

Jeu de rôle sur les enjeux de l'automatisation de la conduite

Des navettes autonomes dans ma commune ?

Sonia AGREBI

Centre LEARN, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse

Numéro thématique 4 / 2024



RÉSUMÉ Cet atelier présente une ressource pédagogique débranchée pour sensibiliser les élèves aux enjeux liés à la conduite autonome, tout en ajoutant une touche ludique à leur apprentissage. Pour cette activité, la classe se transforme en un conseil communal fictif, créant ainsi un jeu de rôle autour de l'introduction des navettes autonomes. Les élèves se voient attribuer divers rôles, ce qui contribue à leur engagement. Ils/elles débattent de l'adoption de ces navettes dans leur commune et explorent les différentes perspectives des acteurs impliqués de manière interactive. Les ressources nécessaires à cette activité ont été conçues dans le cadre de la formation CAS pour l'Enseignement de la Science Informatique en Secondaire 1 faisant partie du projet EduNum du Canton de Vaud, Suisse. Elles sont destinées aux élèves âgés de 12 à 15 ans. Cet atelier offre une opportunité aux participants de découvrir cette ressource pédagogique ainsi que sa mise en pratique en classe.

MOTS-CLÉS • *Activité débranchée - Jeu de rôle - Navettes autonomes - Enjeux de l'automatisation et de l'intelligence artificielle*



Figure 1 : Jeu de rôle : des navettes autonomes dans ma commune ?

Objectif

L'objectif de cet atelier¹ est de découvrir une activité débranchée et ludique conçue sous forme de jeu de rôle pour aborder la thématique de *l'autonomisation de la conduite* avec des élèves de 12 à 15 ans.

Cette activité propose une expérience pédagogique qui vise à sensibiliser les élèves aux enjeux économiques, écologiques, politiques, sociaux et éthiques de l'automatisation de la conduite. Dans cette perspective, la classe se transforme en un conseil communal fictif, où les élèves sont immergés dans un jeu de rôle centré sur la question des navettes autonomes. Chaque groupe d'élèves se voit attribuer un rôle et prépare un argumentaire pour ou contre l'acquisition d'une navette autonome par sa commune, avec pour mission de convaincre le jury populaire représenté par un autre groupe d'élèves. En plus d'explorer les perspectives variées des acteurs impliqués, cette activité permet également de renforcer certaines compétences transversales des élèves, notamment le travail d'équipe, l'art de l'argumentation, le respect des opinions divergentes, la pratique du débat et l'écoute active.

Description de la ressource de l'atelier

Dans le cadre de cette activité, les élèves endossent divers rôles liés à un débat crucial autour de l'introduction de navettes autonomes dans leur commune. La situation fictive est la suivante : le service de la mobilité de la commune envisage un projet de navettes autonomes et cherche à convaincre le Conseil communal de l'adopter. Il est soutenu par le constructeur de navettes autonomes *Navya*, qui apporte son expertise technique. Cependant, deux autres acteurs, l'association "*Halte au progrès !*" et le syndicat du personnel des transports publics, s'opposent vigoureusement au projet.

Les élèves sont répartis en cinq groupes, chacun représentant un acteur clé de ce débat : le service de la mobilité de la commune, *Navya*, l'association "*Halte au progrès !*", le syndicat du personnel des transports publics et enfin, le jury populaire qui doit être constitué d'un nombre impair d'élèves.

Ce jeu de rôle se déroule en plusieurs temps : la découverte des rôles et la préparation de l'argumentaire, la présentation des arguments et finalement, le verdict.

Temps 1 : découverte des rôles et préparation de l'argumentaire (30 minutes)

L'enseignante introduit la séance et distribue les fiches de rôles et le matériel à chaque groupe (cf. figure 2). Les membres de chaque groupe prennent connaissance de leur rôle, examinent les documents qui leur ont été fournis, et élaborent un argumentaire comprenant au moins trois arguments pour défendre leur position. Une porte-parole est désignée pour présenter cet argumentaire au jury populaire.



Figure 2 : exemples de ressources (fictives) pour les élèves

¹ Activité co-conçue par Sonia Agrebi, Lucile Bersier, Thomas Fassnacht et Anne Nicole, Centre learn, école polytechnique fédérale de Lausanne, Suisse.

Les membres du jury, quant à eux, étudient le dossier de consultation qui contient au minimum une ressource de chacun des partis pris. Ils préparent au moins une question à poser à chaque groupe.

Temps 2 : présentation des arguments (15 minutes)

Le porte-parole de chaque groupe ainsi que les membres du jury populaire se mettent autour d'une table. Chacun dispose de 2 à 3 minutes pour présenter ses arguments au jury populaire. Une session de questions du conseil est également prévue. Chaque groupe a une minute pour répondre aux questions posées.

Temps 3 : verdict (5 minutes)

Après les présentations et les échanges, chacun des membres du jury populaire vote pour ou contre le projet des navettes autonomes. L'enseignante récolte ensuite les bulletins et annonce le verdict à l'ensemble des partis.

Temps 4 : institutionnalisation (20 minutes)

Pour clôturer l'activité, l'enseignante revient sur les arguments en faveur et les arguments contre l'adoption des navettes autonomes, en mettant au centre la notion de pluralisme.

