

1 SCIENTIFIQUE 1 CLASSE

PETIT GUIDE PRATIQUE

Éléments de contexte

Petit guide pratique pour préparer votre intervention

- Conseils clés
- Déroulé type
- Checklist
- Ressources externes

TOUT D'ABORD, QUELQUES ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

1 Scientifique - 1 Classe : Chiche ! s'adresse aux classes de seconde des lycées d'enseignement général et technologique, ainsi qu'aux classes de seconde professionnelle, et se fonde sur la rencontre entre une classe et un ou une scientifique. Même s'il s'inscrit dans le cadre du nouvel enseignement Sciences numériques et technologie (SNT), mis en place depuis la rentrée scolaire 2019, il a vocation à concerner aussi les secondes professionnelles, qui ne bénéficient pas de l'enseignement SNT, afin de toucher toute la classe d'âge.

À travers cet échange entre élèves et scientifiques, l'objectif est double ; d'une part, faire découvrir le métier des scientifiques, leurs parcours, leurs expériences de vie au sein d'un établissement de recherche et d'autre part montrer l'impact de leurs travaux sur les usages du numérique au quotidien. Il s'agit ainsi de donner aux élèves quelques clés de compréhension sur l'évolution du monde numérique dans lequel ils vivent, et encourager des vocations, en particulier chez les jeunes lycéennes influencées par des stéréotypes de genre alors qu'historiquement les premiers informaticiens étaient des informaticiennes.

Il était prévu que le programme *1 Scientifique - 1 Classe : Chiche !* se déploie dans un premier temps sur des sites pilotes de mars 2020 à juin 2020 avec un bilan qualitatif et quantitatif de cette première phase permettant ensuite de passer à un déploiement généralisé. Malheureusement, la crise sanitaire a bloqué la plupart des interventions et peu de bilans ont pu être réalisés. Compte tenu de la durée de la crise sanitaire due au Covid19, il a été décidé de passer à un déploiement partout où cela serait possible sur la base des contenus prévus pour la phase pilote. Une remontée d'information sur les interventions qui se dérouleront en 2020-2021 sera précieuse pour affiner les approches.

OBJECTIF DU PROJET >> Encourager le goût des élèves pour les sciences du numérique grâce à la rencontre avec vous, scientifiques en évoquant d'une part votre parcours, d'autre part vos sujets de recherche.

NOTRE APPROCHE >> L'intervention n'est pas un cours : n'hésitez pas à illustrer de manière vivante (au sens incarnée) et attractive « la recherche » dans ce domaine et son impact pour la société. À la fin de l'intervention, l'objectif n'est pas que les élèves aient tout compris ou veuillent tous devenir chercheurs mais que tous se posent des questions et aient envie d'en savoir plus... bref, l'objectif est d'ouvrir des portes.

POINTS D'ATTENTION >> Tous les jeunes, garçons et filles, gagneront à mieux connaître les opportunités offertes par les filières scientifiques, en particulier dans le domaine du numérique. Les zones les moins favorisées seront l'objet d'une attention particulière afin d'atteindre tous les élèves d'un même niveau scolaire sur l'ensemble du territoire.

BÉNÉFICES ATTENDUS >>

PHASE DÉPLOIEMENT Septembre 2020

- Proposer une nouvelle dynamique d'échange entre le monde de la recherche et celui de l'éducation nationale
- Favoriser l'investissement des chercheurs dans leur mission de médiation scientifique par une nouvelle opportunité,
- Aider les élèves à mieux comprendre le numérique en tant que science, ses enjeux, et éclairer ainsi le choix de l'option NSI en classe de première et terminale,
- Accompagner l'engagement des filles dans le secteur du numérique.

VOUS ÊTES CHICHES ?!

Voici un petit guide d'accompagnement pour vous aider à préparer votre intervention



Sylvie Alayrangues, lors d'une intervention au Lycée La Martinière à Lyon

Pas toujours facile de s'exprimer devant un public aussi différent du public universitaire, surtout des élèves de seconde, les adolescents sont parfois déroutants ! Ce document a pour objectif de vous donner des clés pour vous aider à intervenir en toute tranquillité.

Vous n'êtes pas habitué.e à intervenir en lycée ? Vous vous posez sûrement des questions pratiques - ou philosophiques - à propos de l'intervention :

- *“Serai-je capable de capter leur attention pendant 60min ?”*
- *“Comment dois-je parler de mon métier qui semble si complexe ?”*
- *“Quelles sont les étapes de l'intervention ?”*
- *“Faut-il préparer un support visuel ?”*
- *“Y a-t-il des techniques à connaître avant de se lancer ?”*

- *“Comment évaluer ma prestation ?”*

CONSEIL #1 : Si les élèves s'expriment à la fin, c'est gagné !

