



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



ÉduNum
Arts plastiques

N°29
Mai 2025

Solliciter et questionner l'intelligence artificielle dans l'enseignement des arts plastiques



Figure 1 - Photographie de l'œuvre *Cube*, installation immersive. Festival Interstice. Caen, 2024. Avec l'aimable autorisation de l'agence K Light & Design. www.kld.agency

La **Lettre ÉduNum n° 29** en arts plastiques aborde la question des « intelligences artificielles ». Leurs usages, leurs portées, leurs impacts constatés et possiblement à venir sur la pédagogie et la didactique sont envisagés dans le cadre de l'enseignement des arts plastiques. Les aspects à considérer sont à la fois nombreux et stimulants. En effet, engager les élèves dans un projet à dimension artistique sollicitant l'IA implique de les sensibiliser aux **enjeux éthiques** liés à l'utilisation de ces nouvelles technologies. Comment accompagner les élèves à un usage réfléchi et maîtrisé de ces systèmes dans le cours d'arts plastiques ? L'intelligence dite

artificielle peut-elle être un levier afin de développer des pratiques pédagogiques innovantes favorisant l'autonomie et la créativité des élèves? Ainsi, quelle pédagogie mettre en œuvre afin de rendre les élèves acteurs face à ces systèmes algorithmiques puissants? Quels usages des IA privilégier en classe et hors de la classe tout en veillant à assurer un cadre sécurisé et sécurisant? Comment favoriser l'appropriation de ces outils par les élèves tout en favorisant un regard critique et éclairé sur leurs usages?

Cette lettre se propose de faire un état des lieux déjà important, bien que non exhaustif, des potentialités. Penser sa place dans le projet d'éducation artistique de l'élève, l'acculturer à ces nouvelles technologies, tout en favorisant le développement de la créativité reposant sur une culture artistique élargie, reste un défi pour l'enseignant qui souhaite s'engager dans une pédagogie incluant les « IA génératives ». L'enseignant d'arts plastiques est désormais également amené à évaluer l'impact de ces machines sur la construction d'une culture visuelle commune et transmissible. Cette dernière étant marquée par une forme d'homogénéisation et d'uniformisation dues au caractère automatisé de la production d'images numériques. Il semble, donc, essentiel d'analyser les mécanismes opérants dans ces systèmes algorithmiques afin de pouvoir comprendre les enjeux de ces nouvelles technologies et leurs impacts sur notre société et plus spécifiquement dans l'enseignement.

Les questionnements soulevés dans cette lettre ÉduNum disciplinaire s'appuient sur les nombreuses expérimentations menées en académies. Celles-ci reposent sur une volonté de développer une compréhension active et critique, inventive et raisonnée des intelligences artificielles, analytiques et génératives dans le domaine artistique. Prenant appui sur une première série de découvertes et de réflexions développées dans la [Lettre ÉduNum thématique n° 24 Esthétiques de l'artificiel](#), elle propose de penser l'articulation entre pratiques professionnelles, pratiques plastiques et numériques engagées dans le projet de l'élève et ouverture artistique et culturelle. Ces développements critiques s'étayent de références artistiques contemporaines incluant ou interrogeant ces systèmes.

SOMMAIRE

GÉNÉALOGIE DE L'IA.....	4
Une culture machinique.....	4
Les RAG, réseaux antagonistes génératifs.....	5
Les grands modèles de langage et modèles de diffusion.....	6
Le pouvoir machinique.....	7
L'IA DANS ET HORS DE LA CLASSE	9
Un outil parmi d'autres dans l'enseignement des arts plastiques?.....	9
Augmenter l'enseignement des arts plastiques par l'IA?.....	11
Évaluer l'IA?.....	12
L'IA ET LA PROTECTION DES DONNÉES DANS L'ENSEIGNEMENT DES ARTS PLASTIQUES	14
Dans une logique d'appropriation de l'IA.....	14
Une nécessaire pédagogie de l'IA	15
La normativité algorithmique	17
Encadrer les usages de l'IA.....	18
COMMENT L'IA FAÇONNE NOTRE IMAGINAIRE	19
L'IA : des mécanismes à l'œuvre	19
L'IA souveraine?.....	21
POUR ALLER PLUS LOIN	24
Ressources transversales.....	24
Ressources plasticiennes.....	25
Ouvertures artistiques.....	25

Une culture machinique

L'intelligence artificielle révolutionne notre rapport au numérique en tant qu'elle parvient à s'immiscer dans tous nos usages numériques quotidiens. Pour autant, l'IA n'est en rien une intelligence. Elle est un outil apprenant se nourrissant de données sélectionnées par l'humain. En somme, ce sont des agents conversationnels génératifs programmés par l'homme afin de servir l'homme. Elles sont donc des simulacres d'intelligences programmées afin de générer des modèles statistiques reposant sur des quantités exponentielles de données prédéfinies.

On retrouve cette même approche de l'IA dans le texte [Acceptabilité et création de l'intelligence artificielle en Art](#), mis en ligne sur le site de l'**académie de Normandie**, questionnant la dimension créative de l'IA et son caractère illusoire. Cette analyse de l'IA invite à s'interroger sur les liens entre gestes artistiques fondamentaux et gestes artistiques assistés par ces artefacts. Dans ce contexte, les images à dimension artistique jouent donc un rôle central. Elles sont les surfaces visibles de toutes les opérations discrètes, les processus d'*invisibilisation* par la machine automatisant la production de l'image et qui font d'elle une sorte de *boîte noire*. De véritables enjeux émergent sur la surface visible des images et aussi dans le champ de l'art contemporain.

