

Quand l'enseignant·e  
apprend à quitter la SCENE  
au moment opportun

# Hybridation et juste mise à distance dans l'enseignement des Sciences



**Divna Brajkovic**

| enseignante à HELMo Sainte-Croix | [d.brajkovic@helmo.be](mailto:d.brajkovic@helmo.be)

**Carole Crasson**

| enseignante à HELMo Sainte-Croix | [c.crasson@helmo.be](mailto:c.crasson@helmo.be)



En ce beau 10 novembre, j'ai rendez-vous à Sainte-Croix pour discuter avec deux enseignantes-chercheuses porteuses d'un projet plutôt dans l'air du temps. Il y est question de pédagogie, d'hybridation et de Sciences.

Comment ont-elles réussi à mettre tout cela en SCENE et dans quel but ? Après 1 h 30 d'enrichissants échanges, j'en ai appris davantage sur le concept de distance.

### Édith

Bonjour Divna, bonjour Carole! Pouvez-vous présenter en quelques mots vos parcours respectifs? Si je ne me trompe pas, vos profils sont assez complémentaires dans le cadre de votre projet.

### Divna

J'ai été prof de chimie dans l'enseignement secondaire durant 18 ans, puis maître-assistante dans le Coursus AESI, option Sciences, depuis 2002. Particulièrement ouverte aux possibilités offertes par le numérique, j'ai participé, de 2013 à 2017, à un projet européen dont l'objectif était de dynamiser l'enseignement de la chimie grâce aux outils numériques. J'ai aussi donné des cours de TICE en blocs 2 et 3 option Sciences. Je suis également membre de la cellule numérique du département pédagogique, dont l'objectif premier est de réfléchir à une implémentation raisonnée du numérique dans nos pratiques en vue du transfert par nos étudiants sur les terrains professionnels.

### Carole

Quant à moi, j'ai été enseignante dans le secondaire inférieur pendant 10 ans, mais dans le secteur des langues (anglais/néerlandais). J'ai ensuite travaillé quelques années à l'Université de Liège en tant qu'assistante dans le service de Didactique générale après un master en Sciences de l'éducation. Ce poste m'a amenée à faire de la recherche en éducation. Finalement, j'ai rejoint HELMo où je suis enseignante en pédagogie depuis 2018.

### Divna

L'expérience et le regard de Carole, arrivée plus tard dans le projet, ont enrichi ce dernier en le dotant d'une dimension encore plus pédagogique.

## Édith

Justement, ce projet, que vous avez baptisé SCENE (Sciences Enseignement Numérique), comment est-il né ?

## Divna

Le projet européen auquel j'ai pris part a eu des répercussions sur ma pratique professionnelle. Suite à celui-ci, j'ai tout d'abord intégré progressivement certains outils numériques à mes cours de chimie en présentiel, tels que le TBI, les tablettes, l'utilisation de la plateforme Moodle, etc. J'ai également étendu cette réflexion sur les usages du numérique en créant avec mes collègues scientifiques un projet intitulé *TICESciences* dont l'objectif est de créer, en réel partenariat avec les étudiants, des scénarios pédagogiques intégrant à la fois les principes de didactique des Sciences et un usage raisonné des technologies numériques. Je me suis également interrogée, avec ma collègue Nadine Stouvenakers, elle aussi enseignante en Sciences et membre de la cellule numérique, sur les plus-values des outils numériques pour l'enseignement et l'apprentissage des Sciences. Puis est arrivée la crise de la Covid-19. Nos pratiques ont alors été fortement bousculées à HELMo.

