaire, comme dans les INSPÉ, l'Association des enseignantes et enseignants d'informatique de France (AEIF).

Ce qui fait que nos apprenants ont rejoint une communauté de pratique existante et prête à les aider dans leurs questionnements et dans l'échange de pratique au delà de la formation.

Cela a d'ailleurs un peu surpris et à l'ouverture du MOOC il a fallu modérer quelques échanges pour la communauté d'apprentissage du MOOC ne perturbe pas la communauté de pratique, n pourra en rediscuter

Mais l'avantage c'est que les échanges dans ce forum sont de qualités et offre un véritable accompagnement dans la durée, y compris hors et au delà du MOOC.

Je repasse la parole à Sherazade qui va vous parler de nos questionnements notamment vis à vis du public touché versus le public cible et des réajustements proposés

Chaine Youtube et PeerTube

Un an après sa création, nous avons constaté via les réponses aux questionnaires et les données statistiques, que près de la moitié des nos apprenants du MOOC "NSI les fondamentaux" ne correspondait pas à notre public cible d'enseignants en formation ou en exercice.

Il y a un peu plus de 1500 lycées généraux et technologiques, on attend donc un ordre de grandeur de 3000 personnes dans la cible primaire..

Une communication spécifique de la DNE avec le soutien de la IGESR (Inspection Générale de l'Éducation du Sport et de la Recherche), via notamment le réseau des DANE/DRANE, a permis de toucher environ un tiers de cette cible

Nous avons aussi un grand public extérieur à la cible primaire, y compris environ 40% à l'international francophone, et pour toucher un public extérieur à FUN, nous avons décidé de créer une chaîne youtube nommée MOOC NSI.

L'objectif de cette chaîne est d'extraire des vidéos du MOOC "NSI les fondamentaux" et de les regrouper par thématique afin de former des grains pédagogiques autonomes. Nous avons travaillé sur le référencement, les mots clés, le descriptif de chacune de ces ressources afin que n'importe quel internaute puisse accéder directement à l'information sans avoir à rentrer dans FUN.

La chaîne a été créée il y a un an (en octobre 2022) et rassemble aujourd'hui 940 abonnés et est très active.

Depuis peu, la chaîne a été clonée sur [PeerTube](#), un logiciel libre d'hébergement de vidéos et utilisé par les enseignants de l'éducation nationale. Elle suit le même fonctionnement que YouTube en respectant les règles RGPD.

Cet usage a été initié par un enseignant présent sur le forum et nous permet de toucher, un peu plus, notre public cible d'enseignants en formation.

La communauté NSI Cookies

Ce projet porté par [Terra Numerica](#) a pour ambition d'animer la communauté d'apprenants, et de proposer des temps d'échange en direct, plus humain, entre apprenants du Mooc et des membres des communautés CAI et AEIF.

Cette offre d'accompagnement est gratuite et animée en co-modalités : présentiel (pour la région PACA) et distanciel, par un enseignant en informatique de l'éducation nationale, déjà en poste.

L'idée est d'échanger sur les pratiques et d'approfondir des notions abordées dans les Moocs.

La force de ces webinaires est que le programme est co-construit avec les apprenants, et donc directement en lien avec les préoccupations de nos apprenants. Déjà 8 webinaires ont déjà eu lieu en 2023 sur différentes thématiques et toutes ces vidéos sont disponibles en rediffusion sur la chaîne youtube MOOC NSI présentée précédemment, sur PeerTube et au sein d'une section du MOOC : "NSI : la pratique". Cela nous permet également d'actualiser le contenu du MOOC et de faire vivre la communauté d'apprenants.

Lien avec l'enseignement précoce de l'informatique

Nous créons aussi sur un territoire des liens avec la recherche, en lien avec un laboratoire de SEF, par exemple sur les liens entre l'enseignement primaire et secondaire sur ces sujets, en lien avec les enseignants. Par exemple : que doit-on aborder dès le plus jeune âge au niveau des concepts informatiques qui puissent ensuite mûrir avec le développement intellectuel de l'enfant, avant d'aborder les notions scolaires, par exemple en SNT ?

C'est à travers une action de médiation scientifique pour plus de 400 enfants¹ que cette initiative de recherche-action dans le cadre de la collaboration avec le laboratoire LINE et la communauté de pratique issue du projet Erasmus+ CAI <https://cai.community> dont est issu le projet de plateforme de formation SNT+NSI, que nous aussi pu faire le lien avec l'enseignement précoce de l'informatique. C'est dans le cadre du projet CAI (<https://inria.hal.science/hal-03643914> <https://inria.hal.science/hal-02994175v3> <https://hal.univ-reunion.fr/hal-02426274v1> etc...) que la problématique de l'enseignement à l'informatique a été traitée de manière intégrée secondaire-primaire, tandis que la présente initiative de formation SNT+NSI en est issue.