Les artistes apparaissent à l'avant-garde de l'exploration de ces modèles en interrogeant leurs impacts sur notre société. Ainsi, dans les années 2010, certains ont tenté de dévoiler le fonctionnement des *IA analytiques* et leurs enjeux. Ces dernières étant des modèles reposant exclusivement sur des opérations de détection, de reconnaissance, de classification opérant dans les domaines de la vision par ordinateur, de la reconnaissance faciale et des émotions. L'artiste [Trevor Paglen](#) dénonce, dans ses œuvres, toute une culture machinique se développant dans laquelle les images deviennent de plus en plus l'objet d'un regard également machinique. Ces machines extraient des données et des informations des images afin de les exploiter et de déclencher à une vitesse échappant à la perception humaine toute une série d'opérations et de conséquences. L'analyse de ces processus par

l'artiste est primordiale, car le regard humain se trouve exclu de ce circuit de production. La [Lettre ÉduNum thématique n° 19](#) abordait la *cybersécurité* en développant une réflexion autour de ces enjeux. Celle-ci analysait les pratiques artistiques des artistes hackers engagés

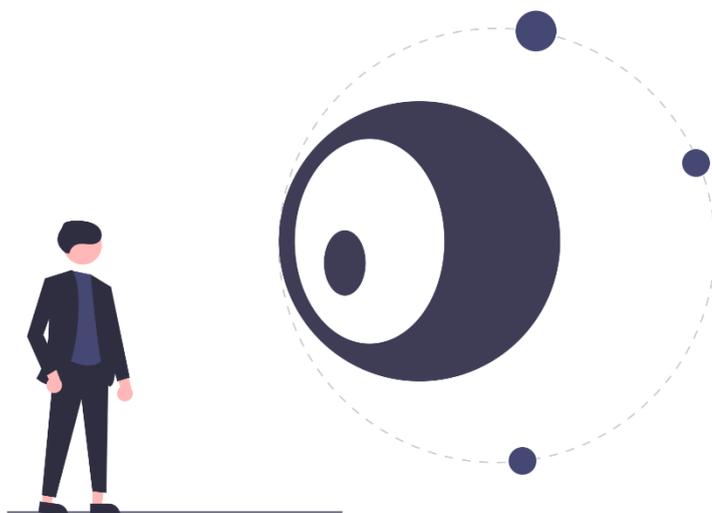


Figure 2 - Surveillance, [unDraw](#)

dans des processus d'*hacking éthique*, de *sousveillance*, comme Trevor Paglen dans [Sight machine](#) ou d'*obfuscation* (stratégie de camouflage). Selon l'artiste, si nous voulons comprendre ce monde invisible d'une culture visuelle circulant d'une machine à d'autres machines, nous devons essayer de « désapprendre » à voir comme des humains. Ce processus de

désapprentissage a été développé dans son exposition monographique [A study of invisible images](#) à la galerie Metro Pictures de New York en 2017.

Les RAG, réseaux antagonistes génératifs

À la suite du développement des *IA analytiques*, l'introduction des *GAN* ou *RAG* a marqué une avancée considérable dans le déploiement des *IA dites génératives*. Ces réseaux sont composés de deux ensembles de neurones permettant à la fois de générer de nouvelles données et d'évaluer la qualité de ces données. Ils sont ainsi capables de transformer des images préexistantes ou d'en générer de nouvelles jamais vues auparavant. Ces algorithmes *GAN* sont utilisés pour effectuer toute une série d'opérations traversant la culture visuelle contemporaine. Ils permettent ainsi de compléter une image perfectible, de modifier des éléments constitutifs de l'image, d'animer des images fixes, de générer des vidéotox ou *deepfakes*.

Les *GAN* donnent également la possibilité d'effectuer des opérations d'*upscaling* qui permettent l'augmentation du degré de définition d'une image fixe ou animée. Ces

algorithmes peuvent ainsi générer des images photoréalistes de personnes imaginaires, à l'instar de **Philipp Wang** et son [générateur de personnes qui n'existent pas](#). Les GAN nous projettent de la sorte dans une ère où les images ne sont plus la captation d'une réalité préexistante, mais co-crésent une réalité à venir par l'intermédiaire des réseaux machiniques. Dans cette veine, l'artiste **Refik Anadol** a entraîné des GAN à partir de toute la collection d'œuvres du MOMA. Il en résulte un ensemble de vidéos nommé [Unsupervised — Machine Hallucinations — MoMA](#) évoquant le *morphing* et semblant traverser les espaces interstitiels entre les images des œuvres du MOMA. Ainsi, de nouvelles formes sont générées, créant des strates visuelles alternant entre virtualité et réalité, transformant notre rapport au réel par la production de nouveaux récits.

Les grands modèles de langage et modèles de diffusion

Plus récemment, nous avons assisté à l'avènement public des IA génératives avec le lancement notamment de *ChatGPT*, *Midjourney*, *DALL·E 2* ou *Stable Diffusion*. Ces modèles se montrent capables de générer des images fixes et animées à partir de mots et de textes. Il s'agit d'applications de type *text to image* et *image to text*. Elles sont des nouveaux médiums, associant mots, textes et images par l'intermédiaire d'instructions ou *prompts*, révolutionnant notre rapport à la création par la remise en question de la relation entre le dicible et le visible.

Grégory Chatonsky s'empare de ces nouveaux outils *text to image* afin d'analyser les mécanismes opérant dans ces nouvelles technologies. Ainsi, dans [The Hundred Headless Machine v.1](#) créée en 2022, l'artiste opère une série d'emprunts au livre de **Max Ernst** [La femme 100 têtes](#) de 1929. Ce dernier est entièrement constitué de collages réalisés à partir de fragments de gravures publiés dans les revues du 19^e et début du 20^e siècle, créant un récit discontinu où images et légendes produisent une série de contresens. Grégory Chatonsky s'est saisi de ce « livre-collage » pour rejouer ces images et leurs légendes au prisme de l'intelligence artificielle générative en sollicitant l'application *DALL·E 2*. Les images étranges, incongrues, produites, sont comme autant de collages contemporains évoquant les collages surréalistes, mais reposant, cette fois-ci, sur une logique statisticienne. Ainsi,

l'artiste réinterprète le discours surréaliste autour du rêve et des hallucinations. Ces mécanismes automatisés ouvrent vers des formes de vision prédictive.