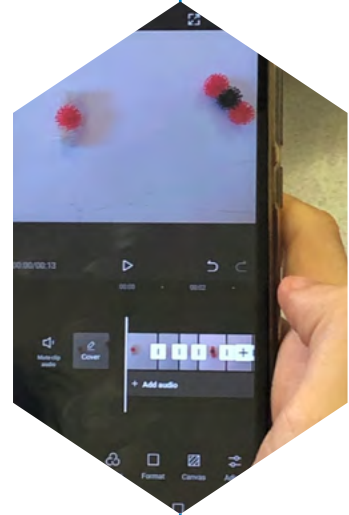
Nous nous sommes ainsi demandé quels usages du numérique en présentiel et à distance développer dans l'enseignement secondaire. Pour alimenter notre réflexion, il nous semblait important de mener une recherche sur la dimension hybride des dispositifs d'enseignement/apprentissage.

## Édith

En quoi consiste cette recherche ?

## Carole

Lors de sa première année, notre projet était donc porté par deux chercheuses. La recherche collaborative mise en place a débuté par des expérimentations sur le terrain afin de circonscrire la notion d'enseignement hybride et de prendre conscience de son implémentation dans les classes. Je suis ensuite venue remplacer Nadine pour les deux années suivantes, mais en tant que pédagogue. Nous avons alors travaillé avec quatre partenaires (des écoles secondaires de la région de Liège), dont un avec qui nous sommes toujours en étroite collaboration.



La recherche collaborative mise en place a débuté par des expérimentations sur le terrain.



Notre partenaire privilégié continue d'implémenter ce dispositif et de nous communiquer ses retours.

Une de leurs demandes était de comprendre comment rendre les élèves plus autonomes dans la mobilisation de leurs prérequis. Notre recherche a donc pour objectif l'autonomisation des élèves face à leurs apprentissages dans le cadre de l'enseignement hybride de la démarche d'investigation en Sciences.

### Divna

Pour savoir dans quelle mesure les outils numériques pouvaient œuvrer en faveur de l'autonomisation des élèves dans ce contexte, nous avons conçu une séquence d'apprentissage hybride en chimie, puis ciblé les moments où les élèves allaient devoir mobiliser des prérequis, et donc faire preuve d'autonomie. Nous avons ensuite conçu un dispositif d'aide ou « d'étayage » à mettre en place lorsque les élèves ne sont pas capables de mobiliser correctement ces prérequis. Ce dispositif inclut des outils numériques, prévoit un étayage PROGRESSIF (pour ne pas donner directement la bonne réponse), et met l'enseignant-e à distance pour favoriser l'autonomisation des élèves.

Cette séquence a été testée dans deux classes durant l'année scolaire 2021-2022, avec un système de pré- et de post-test qui a démontré quelques faiblesses dans notre dispositif et nous a permis de l'améliorer cette année. Nous nous sommes en effet aperçues que notre dispositif d'étayage n'était pas efficace parce que les élèves n'étaient pas conscients de leurs lacunes, n'analysaient pas leurs erreurs, etc. En bref, il manquait un passage obligé par des étapes métacognitives pour pouvoir, de façon autonome, faire appel à un étayage pour pallier ces lacunes. Depuis, nous n'allons plus dans les classes, mais notre partenaire privilégié continue d'implémenter ce dispositif et de nous communiquer ses retours, et collabore avec un étudiant de bloc 3 dont le TFE rejoint nos questionnements sur la métacognition.

À travers chacune de ces étapes, on espère mobiliser des attitudes et des compétences spécifiques de la part des élèves.

### Édith

Vous parliez tout à l'heure de la crise du Coronavirus... Quels ont été ses impacts sur le développement de votre projet ? Avez-vous été également influencées d'une autre manière ?