En effet, si chaque intervenant.e parvient à susciter le débat et les réactions de lycéens et de lycéennes, nous aurons rempli une partie des objectifs.

- *« C'était intéressant, j'ai envie d'en savoir plus »*
- *« L'intervenant.e était sympa, j'ai bien compris »*
- *« Je n'ai pas tout compris, mais ça a l'air cool ce métier de chercheur. Je vais me renseigner »*
- *« Cette chercheuse avait l'air d'adorer son métier. Elle a de la chance. »*
- *« Je comprends mieux en quoi consiste la recherche en informatique »*

Afin de susciter l'envie et les réactions, nous ne cherchons pas la standardisation des interventions. Chacun peut faire usage de ses propres “trucs et astuces” pour maintenir l'attention et la curiosité des élèves, le panel de styles personnels est large et nous vous invitons à être avant tout à l'aise dans la peau du promoteur de votre métier.

CONSEIL #2 : Définissez simplement les mots compliqués

N'oubliez pas que vos jeunes auditeurs n'ont pas votre culture et peu de connaissances sur le métier de chercheur et plus généralement des métiers de la recherche scientifique, et qu'ils n'ont pas encore les capacités cognitives d'un étudiant chercheur par exemple. Il ne faut donc pas hésiter à expliquer certains termes pour être sûr que l'assemblée suit : on pourrait commencer par des mots qui nous semblent si communs, mais qui sont en réalité bien complexes à saisir : “recherche” ou “université”, “laboratoire” (>> pour un coup de pouce, consultez notre lexique en page 11)

CONSEIL #3 : Ne vous perdez pas dans des détails !

Il importe de ne pas s'oublier dans du « contenu de spécialistes », ni dans trop de détail et de précision. L'objectif n'est pas d'être précis mais d'être compris pour ce que l'on dit et de faire passer quelques messages essentiels. Le risque : confirmer une caricature de la science et du numérique qui accrédirait l'extinction de l'individualité dans l'austérité des maths et de l'informatique. L'exhaustivité est votre ennemi et le but de l'oral n'est jamais l'exhaustivité, mais la motivation, la sensibilisation à un enjeu.

CONSEIL #4 : Soyez aussi naturel.le que possible !

Sachant que la dernière impression laissée sera la première que les élèves retiendront, vous privilégiez la bienveillance et la relation. La froideur ou une trop grande distance risquent de générer de la réticence à un âge où le paraître est roi, et où on s'identifie avant tout à des personnages drôles, “funs”, “cools” ou attachants, aux émotions visibles. Il ne s'agit pas de jouer un rôle, mais d'avoir en tête que nous

souhaitons susciter l'adhésion de nos jeunes auditeurs ! (On n'a pas envie de ressembler à quelqu'un qui semble ne rien ressentir à propos de ce qu'il explique). On oublie ici un moment la relation de hiérarchie, l'enseignant.e sera là pour gérer le trop plein de réactions de sa classe le cas échéant.

CONSEIL #5 : Parlez de la vraie vie !

Ce qui fait envie : c'est le climat dans lequel un chercheur a raconté des moments de sa vie de chercheur y compris sur les conséquences sur sa vie personnelle. Appuyez-vous sur des narrations personnelles, des exemples vécus, du contenu concret, des moments sensibles de la vie du chercheur que les élèves retiendront bien plus facilement si elles sont rattachées à des émotions vécues.

N'hésitez pas à illustrer votre présentation par des exemples vécus et passer du micro au macro. Ci-dessous quelques exemples :

- > le trac lorsque vous avez soutenu votre thèse,
- > la fierté lorsque le jury vous a annoncé le délibéré,
- > la satisfaction lorsque votre premier article a été publié dans une revue scientifique,
- > le sentiment de contribuer à l'avancée du monde grâce à l'une de vos découvertes,...

Cependant il nous semble important à un moment de votre intervention d'aborder le cœur de l'activité de recherche (*avant de trouver il faut savoir poser la bonne question*) : un.e chercheur/chercheuse se caractérise en premier par le "pourquoi" ; le comment vient après, la "preuve" conclut la question. Ce sujet est clé pour l'interaction avec la classe et faire passer les messages sur la pensée scientifique .. faire comprendre que "la technique" (ie le formalisme) est un outil pour bien poser les questions et trouver le chemin pour y répondre. Sur la technique, il y a des analogies à faire avec d'autres créateurs (musique, mode, peinture, etc.). Cela doit permettre de faire comprendre la pensée scientifique (et ce qui n'est pas scientifique).