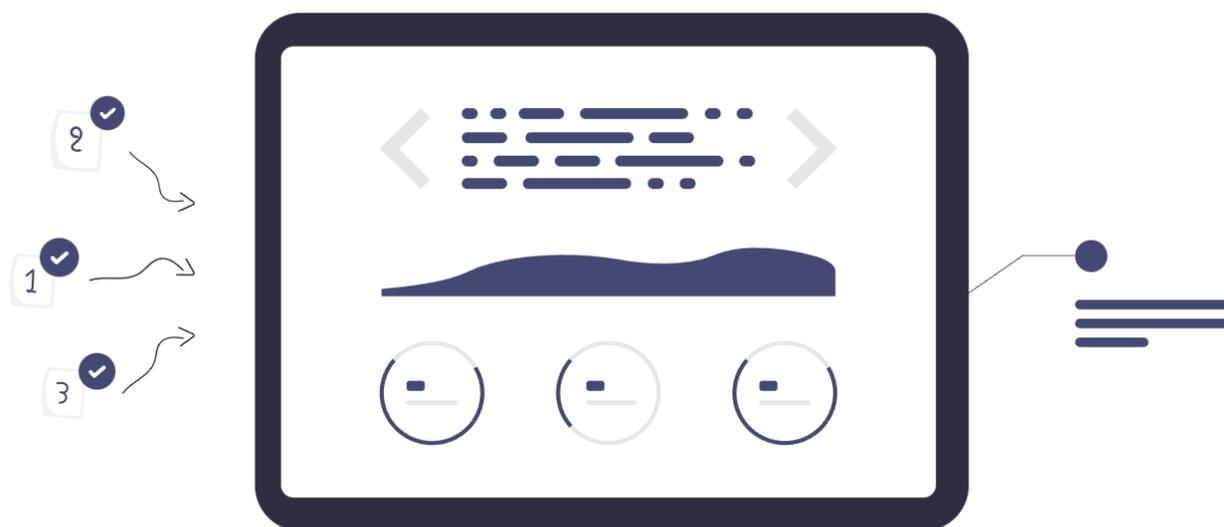


Figure 3 - Algorithm Execution, *unDraw*

La séquence pédagogique [IA surréalisme - Inquiétante étrangeté](#) développée dans l'**académie d'Orléans-Tours**, dans le cadre des [TraAM](#) (travaux académiques mutualisés) en arts plastiques, aborde cette pratique du collage emprunté au surréalisme faisant écho aux mécanismes d'assemblage de l'image numérique générée par IA. Ce scénario pédagogique explore la signification et le statut des images produites de cette manière en questionnant leurs valeurs artistiques et en analysant leur diversité. Les élèves examinent l'impact du numérique sur les pratiques artistiques contemporaines, interrogeant le rôle de la machine dans le processus créatif et la relation entre intentions artistiques et usages des systèmes numériques génératifs. Les questions des liens entre l'original et la copie, ainsi que celle de l'aura de l'œuvre d'art au regard de la production automatisée d'images, permise par ces nouvelles technologies, réactualise la pensée développée par **Walter Benjamin** dans son livre [L'Œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique](#).

Le pouvoir machinique

Ces nouvelles technologies analytiques et génératives cherchent à perfectionner, décentrer voire à remplacer l'œil humain par un œil mécanique, machinique, afin de faire advenir un homme nouveau, un homme augmenté dans une dynamique à la fois utopique et dystopique. **Stelarc** dans son œuvre d'anticipation [Re-Wired/Re-Mixed](#), exposée au Grand

Palais dans le cadre de l'exposition [Artistes & Robots](#) en 2018, transforme son corps par des systèmes biotechnologiques en un corps fragmenté et désynchronisé en déléguant sa vision à une personne située à l'autre bout de la planète. L'artiste anticipe ce devenir machine de l'homme en quête de perfection, idéologie portée implicitement par les intelligences artificielles génératives. Au-delà de cette transformation du corps par la machine, les nouvelles technologies remettent en question notre appréhension même des images. Les intelligences artificielles interrogent, comme évoqué, le statut des dites images, les relations entre texte et image et les concepts de référent, de réalisme et d'objectivité.

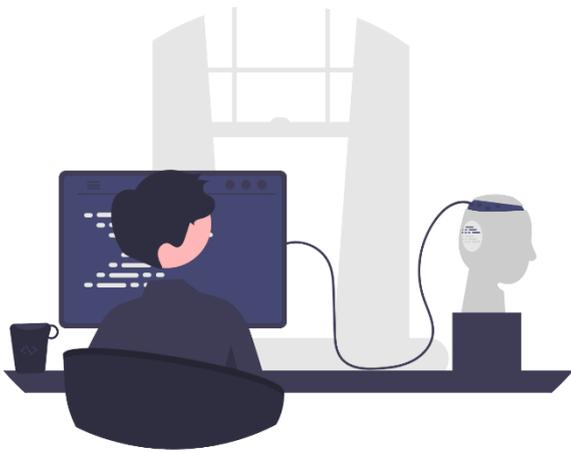


Figure 4 – Firmware, [unDraw](#)

Les mécanismes engagés dans ces systèmes sont de nature algorithmique. Ainsi, toutes les images produites numériquement sont constituées d'une grille orthogonale de [pixels](#) composés de différentes intensités et valeurs, exploitables algorithmiquement. C'est en cela que les images numériques produites par les IA génératives sont rendues lisibles par d'autres machines. Ce questionnement sur la fabrication

des images numériques est un des enjeux de l'enseignement des arts plastiques.

La ressource [Quelques enjeux éducatifs de l'image numérique en arts plastiques au collège et au lycée](#) analyse les rapports de nos élèves à la production et à la diffusion des images numériques dans la classe et hors de la classe. Il apparaît qu'au-delà des outils de traitement d'images, une éducation à l'usage des langages en lien avec ces nouvelles technologies est intrinsèquement liée à l'enseignement des arts plastiques. En effet, la grande majorité des images produites par les intelligences artificielles génératives sont des images dites « opératoires ». En ce sens, elles n'ont pas pour finalité d'être contemplées par les personnes dans une visée esthétique, mais de former un ensemble d'images contribuant à faire fonctionner des opérations techniques. Ce sont des images dites actives qui déclenchent et participent à un ensemble d'opérations invisibles au regard humain. Ce nouveau paradigme modifie en profondeur notre mode de relation aux images.

L'enjeu des créations de Trevor Paglen consiste précisément à rendre visibles ces mécanismes cachés en dévoilant une cartographie des images numériques dissimulées à l'œil humain. L'artiste est en quête de l'invisible aux confins de l'espace latent ([Grégory Chatonsky](#)). Dans son œuvre [CLOUD #865 Hough Circle Transform](#), Paglen superpose une prise de vue d'un nuage à un ensemble transposant cette masse nuageuse sous la forme de lignes graphiques. Cette œuvre est le résultat d'une captation d'une intelligence artificielle analytique cherchant à identifier le motif nuageux à partir de critères prédéfinis. Cette image fait partie de l'ensemble de ces images invisibles identifiées par l'artiste. Ainsi, Trevor Paglen évoque une vision machinique, a contrario de la vision humaine, reposant exclusivement sur une classification d'images se fondant sur les bases de données (*ImageNet, LAION5-B, etc.*) entraînant ces systèmes.