### Carole

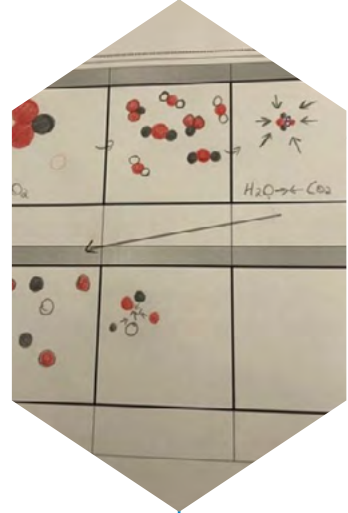
La Covid-19 a donné l'impulsion à la thématique élargie de la recherche, en questionnant l'enseignement à distance..., avec toute l'évolution qu'a connu ce concept au fil de nos explorations (l'hybridation, la distance, la « juste distance », la mise à distance, etc.). Notre recherche est actuelle, et elle répond aussi à une des missions de l'enseignant-e en termes de recours aux TICE. Le Pacte d'Excellence met notamment en évidence la nécessaire utilisation du numérique dans l'enseignement et justifie donc naturellement le fait de se pencher sur celle-ci.

### Édith

Je suis curieuse de connaître les particularités liées à l'enseignement des Sciences auxquelles donner une attention accrue lors de la mise en place d'un enseignement hybride.

### Divna

Au vu du contexte de recherche que nous avons ciblé, les particularités de l'enseignement des Sciences sont étroitement liées aux étapes-clés de la démarche d'investigation. À travers chacune de ces étapes, on espère mobiliser des attitudes et des compétences spécifiques de la part des élèves (curiosité, créativité, innovation, esprit critique, etc.). Mais il y a une compétence requise lors de l'ensemble de la démarche d'investigation, et qui est aussi un objectif en soi, c'est l'autonomie : il faut être autonome pour mener une telle démarche et celle-ci rend elle-même autonome. C'est un cercle vertueux.




Notre recherche part du principe que l'enseignement hybride participe au développement de cette autonomie puisqu'il présuppose une juste distance adoptée par l'enseignant·e. Par exemple, pour solliciter l'intérêt des élèves envers une question scientifique, il est préférable d'être en présentiel. Par contre, pour des étapes qui demandent une prise de recul, une réflexion personnelle, l'enseignant·e trouvera des avantages à se mettre à distance.

### Carole

Pour creuser la question de la mise à distance, il me semble important de reprendre quelques-unes des dimensions innovantes qui caractérisent un dispositif hybride. Il y a premièrement l'articulation des moments de formation en présentiel et à distance ; elle s'appuie sur les approches pédagogiques privilégiées par l'enseignant·e. Cette articulation, réalisée dans le cadre de la démarche d'investigation, demande de concevoir des activités qui ont du sens et dont la mise en œuvre en présentiel ou à distance amène une plus-value. Par exemple, une mise en commun en groupe-classe pour débattre des résultats d'expérience est préférable en présentiel, mais une réflexion sur des hypothèses en sous-groupes peut s'avérer

bénéfique à distance. Cette alternance doit être pensée et planifiée de manière précise (timing, consignes, etc.). L'accompagnement humain est également une dimension importante à considérer, surtout lors d'activités à distance. L'enseignant·e doit en effet prévoir le soutien (cognitif, affectif ou autre) nécessaire lors des activités d'apprentissage. Dans une démarche d'investigation, même si on vise l'autonomisation des élèves, l'enseignant·e a un rôle à jouer à chaque étape. On parle ici de médiatisation et de médiation : un dispositif hybride, basé sur un environnement techno-pédagogique, se doit d'intégrer les outils numériques les plus adaptés, et c'est le rôle de l'enseignant·e de sélectionner ceux qui sont les plus adéquats. En Sciences, il faut cependant éviter de remplacer les expériences concrètes par des expériences virtuelles. Néanmoins, l'outil numérique est un réel atout pour garder des traces des expériences vécues, les analyser, les modéliser et les interpréter. Vous l'aurez sans doute remarqué, les particularités de la démarche d'investigation en lien avec l'enseignement hybride soulèvent des aspects plus transversaux ; nos résultats de recherche seront transférables à n'importe quelle discipline.



En Sciences,  
il faut cependant  
éviter de  
remplacer les  
expériences  
concrètes par  
des expériences  
virtuelles.