Le portail NSI

Une autre particularité qui nous semblait intéressante de partager avec vous est notre portail NSI.

Toutes nos ressources, hors quiz, sont accessibles sur ce portail sans devoir passer par le mooc sur FUN

UOH pointe d'ailleurs directement vers notre portail NSI facilitant ainsi la maintenance de ces ressources.

Comment cela fonctionne ? toutes nos ressources sont déposées dans un dépôt GitLab qui à la base est une plateforme de développement collaboratif utilisée par les informaticiens (je vous rappelle qu'on est Inria ;)).

L'avantage du détournement de cet outil est que cela nous permet d'avoir des contenus que l'on peut mettre à jour de façon réactive et collaborative (chacun peut nous faire des propositions de corrections, d'améliorations... des "issues" que nous pouvons valider ou accepter partiellement ou pas). Ceci tout en gardant une historisation complète des modifications et une seule source de vérité (le dépôt GitLab).

Mkdocs adossé à GitLab va nous permettre de générer des pages web, consultables depuis n'importe quel navigateur Internet et que l'on peut intégrer ensuite dans n'importe quel LMS ou site web.

Ainsi à chaque modification d'un fichier dans Gitlab, notre portail est mis à jour en un clic ce qui est ensuite automatiquement reporté dans FUN, Moodle ou tout autre plateforme intégrant nos ressources.

Les contenus textuels sont rédigés au format Markdown afin de séparer le contenu de la forme (le style des pages html est défini dans une feuille de style css). Cela sert aussi à se focaliser sur le contenu, et maximiser son interopérabilité avec toutes

¹ La possibilité de travailler sur un si grand nombre d'enfants a en effet permis de lancer, avec les professeur·e·s d'informatique, et sous l'égide de la composante recherche de Terra-Numerica, cette recherche-action pour des publics plus jeunes, afin de travailler sur la question de la formation précoce à l'informatique, à l'instar des mathématiques.

sortes d'intégration dans des ressources dérivées. Markdown est un format à balisage léger, très simple (celui utilisé pour rédiger dans mediawiki par exemple), et qui peut-être utilisé dans tout éditeur de texte.

Il faut savoir que ce paradigme est aussi utilisé par les collègues profs eux-mêmes pour leurs ressources pédagogiques, ce qui ouvre la voix à des partages automatisables.

Conclusion

Pour conclure, rappelons que ces Moocs ont été créés en pleine pandémie, donc dans un contexte où la captation vidéo n'a pu être réalisée par un prestataire extérieur. Alors chaque enseignant, professeur, chercheur c'est auto-filmé/enregistré... Avec toutes les difficultés techniques et pédagogique que cela implique.

Par contre on a gagné en flexibilité ;)

Au final, si on regarde un peu nos stats et les retours de nos apprenants on s'aperçoit que les 2 moocs ont un taux de délivrance d'open badges assez faible.

Les open badges ne sont pas une finalité, notre public vient chercher l'information dont il a besoin au moment où il en a besoin...

Via ces Moocs, on espère avoir pu créer un "espace ressource" au sens premier avec la multitudes des ressources proposés et en accès libre, sous licence Creative Commons CC-BY, tout en permettant la réunion de ces différentes communautés via un seul forum. Un lieu où les échanges professionnels, pédagogiques, didactiques, éthiques, philosophiques, voir politique, se cotoient offrant une vision globale dynamique sur cet enseignement.

On voulait terminer cette présentation en partageant avec vous le fait qu'on propose aussi d'autre Mooc pour les enseignants du secondaires notamment le Mooc IAI (Intelligence Artificielle avec Intelligence) ou le Mooc Impacts Environnementaux du numériques (qui vient d'être lauréat du Mooc de l'année!)

Si je vous parle notamment de ce dernier Mooc c'est parce qu'en terme d'usage le Learning Lab essaie de se diversifier un peu, avec comme objectif d'élargir notre public cible

Impact'Num a permis d'impulser la mise en place d'une formation pro à destination des entreprises

Elle a donné naissance à une formation sur mobile: Le Smartphone et la planète, via une application maison ePoc - electronic Pocket open courses

Et la dernière déclinaison, c'est un jeu sérieux PhoneImpact : pour sensibiliser aux impacts environnementaux des composants de nos smartphones

Annexe : éléments quantitatifs de bilan au 1 janvier 2024 NSI La pratique

NSI Les fondamentaux

13 185 inscrits au 4 janvier 2024 (9 443 inscrits le 4 janvier 2023) → + 3 742 inscrits en 2023

Labellisation :