Ces derniers interrogent les nouveaux entrelacements entre agentivités humaines et agentivités techniques où la place de l'humain est de plus en plus difficilement repérable. Les IA diffusent de nouvelles formes d'[automatisation](#) dans la vision et la génération d'images se démocratisant de façon fulgurante par l'intermédiaire des *prompts*. Dans le scénario pédagogique [IA - En lumière - Musée des Beaux-Arts d'Orléans](#) développé dans le cadre des TraAM arts plastiques, le travail d'appropriation de l'instruction par des élèves du cycle 4 répond à cette nécessité en éducation de comprendre les systèmes génératifs d'images articulée au développement d'une culture de l'image active et ouverte.

L'IA DANS ET HORS DE LA CLASSE //

Un outil parmi d'autres dans l'enseignement des arts plastiques ?

Solliciter l'intelligence artificielle dans l'enseignement des arts plastiques engage les élèves dans une démarche d'appropriation et de questionnement de l'outil. Pour ce faire, l'enseignant d'arts plastiques dispose déjà de différentes ressources en ligne pouvant lui permettre d'accompagner ses élèves dans cette double dynamique.

Le GEP (groupe d'expérimentation pédagogique) numérique de l'**académie de Versailles** en arts plastiques a mis en ligne une ressource interactive [genially](#) présentant quelques repères historiques retraçant la genèse de l'intelligence artificielle, ainsi que quelques notions

articulant IA et questionnements des programmes d'arts plastiques. Cette présentation met en perspective l'intelligence artificielle dans notre époque contemporaine. Elle permet d'appréhender l'IA comme une évolution technologique inscrite dans le temps long et la décrit comme un outil modifiant en profondeur l'enseignement.



Figure 5 - Usage de l'Ordival et des applications de retouche d'image avec IA embarquée dans le cadre du cours d'arts plastiques au Collège Jean Perrin de Vitry-sur-Seine

Dans l'enseignement des arts plastiques, l'intelligence artificielle peut être appréhendée comme un outil faisant partie d'une palette d'autres outils, donnant ainsi différentes possibilités pour l'élève. Ce dernier peut donc être amené à s'approprier un service comme *Midjourney* pour nourrir son projet à dimension artistique. Ainsi, l'IA peut être à la fois un déclencheur de la pratique plastique, ainsi qu'un élément pouvant s'y insérer. Elle peut être également un outil de projection permettant de penser l'articulation entre projet à dimension artistique de l'élève et recherche de références artistiques. Ces systèmes

permettent également de se projeter dans les modalités d'exposition et les possibilités de diffusion du projet de l'élève.

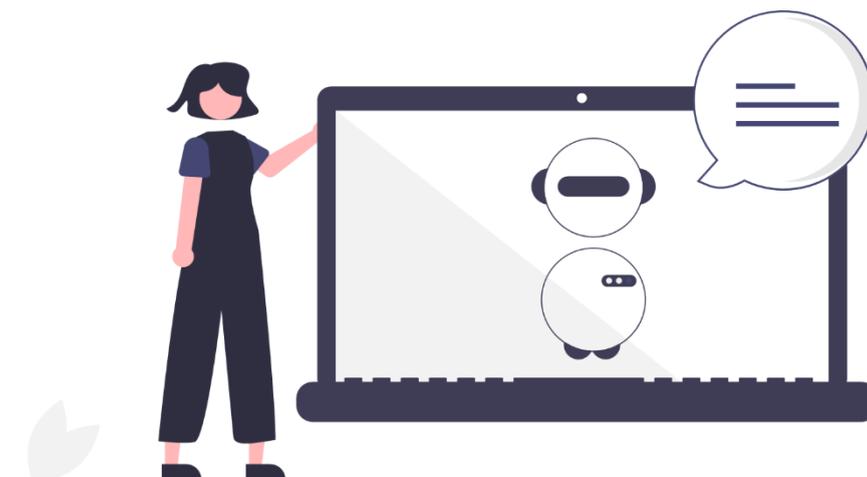


Figure 6 – Chatbot, *unDraw*

À ces fins, dans la classe, l'élève peut recourir à un agent conversationnel afin de tester ses connaissances, dans une dynamique d'autoévaluation. Cette démarche d'appropriation de l'IA, dans le projet à dimension artistique de l'élève, est étayée dans l'expérimentation de l'**académie de Grenoble** [Cité mystérieuse \[IA\]](#) axée sur la réalisation d'une planche de bande dessinée. L'occasion pour les élèves de travailler la narration visuelle en s'appropriant les codes de la bande dessinée par l'intermédiaire des nouvelles technologies.

Augmenter l'enseignement des arts plastiques par l'IA ?

Les dernières évolutions technologiques des IA embarquées dans les moteurs de recherche permettent d'optimiser la recherche par images de références artistiques diverses. Ils sont à disposition dans la classe, donnant la possibilité à l'élève de photographier sa production plastique et de soumettre cette dernière dans la recherche d'images. L'IA analyse les images soumises par l'élève et affiche un ensemble d'images s'en rapprochant ou s'y référant. Cet usage lui permet de créer des ponts entre sa pratique plastique et des références artistiques pouvant la nourrir ou l'étayer. Les moteurs de recherche incluant de l'IA, tels que *DuckDuckGo*, offrent à l'élève la possibilité de s'engager dans une pratique plastique exploratoire en leur donnant accès à l'information. Le travail de l'enseignant consistera à accompagner celui-ci dans l'appropriation de ces informations afin d'en dégager du sens et

créer du savoir. Dans cette dynamique exploratoire, l'enseignant n'est plus la seule source de connaissance. Ainsi, l'IA permet à ce dernier de se dégager de certaines tâches, en tout lieu, afin de se consacrer pleinement aux questionnements et aux différents apprentissages en lien avec les [programmes d'arts plastiques](#).