## Édith

Existe-t-il des freins que vos partenaires sur le terrain ont pu relever ?

## Carole

Les établissements scolaires ont chacun opté pour une plateforme numérique, qui permet plus ou moins de manipulations (insertion de documents, d'applications, possibilité de donner des feedbacks, etc.). Les enseignant-e-s sont tenus d'utiliser en priorité ces plateformes pour lesquelles les écoles ont payé. Cela peut constituer un frein à un usage pertinent. Nous avons également pu identifier que les connaissances et compétences techniques de nos partenaires sont variables : certains sont très avancés dans leur utilisation de la plateforme numérique choisie, certains s'y sont formés et d'autres pas, certains osent et d'autres moins... Les compétences des élèves peuvent aussi être un frein à l'implémentation d'un dispositif hybride ou à la mise à distance de l'enseignant-e, car ils ne savent pas toujours utiliser le matériel numérique donné de manière suffisamment aisée. Enfin, la qualité des infrastructures (connexion, accessibilité, fluidité, quantité disponible, etc.) peut aussi ralentir les pratiques.

## Édith

Actuellement, pouvez-vous donner une définition des dispositifs hybrides mis en place dans l'enseignement secondaire ?

## Divna

Avec notre expérience limitée, nous pouvons envisager une définition qui reprendrait certaines des cinq dimensions caractérisant un dispositif hybride tel que défini pour l'enseignement universitaire, en y ajoutant une notion de « mise à distance de l'enseignant-e ». La caractérisation des dispositifs hybrides selon l'enseignement universitaire n'est pas transférable telle quelle à l'enseignement secondaire. Les résultats actuels et futurs de notre recherche devraient nous permettre de définir la notion d'hybridation de l'enseignement au niveau secondaire. Ce dont nous sommes sûres à l'heure actuelle, c'est que notre définition inclura la notion de distance déclinée selon deux modalités : D et d. La distance D, comme définie actuellement dans les dispositifs hybrides, demande une réelle rupture espace-temps.



Nos réflexions, enrichies par celles de nos partenaires, nous amènent à définir un nouveau statut de la distance en présentiel.

Nos réflexions, enrichies par celles de nos partenaires, nous amènent à définir un nouveau statut de la distance en présentiel : la mise à distance de l'enseignant-e dans la classe (d). Entre ces deux extrêmes, il y a un panel de possibles à choisir consciemment en fonction des objectifs poursuivis. Selon les compétences numériques de l'enseignant-e et de l'apprenant, les infrastructures et le niveau d'intégration des TICE dans les pratiques enseignantes, nous pourrions définir des dispositifs (dés) hybridés qui permettraient à chaque enseignant-e de tenter l'aventure de l'hybridation, en commençant par des dispositifs en présentiel enrichis d'outils numériques pour aller vers des dispositifs de plus en plus hybridés.

### Édith

À ce stade, avez-vous pu identifier les plus-values de ces dispositifs hybrides en termes d'apprentissage ?

### Carole

Du côté de l'élève : une autonomisation consciemment soutenue et planifiée par l'enseignant-e. L'autonomie est un objectif largement poursuivi par l'École, mais « qui va de soi » et qu'on ne questionne jamais. Or, en tant qu'enseignant-e, on ne sait pas trop comment s'y prendre pour y arriver. Si l'on veut atteindre cet objectif d'autonomisation (progressivement ; il s'agit d'un processus), il est important de le définir et de s'en donner les moyens. Notre dispositif permet ce travail conscient, et nous espérons retirer bientôt des pistes concrètes à diffuser auprès des enseignant-e-s.

### Divna

Du côté des enseignant-e-s, justement, l'adoption de la « juste distance » en fonction des enjeux précis à chaque moment de la démarche d'investigation. Quelle plus-value la distance peut-elle apporter à telle activité ou telle autre en termes d'apprentissage ?