Privilégiez des informations synthétiques et recentrez sur votre expérience, c'est ce qui intéresse un ado.

CONSEIL #6 : Évoquez vos héros personnels

Un adolescent fonctionne par liens d'appartenance, il comprend les mécanismes de comparaison et le sentiment de vouloir suivre les pas de personnalités emblématiques. Parlez-leur de vos modèles, de vos mentors (les chercheurs/chercheuses, les enseignant.es, les inventeurs qui vous donnent envie de faire de la recherche).

CONSEIL #7 : Ayez sous les yeux un déroulé de séance minuté

Ne comptez pas sur le professeur qui vous reçoit pour assurer la fluidité de la séance ou pour animer, c'est vous seul.e qui posez et assumez le cadre de l'intervention selon votre intuition. Nous vous invitons donc à préparer un déroulé cadré voire minuté de votre intervention en prévoyant une montre si vous en ressentez le besoin.

CONSEIL #8 : Préparez le terrain

Prenez contact avec le ou les enseignant(s) avant l'intervention pour discuter d'éventuelles synergies, de sujets que vous pourriez aborder qui seraient en lien avec les programmes ou sa sensibilité personnelle pour tel ou tel sujet. L'enseignant pourra également vous aiguiller sur la ou les classes que vous allez rencontrer. En bref, c'est votre meilleur allié pour préparer la rencontre !

CONSEIL #9 : Amusez-vous !...

CONSEIL #10 : Attention aux stéréotypes de genre

Pour vous préparer, nous vous invitons à visionner les vidéos réalisées à ce sujet avec Isabelle Collet :
https://www.youtube.com/playlist?list=PLJ1qHZpFsMsQinG9KzY6gyo5Ffv_AMEh4

Déroulé type d'une intervention 1 Scientifique - 1 Classe : Chiche! - (Durée : 55min)



Marie Duflot-Kremer, maître de conférences en informatique à l'Université de Lorraine lors d'une intervention au Lycée Charlie Chaplin, à Décines (69)

> Préambules : exemples de mots d'accueil - 2min

- « *Bonjour, je suis ravi(e) d'être parmi vous, aujourd'hui, pour parler de mon métier de chercheur, de chercheuse. Les occasions d'être avec des élèves sont devenues rares, dans ma vie, et je suis d'autant plus heureux/se de revenir au lycée dans ces conditions... »*
- « *Bonjour, merci pour votre accueil, pour votre intérêt à l'égard des métiers de la recherche en numérique. Je suis heureux d'être parmi vous parce que cela fait longtemps que j'avais envie de vous dire quelque chose : si j'avais su plus tôt, dès le lycée, ce qu'était la recherche, cela m'aurait beaucoup aidé... »*
- « *Bonjour, je suis content d'être avec vous parce que j'ai beaucoup de choses à vous raconter... »*

À vous de dire sincèrement ce qui vous plaît dans cette situation, de trouver si vous vous en sentez capable, un déclencheur de sourires par exemple. Ici, on recherche la connivence et l'interactivité. Et peut-être pouvez-vous aussi poser une question à l'assemblée : savez-vous pourquoi je suis là aujourd'hui avec vous ?

> Cadrage : le cadrage est une proposition de gouvernance - 3min

On annonce comment les choses vont se passer. On prend un ton ferme pour le dire. Autant les préambules sont sympathiques, autant le cadrage est ferme et indiscutable. L'absence de cadrage est à la source de beaucoup de désordres dans l'animation. Et on définit les termes que nous allons aborder,

notamment le numérique et les sciences informatiques ainsi que les impacts dans les trajectoires professionnelles et dans les vies de chacun. (cf. lexique)

Exemples de cadrages :

« Si vous en êtes d'accord, voilà ce que je vous propose :

- Dans un premier temps, pendant cinq minutes amicales, par curiosité, j'aimerais savoir si vous connaissez des gens, près de vous, qui travaillent dans la recherche en informatique, ou en maths appliquées. Ou si vous en avez entendu parler. C'est juste pour moi, pour savoir si vous avez ce genre de contacts, d'aperçus. Et puis de comprendre ce que signifie pour vous des mots comme recherche, science, métier de chercheur, informatique, numérique .. est-ce qu'il y a une différence pour vous entre le pourquoi et le comment, ...
- Dans un second temps, pendant dix minutes, je vais vous donner deux exemples personnels de mon activité de recherche. Je ne prendrai pas vos questions pendant que je vous raconte ces exemples. Mais gardez-les bien pour la suite. Je tiens à vous répondre.
- Nous consacrerons le reste de notre rencontre, si vous le voulez bien, à échanger questions et réponses. Je serais ravi(e) de vous répondre.
- Pour finir, les cinq dernières minutes, je vous parlerai d'une question que je me pose en tant que chercheur et à laquelle je ne sais pas répondre et pourquoi cela me passionne. »