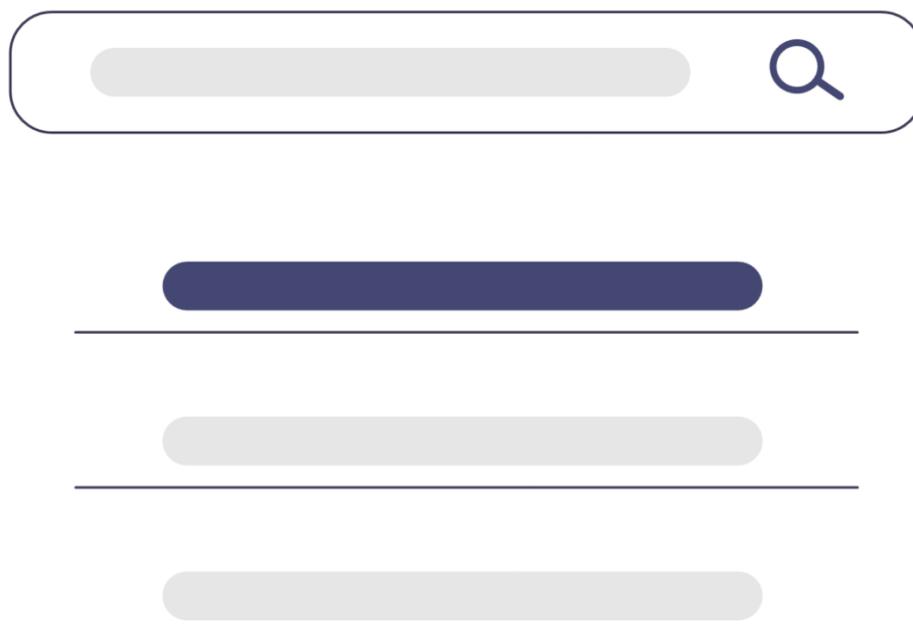


Figure 7 – Search, [unDraw](#)

Inclure l'intelligence artificielle dans ses pratiques d'enseignement peut donner également la possibilité aux enseignants d'arts plastiques de planifier des tâches et optimiser des ressources dans la gestion et l'animation de la classe. On pense notamment à des outils de création de contenus interactifs tel que *Canva* incluant des fonctionnalités relevant de l'IA. L'intelligence artificielle devient un assistant pour l'enseignant « augmentant » potentiellement les supports de cours produits. Ce travail de réflexion sur les usages possibles de l'IA dans le cadre de l'enseignement des arts plastiques a été entrepris par l'ensemble des IAN (interlocuteur académique pour le numérique) à l'échelle nationale lors du [séminaire annuel des IAN](#) qui s'est déroulé à Caen.

Évaluer l'IA ?

L'IA est un outil au service des enseignants pour créer du contenu ou automatiser certaines tâches comme l'analyse de résultats, l'exploitation de données, la recherche d'informations. Celle-ci induit inévitablement un changement dans les pratiques d'enseignement,

notamment les pratiques d'évaluation. L'enseignant s'interroge sur les modalités d'évaluation lorsqu'un élève sollicite l'IA dans son projet. L'IA fait opérer un changement de paradigme obligeant l'enseignant à cibler explicitement ses attendus selon si cette dernière est sollicitée de façon spontanée par l'élève ou voulue par l'enseignant. Ainsi, dans l'enseignement des arts plastiques, solliciter une IA répond à une demande et à une attente de la part de l'élève ou de l'enseignant.

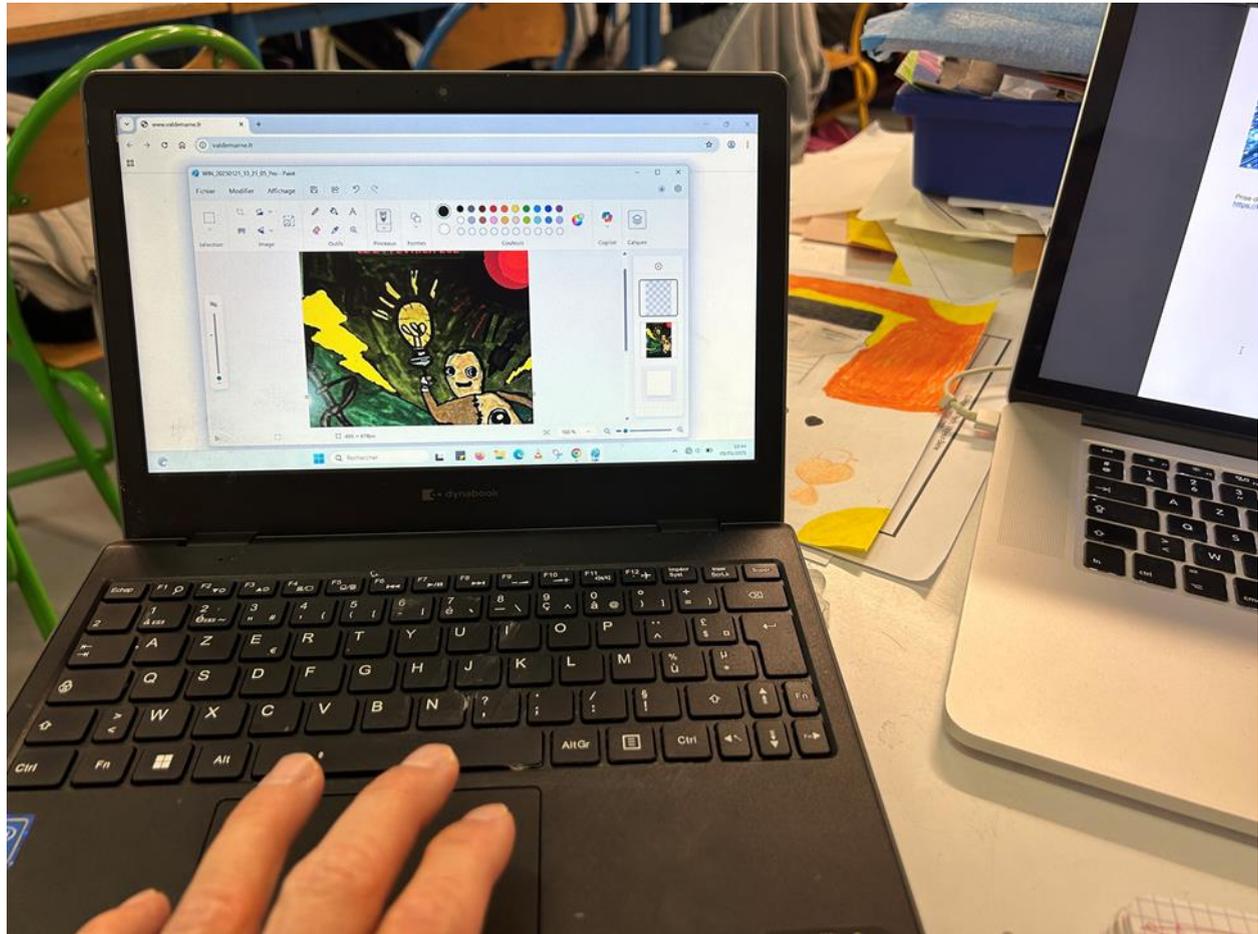


Figure 8 - Usage de l'Ordival et l'application de retouche d'image Paint incluant de l'IA dans le cadre du cours d'arts plastiques au Collège Jean Perrin de Vitry-sur-Seine