Du côté des arguments pour l'introduction des navettes autonomes dans la commune, plusieurs points cruciaux peuvent être soulevés. La sécurité est l'un des principaux, car les navettes autonomes sont insensibles aux distractions, à la fatigue ou à l'alcool, grâce à leurs équipements techniques avancés tels que le Lidar, le radar, les capteurs et les caméras, qui leur permettent de détecter les obstacles et de respecter la signalisation. De plus, leur technologie est renforcée par l'apprentissage préalable sur d'autres véhicules, offrant ainsi une expérience solide. La contribution de *Navya* à l'apprentissage continu et à l'optimisation permanente de la conduite est également un argument de poids. Sur le plan environnemental, les navettes 100% électriques réduisent les émissions de CO₂, et leur fonctionnement silencieux contribue à la réduction de la pollution sonore. Enfin, en termes de prix, les trajets gratuits pendant la phase pilote du projet, ainsi que l'abonnement tout compris à un prix fixe par mois, sont des arguments attractifs. En revanche, du côté des arguments contre, des préoccupations sérieuses sont à prendre en compte. La sécurité suscite des inquiétudes en raison du manque de recul sur la technologie et de l'absence de réflexes humains en cas d'urgence. Les risques de piratage du système et de vol de données sont également des points de préoccupation majeurs. La question de la responsabilité en cas d'accident demeure floue. De plus, la suppression des emplois de chauffeurs de bus est une conséquence redoutée. Sur le plan environnemental, la production et le recyclage des batteries des véhicules électriques soulèvent des problèmes éthiques et écologiques. Le financement du projet est également incertain, notamment si les trajets sont gratuits, et l'effet d'annonce de certaines entreprises promettant des avancées technologiques irréalisables est mis en lumière. Cette diversité d'arguments met en évidence la complexité de la question et la nécessité d'un débat équilibré pour prendre des décisions éclairées.

Il est recommandé de prévoir une session d'institutionnalisation pour clôturer le débat de manière réfléchie et constructive et de prévoir un temps pour demander aux élèves s'ils ont éprouvé des difficultés à endosser leur rôle.

Expérimentations réalisées

L'expérimentation de cette activité sur les navettes autonomes a été une étape cruciale pour son développement. Elle a été initialement testée auprès d'une cinquantaine d'enseignants participant au *CAS pour l'Enseignement de la Science Informatique en Secondaire I²* dans le cadre du projet pilote *EduNum*. Les retours initiaux se sont révélés majoritairement positifs, mais ils ont également permis d'identifier des aspects nécessitant des améliorations pour que l'activité soit mieux adaptée aux élèves. Parmi les points d'amélioration identifiés, nous avons pris la décision d'augmenter la durée allouée à cette activité, passant ainsi d'une période de 45mn à deux. Un autre point important a été soulevé concernant la lecture du dossier de consultation, qui regroupait initialement des ressources présentant

²<https://www.epfl.ch/education/educational-initiatives/fr/le-cas-si/cas-si/>

les points de vue de toutes les parties impliquées. Les enseignantes ont noté que cela rendait la tâche des élèves complexe. En réponse à cette préoccupation, nous avons décidé de ne plus fournir le même dossier de consultation à tous les groupes. Au lieu de cela, chaque groupe reçoit désormais un dossier contenant des ressources spécifiques à sa position, facilitant ainsi la tâche des élèves pour défendre leurs arguments.

Suite à ces ajustements, cette activité a été mise en œuvre dans plusieurs classes avec des élèves âgés de 12 à 15 ans. Les enseignantes ont fait état d'une forte implication de la part des élèves et ont recueilli des retours positifs de leur part. Cependant, la dynamique de classe, qui implique la constitution de petits groupes d'élèves travaillant simultanément, peut s'avérer complexe. Les retours des enseignantes ont été précieux pour améliorer encore davantage cette activité. Quelques observations ont été faites, notamment la nécessité de nommer un scribe, une porte-parole, ainsi qu'un maître du temps. Certains élèves ont eu du mal à comprendre le concept *d'assemblée communale* au début, ce qui a conduit à une explication préalable plus détaillée. D'autres ont également rencontré des difficultés à défendre des arguments auxquels ils n'adhèrent pas personnellement. Néanmoins, cette activité a encouragé d'autres élèves moins enclins à s'exprimer en public à prendre la parole, car ils jouaient un rôle spécifique.

En somme, cette activité sur les navettes autonomes suscite un fort engagement des élèves et favorise la réflexion sur des questions complexes. Les retours des enseignants ont permis de perfectionner sa mise en œuvre en classe.

Liens avec les ressources et point de contact

Ressource (sous licence CC BY NC SA) :

https://c3.learn-si.ch/doku.php?id=mer:activites:jeu_de_role_navettes_autonomes

Point de contact pour avoir plus de renseignements

Sonia Agrebi - sonia.agrebi@epfl.ch

Centre LEARN, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse

Références

Toutes les ressources utilisées dans le cadre de cette activité sont fictives et ont été spécialement conçues pour son déroulement.