- Nombre d'**attestations** délivrées (du 07/02/2022 au 15/09/2022) : 58
- Nombre de **badges** délivrés en 1 an (du 23/01/2023 au 09/01/2024) : 118
- ⇒ taux de complétion depuis l'ouverture : 176 (attestations ou badges) pour 13 185 inscrits soit **1,33%**

Situation pro (sur 731 réponses):

vous êtes déjà enseignant·e du secondaire en SNT ou autre parcours informatique : **12.31%**

vous êtes déjà enseignant·e du secondaire en NSI bien formé·e : **11.90%**

vous êtes enseignant·e du secondaire "non" informaticien·e : **8.76%**

vous êtes étudiant·e en informatique : **9.44%**

vous étudiez en INSPÉ (Master MEEF) : **0.41%**

Pour quelle(s) raison(s) vous êtes-vous inscrit(e) à ce MOOC (sur 731 réponses) ?

vous souhaitez approfondir vos connaissances en informatique : **72.37%**

vous aimeriez mieux comprendre ce qui s'enseigne en NSI : **32.56%**

vous visez une reconversion : **23.39%**

vous vous destinez à passer le CAPES d'informatique : **11.35%**

vous vous destinez à passer l'agrégation d'informatique : **8.21%**

NSI La pratique

8457 inscrits au 4 janvier 2024 (5997 inscrits le 4 janvier 2023) → + 2460 inscrits en 2023

Labellisation :

- Nombre d'**attestations** délivrées (du 07/02/2022 au 15/09/2022) : 53
- Nombre de **badges** délivrés en 1 an (du 23/01/2023 au 09/01/2024) : 65
- ⇒ taux de complétion depuis l'ouverture : 118 (attestations ou badges) pour 8457 inscrits soit **1,4%**

Situation pro (sur 313 réponses) :

vous êtes déjà enseignant·e du secondaire en SNT ou autre parcours informatique : **14,38%**

vous êtes déjà enseignant·e du secondaire en NSI bien formé·e : **14,38%**

vous êtes enseignant·e du secondaire "non" informaticien·e : **12,14%**

vous êtes étudiant·e en informatique : **8,31%**

vous étudiez en INSPÉ (Master MEEF) : **0,64%**

Pour quelle(s) raison(s) vous êtes-vous inscrit(e) à ce MOOC (sur 313 réponses) ?

vous souhaitez approfondir vos connaissances en didactique : **69,33%**

vous aimeriez mieux comprendre ce qui s'enseigne en NSI : **34,82%**

vous vous destinez à passer le CAPES d'informatique : **20,77%**

vous vous destinez à passer l'agrégation d'informatique : **13,10%**

vous visez une reconversion : **19,17%**

Références

Publications de bilan du projet

Auréli Laggarigue et Sherazade Djeballah, Octobre 2023, Présentation au CA d'UOH. [Bilan des formations NSI hybrides et communautaires](#) (ce document)

Marie-Hélène Comte, Sherazade Djeballah, Maxime Fourny, Sébastien Hoarau, Anthony Juton, et al.. Un espace de formation francophone des enseignants, dédié à l'apprentissage de l'informatique, dans le secondaire.. RR-9514, Inria. 2023, pp.15. [⟨hal-04140155⟩](#)

Publié aussi dans *Adjectif : analyses et recherches sur les TICE*, 2023, pp.1-5. [⟨hal-04350362⟩](#) et à *Didapro9 2022*, May 2022, Le Mans, France. [⟨hal-03643914v2⟩](#)

Avec les données ouvertes et document suivantes:

- + [Présentation du projet](#)
- + [Bilan-MOOC-NSI-au-1-Janvier-2023](#)
- + [Bilan-MOOC-NSI-au-1-Janvier-2024](#)
- + [Questionnaire-NSI-Cookies-Janvier-2023](#)

Portail de l'espace de formation, dédié à l'apprentissage de l'informatique : <https://mooc-nsi-snt.gitlab.io/portail>

Publications large public

Ce [teaser](#) présente la formation en 160 secondes.

Ce [flyer](#) présente la formation en un coup d'oeil.

Charles Poulmaire, Sherazade Djeballah avec Ikram Chraïbi-Kaadoud, Thierry Viéville [Tu maîtriseras l'informatique, ma fille, mon fils](#). Blog binaire sur LeMonde.fr, Septembre 2023

Auréli Lagarrigue, Charles Poulmaire, Marie-Hélène Comte, Sabrina Barnabé, Stéphane Renouf, Thierry Viéville, [La communauté des SNT et NSI « cookies »](#), Blog binaire sur LeMonde.fr, Décembre 2022

Jean-Marc Vincent. [Des professionnel-le-s de l'informatique deviennent enseignant-e-s](#), Blog binaire sur LeMonde.fr, Octobre 2022

(collectif) [La NSI pour que tout le monde y arrive aussi](#) Blog binaire sur LeMonde.fr, Avril 2022