Les systèmes d'IA les plus avancés peuvent avoir un grand nombre de paramètres qui sont ajustés de manière répétée jusqu'à ce que le système fonctionne de façon acceptable et utile. Ainsi, le travail de reformulation de l'instruction s'inscrit dans cette volonté d'obtention d'un résultat proche de l'attendu souhaité. Les applications d'IA permettant d'adapter les contenus à la progression des élèves forment autant d'outils de remédiation sur lesquels l'enseignant peut s'appuyer pour *faire classe*. Il peut notamment rendre le processus d'apprentissage plus ludique favorisant autonomie et prise de risque formant les bases d'un esprit créatif.

Des expérimentations ont été menées dans le cadre des recherches du GEP de l'**académie de Versailles**. L'IA est pensée comme un outil d'accompagnement à la [modélisation d'une maquette 3D par des élèves de cycle 4](#). Dans ce contexte, la possibilité est donnée aux élèves d'approfondir leurs projets en bénéficiant d'une projection vers un ensemble de réalisations futures. Ils peuvent ainsi emprunter divers cheminements de pensée offrant une pluralité de possibles *via* les algorithmes prédictifs. L'enseignant sera à même d'évaluer la qualité du processus créatif mis en œuvre en veillant à individualiser son approche en fonction du type de service. Par ce dispositif, celui-ci encourage les élèves à construire leurs propres connaissances en explorant les ressources mises à leur disposition dans leur environnement d'apprentissage.

Le [rapport sénatorial de 2024 portant sur l'intégration de l'intelligence artificielle dans le système éducatif français](#) porte un regard sur les moyens d'aider les enseignants et les élèves à se saisir de ces nouvelles technologies. Cette étude envisage un meilleur accompagnement des acteurs de l'enseignement en définissant un cadre d'usage et un accès facilité aux outils disponibles, et favoriser ainsi l'émergence d'une culture citoyenne de l'IA en contexte scolaire ou extra-scolaire.

L'IA ET LA PROTECTION DES DONNÉES DANS L'ENSEIGNEMENT DES ARTS PLASTIQUES

Dans une logique d'appropriation de l'IA

Dans le cadre de l'enseignement des arts plastiques, l'enseignant peut être amené à exercer une veille sur le développement des nombreuses IA et leurs usages. Cela permet d'anticiper et de pouvoir s'adapter aux évolutions inévitables du métier d'enseignant au regard de ces nouvelles technologies.

L'éventail pléthorique des applications proposées en ligne permet difficilement de se repérer quant aux outils réellement efficaces et respectueux de la protection des données des utilisateurs. L'enseignant souhaitant solliciter l'IA dans le cadre de son enseignement se doit de parvenir à respecter différents critères de sélection. À cet effet, il pourra se référer au travail de suivi de **Bertrand Formet**, [Une IA par jour](#), pouvant aider à alimenter la palette

de ressources à disposition d'un enseignant d'arts plastiques et en tenant compte des contraintes juridiques.

L'IA générative d'apprentissage profond collecte un ensemble de données de ses utilisateurs dans une logique de commercialisation. À l'heure actuelle, il semble difficile d'utiliser des IA qui respectent les données de ses utilisateurs en leur permettant notamment d'accéder à celles-ci afin de pouvoir les consulter, voire les supprimer. Ce manque de visibilité se retrouve dans les modèles entraînés nourrissant les intelligences artificielles. Dans cette logique, les IA de *deep learning* ne donnent pas accès à leurs bases de données et leurs algorithmes. Ce manque de transparence crée une difficulté dans l'enseignement des arts plastiques, car elle ne permet pas de *sourcer* les différents contenus multimédias produits par l'IA. Cette perte du référent pose donc un problème évident dans la chaîne de construction des savoirs et des connaissances. Elle est le terreau possible de la désinformation et du *deepfake*.

Le scénario pédagogique de l'**académie de Montpellier** [*Imaginations artificielles*](#) s'intéresse au dialogue entre projet à dimension artistique de l'élève et IA. L'élève se positionne tour à tour comme maître et au service de l'IA dans une dimension critique.

Travailler l'IA avec les élèves permet de les sensibiliser à un usage réfléchi de ces outils. Certains permettent de comprendre le fonctionnement même des IA génératives, notamment les IA de création d'images telle que *turbo.art* qui permet par l'usage de *prompts* de générer des images, mais aussi par le guidage d'hallucinations autour de pixels de référence. Ce qui semble essentiel est la capacité d'un élève à pouvoir analyser l'image produite par une IA en posant un regard critique sur le statut de ces images à l'ère du numérique.

Une nécessaire pédagogie de l'IA

Si différentes pédagogies peuvent émerger, le cadre mis en place par l'enseignant souhaitant engager les élèves dans un projet sollicitant l'usage d'une IA doit être clairement marqué. Dès lors qu'un outil grand public est utilisé par un élève, ne respectant pas le cadre de la réglementation liée à la protection des données personnelles et nécessitant la création d'un compte autorisant la collecte des dites données personnelles, l'enseignant peut se

positionner comme l'interface entre l'élève et l'outil d'intelligence artificielle mobilisé. Il peut ainsi manipuler l'outil ou accompagner l'élève dans la manipulation de ce dernier afin d'effectuer un filtre dans les données transmises. Dans cette posture, l'enseignant veille en permanence à ce que l'élève puisse exercer un regard critique sur l'usage de ces outils et l'accompagne à la fois dans l'appropriation de l'IA et dans son engagement réflexif. Ce travail pédagogique a été développé dans l'expérimentation [IA et créativité humaine](#) mise en place avec des élèves de fin de cycle 4 dans le cadre du cours d'arts plastiques. Ces derniers ont été initiés à un usage raisonné de l'IA. Ils se sont engagés dans une pratique artistique personnelle par l'intermédiaire du collage évoquant la composition plurielle d'une image numérique produite par l'IA. En effet, l'image numérique produite par les IA génératives est toujours le résultat de la combinaison de plusieurs images. Ainsi, l'imaginaire se manifestant dans ces créations est intrinsèquement lié aux bases de données nourrissant la création d'images numériques.