Ou encore :

« Voilà comment je vous propose de passer cette heure ensemble :

- D'abord, je vous raconte deux histoires étonnantes sur mon métier, et je vous confie une déception et une énigme.
- Ensuite, je réponds à vos questions.
- Ensuite, s'il y a eu beaucoup de questions, je vous donne la clef de l'énigme. »

Préambules et cadrage sont essentiels.

Ils relèvent de ce que l'on nomme le lancement de l'animation et tout le reste en dépend.

Bien lancé, bien cadré, tout se passe bien.

Le meilleur conseil : préambules et cadrage sont répétés à voix haute et appris par cœur.

> Courte animation "Ice Breaking Session" - 10min

Afin de détendre l'atmosphère, de mettre les élèves en confiance, nous vous recommandons de faire appel à des techniques d'animation simples pour vous lancer dans le vif du sujet. Cela instaurera un climat de confiance et vous permettra de capter l'attention des jeunes en leur montrant que vous n'êtes pas là dans la même posture que leurs enseignants.

> Le coeur de l'intervention - 20min

Par le biais de votre expérience, n'hésitez pas à décrire les différents aspects de votre travail, mais aussi les caractéristiques du métier de chercheur. Racontez par exemple le rôle des pairs, le challenge de la prise de parole et de la critique (au sens noble :) !) en public, direction de recherche (bon ou mauvais ?)

Préparer ses exemples, ses narrations.

Préparer les supports et les objets éventuels avec lesquels on vient.

Préparer les idées clefs à faire émerger.

> L'interaction avec les élèves et le recueil des réactions - 10 à 15 min

Demander ce qui a plu, ce qui n'a pas été compris, inviter la salle à participer. Faire parler les lycéens/lycéennes est toujours compliqué au départ. Pour ne pas renoncer à cette interaction dès le premier "blanc" vous pouvez interpellier directement un.e élève ("et toi, qu'en dis-tu ?") ou creuser un sujet qui semble les avoir interpellé, ou poser une question très simple sur ce qui vient de se dire... et pourquoi pas une question faussement idiote ("Vous en dites quoi... Est-ce que l'informatique c'est plus pour les filles ou les garçons ?").

> Clore la séance - 5min

Terminer en indiquant comment l'intérêt des élèves peut trouver une suite à son intérêt, sur quels supports il peut compter, et récapituler les points essentiels, notamment les possibilités qui s'offrent aux élèves en termes d'orientation. Remercier et saluer.

N'oubliez pas que vous n'êtes pas là pour faire cours. Vous venez raconter des histoires de chercheur et de chercheuse.

Votre checklist

Voici un récapitulatif non exhaustif des informations et éléments à avoir avec vous le jour J :

- Coordonnées de l'établissement et de l'enseignant référent
- Support visuel (si besoin)
- Déroulé écrit de la séance
- Liste d'exemples concrets à aborder
- Un moyen pour chronométrer la séance

Quelques ressources externes

> L'espace documentaire sur le site de Chiche! : <https://chiche-snt.fr/espace-documentaire/>

> ONISEP horizons21.fr permet de visualiser les combinaisons de spécialité et leur débouchés sur les métiers

> sur le genre

La playlist des vidéos youtube réalisées à ce sujet avec Isabelle Collet :

https://www.youtube.com/playlist?list=PLJ1qHZpFsMsQinG9KzY6gyo5Ffv_AMEh4

<https://oniseptv.onisep.fr/onv/filles-et-numerique-quels-leviers-pour-lever-la-censure-sociale-1>

Dans le même dossier vous trouverez une autre vidéo d'Isabelle Collet sur les femmes dans l'histoire du numérique

> ONISEP : Dossier vidéos sur le numérique : <https://oniseptv.onisep.fr/onv/quest-ce-que-le-numerique> et des témoignages sur différents métiers du numérique/Tech

> Talents du numérique <https://talentsdunumerique.com/>

Ce site présente de nombreuses informations sur les formations, les métiers, le secteur

N'hésitez pas à diffuser ces ressources qui ne sont pas connues de toutes et tous, et à nous communiquer toute autre ressource intéressante à l'adresse contact@chiche-snt.fr.