[Le manuel ouvert IA pour les enseignants](#), récompensé par le [Prix MERLOT](#), distinguant les meilleures ressources pédagogiques numériques dans l'enseignement supérieur, analyse les usages de l'intelligence artificielle dans l'éducation. Il décrit les systèmes d'apprentissage adaptatifs visant à accompagner les élèves individuellement en s'adaptant en permanence à leurs niveaux d'acquisition des compétences et des connaissances.



Figure 9 - *Couverture du livre*

La normativité algorithmique

Suivant l'âge des élèves, leur maturité, leur réflexion et leur niveau de maîtrise des compétences numériques, ils n'ont pas forcément l'idée de ce que recouvre l'usage de ces outils. Ces nouvelles technologies revêtent pour la grande majorité des élèves un caractère magique. Ainsi, ils ne parviennent que difficilement à saisir les enjeux de l'intelligence artificielle. De ce fait, avant de mobiliser des outils d'IA avec des élèves, il faut engager une réflexion et une sensibilisation à leurs usages.

Dans le scénario pédagogique [Intelligence artificielle et prompt art](#) les élèves de fin de cycle 4 ont été invités à créer une image en couleur sur un petit format, à partir de laquelle ils ont rédigé un texte descriptif leur servant d'instruction afin que l'IA sélectionnée produise à son tour cette même image. Une analyse comparative s'en est suivie mettant en avant une certaine normativité dans le type d'image produite (aspect lisse, lumière et couleurs très contrastées, figeant les figures).

Une expérimentation similaire a été menée dans l'**académie d'Orléans-Tours**. L'objectif de ce scénario pédagogique, [IA-t-il un artiste dans l'ordi](#), était d'amener les élèves, au-delà de la création avec le numérique, à analyser l'arrivée de l'IA dans le champ artistique. Ces derniers devaient parvenir à comparer leurs productions plastiques avec celles d'une IA. À cette occasion, ils ont pu s'engager dans un projet à dimension artistique étudiant l'écart entre une image générée automatiquement par ces systèmes et une image produite avec des moyens plastiques. Ce dispositif leur a permis d'observer que le modèle entraîné prédictif reposant sur une base de données prélevées en ligne pouvait générer une normativité et une homogénéité des contenus multimédias produits.

Ainsi, les IA peuvent exposer les élèves à des images dont la nature est identique, manquant ainsi de variété et pouvant potentiellement véhiculer clichés et stéréotypes en tout genre. En cela, le cours d'arts plastiques est le lieu d'une réflexion sur cette nature stéréotypée de certaines images et leurs observations critiques. Ce questionnement a été également travaillé dans le cadre du projet **TraAM** interdisciplinaire arts plastiques et EMI [Exploration artistique entre création manuelle et assistance de l'intelligence artificielle](#) dans l'**académie de Lille**. Cette expérimentation soulève bien des problématiques telles que la normativité des contenus produits, la pertinence des réponses apportées à une requête d'un utilisateur, le

respect du droit d'auteur et du règlement général européen sur la protection des données. On retrouve ces interrogations à l'œuvre avec le programme autonome [Shizuka](#) de l'artiste japonais **Kazushi Mukaiyama**. Cette intelligence artificielle est en mesure de produire un récit reposant sur une suite de planches dessinées adoptant le style *manga*. La machine parvient à générer automatiquement de nouvelles histoires déterminant mises en page et compositions. L'usage de ce système génératif favorise la réflexion sur le rapport de la machine à la créativité humaine, entre emprunt et écart.

Encadrer les usages de l'IA

La majorité numérique identifiée à 15 ans permet de responsabiliser les élèves dans leurs approches réfléchies de la manipulation des outils numériques incluant des intelligences artificielles. Cet étayage doit être entrepris par l'enseignant avec les élèves. Le cadre juridique de protection des données des élèves dans leurs usages est essentiel. Le respect de ce cadre déjà évoqué s'opère aussi du point de vue de la protection du droit d'auteur. Il est essentiel de le rappeler dans l'enseignement des arts plastiques. À cette fin, l'**académie de Marseille** met à disposition les fiches outils [IA #1](#) et [IA #2](#) rappelant les conditions préalables afin de tendre vers un usage responsable et éthique.



Figure 10 - Ensemble de gobelets de peinture dans l'atelier lithographique de l'ESAM de Caen

Ce cadre s'applique en classe, mais il s'opère surtout en priorité dans l'établissement scolaire. Ainsi, la conformité requise par le règlement général sur la protection des données, dans un établissement scolaire, nécessite un contrat de sous-traitance pour toutes sociétés qui utilisent et travaillent sur les données des élèves. Une inscription au registre au sein de l'établissement s'avère nécessaire si l'outil d'IA est utilisé par un ou plusieurs enseignants et une communication à destination de tous les acteurs de l'école sur l'usage de ces outils doit être opérée. En complément, une analyse d'impact peut être entreprise par le chef d'établissement dans le cadre d'une utilisation innovante ou l'application de nouvelles solutions technologiques ou le traitement de données à grande échelle (nombres d'élèves concernés, volume de données collectées, durée de traitement des données et étendue géographique de ce dernier). Aucun traitement de données à caractère personnel d'enseignants ou d'élèves ne peut être activé par une inscription directe de la part des intéressés sur la base du consentement, qui ne peut être une base licite en milieu scolaire. Des outils institutionnels d'intelligence artificielle ou incluant de l'IA se développent comme [MIA seconde](#) et [Pix](#). Ils sont soutenus par le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche dans le cadre de dispositifs tels qu'Édu-Up. Le groupe de travail académique de Versailles (GEP) a produit [une charte éthique](#) à cet égard à destination des élèves et des enseignants. Cette charte se propose d'encadrer les pratiques scolaires afin de proposer un cadre sécurisé et sécurisant. Elle accompagne l'enseignant dans sa réflexion sur le développement d'un usage responsable de l'IA dans l'enseignement des arts plastiques.

COMMENT L'IA FAÇONNE NOTRE IMAGINAIRE

L'IA : des mécanismes à l'œuvre

Ce qui questionne, à l'heure actuelle, est l'opacité de ces technologies. Il s'agit de modèles dont le fonctionnement est rendu invisible à l'œil humain. L'utilisateur écrit des phrases et il attend que des images surgissent. Il y a une grande dimension d'automatisme, de hasard,

d'imprévisibilité lorsqu'une intelligence artificielle générative est sollicitée. Il y a donc une réelle nécessité d'acculturation à ces outils.

La séquence pédagogique [Anachronisme](#) de cycle 4 de l'**académie d'Aix-Marseille** se concentre sur cette question en engageant les élèves dans la production d'images anachroniques assistées par l'IA. La création de ce simulacre les amène à prendre conscience du caractère artificiel des visuels produits et de la possibilité de fabriquer de nouveaux récits s'éloignant de tout ancrage au réel. Ce travail fait écho aux pratiques artistiques contemporaines : les artistes, essayant de co-crée, collaborer avec ces modèles prédictifs, délèguent une partie du processus créatif. Cette délégation peut s'effectuer de façon plus ou moins maîtrisée selon le modèle utilisé. Certains sont diffusés en *open source* permettant de contrôler et de maîtriser les différentes étapes du processus de génération d'images. Ainsi, *Mistral AI* offre un modèle *open source* avec *Mistral Small 3.1*. A contrario, la grande majorité des IA prédictives accessibles au grand public sont des modèles fermés qui introduisent toutes sortes de limites.

Certains termes ne pouvant être utilisés dans les *prompts*, cela conditionne inévitablement le type d'image créée et ainsi l'imaginaire qui se développe, conditionné par ces limites. Les [Métas-cités](#) de l'artiste **Miguel Chevalier** ouvrent vers ces nouveaux imaginaires. Elles nous plongent dans des modèles urbains planétaires générés par un système algorithmique capable d'étendre ces cités-réseaux à l'infini. Un parcours s'opère dans lequel le spectateur est amené à se perdre, lui faisant prendre conscience de l'immensité des données gérées et produites. Ces nouveaux imaginaires créés informent également sur la manière dont l'IA générative participe au processus à travers lequel la mémoire culturelle est traitée et transformée.

Tous ces modèles se fondent sur une première phase d'entraînement pendant laquelle des milliards d'images et de textes qui sont présents sur internet sont traduits en chiffres et en nombres pour être traités par des algorithmes qui produisent ensuite d'autres images, d'autres textes. Ces derniers jouent un rôle central dans le stockage, le traitement de la transmission de notre mémoire culturelle. La ressource éducol [Programmer/Créer avec le numérique à des fins de création artistique](#) analyse les rapports entre programmation et

imaginaire dans l'art génératif développé par Miguel Chevalier. L'artiste nous interroge sur le caractère autonome des systèmes algorithmiques en nous plongeant dans ses univers immersifs formant comme de gigantesques abîmes.

L'IA souveraine ?

Un autre axe de travail permettant d'appréhender l'intelligence artificielle est la création de *chatbots* conditionnés, c'est-à-dire la création d'agents conversationnels « orientés », car programmés avec des intentions précises. *ChatMD* est un outil libre et gratuit, développé par **Cédric Eyssette** (DRANE du site de Lyon) ; son utilisation offre la possibilité de créer un agent conversationnel personnalisé à partir d'un fichier *Markdown* accessible en ligne et pouvant être développé depuis l'éditeur de texte collaboratif multiplateforme *CodiMD*. L'outil est hébergé sur la [Forge des communs numériques éducatifs](#).

Cette application permet à l'enseignant d'en conserver sa maîtrise totale. Ainsi, son usage pédagogique peut s'effectuer dans la classe en toute sécurité amenant les élèves à créer la base de données exploitable à des fins de recherche ou de création dans le cadre de l'enseignement des arts plastiques. Elle peut être un point d'appui afin d'accompagner le projet de l'élève en l'articulant au développement d'une culture artistique. En cela, l'agent conversationnel développé par l'enseignant soutient et favorise la continuité pédagogique en veillant à la protection des données de ses utilisateurs. Il peut être un outil de création favorisant l'autonomie des élèves. Le choix d'un modèle ouvert permet de poser un cadre totalement sécurisé dans l'enseignement des arts plastiques, car il donne la possibilité de rester maître des données transmises en veillant à leur bonne utilisation.

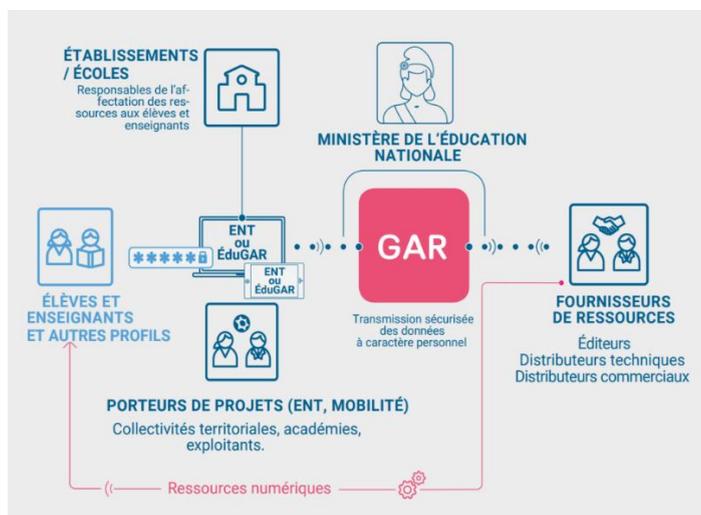


Figure 11 - Schéma du GAR

L'**académie de Normandie** a développé l'usage de l'application *Wooflash* dans les espaces numériques de travail normands via le GAR à destination des élèves et de leurs enseignants. À la manière de *Nolej*, l'enseignant nourrit l'IA avec une ressource produite, dont le contenu est maîtrisé tout au long de la chaîne de production. L'IA génère des contenus embarqués (texte, quiz, images) dans la ressource partagée avec les élèves. Cette production « automatisée » vise à développer l'autonomie des élèves. Ces derniers peuvent s'exercer à diverses activités à l'aide de cet outil de remédiation. Le système algorithmique embarqué dans l'application *Wooflash* encapsulée elle-même dans l'ENT sécurise les données des élèves tout en permettant à l'enseignant de pouvoir individualiser les contenus selon le degré d'acquisition des connaissances et des compétences de chacun. L'IA devient un assistant adaptatif de l'enseignant lui donnant la possibilité de dégager du temps afin d'accompagner plus finement un ou plusieurs élèves.

L'enseignant peut également recourir, par exemple dans le cadre du dispositif ressources.num de la **Région Île-de-France**, à l'outil d'apprentissage intuitif *Nolej* (intégrable dans un [système Moodle](#)) à travers le Médiacentre de l'ENT, pour générer des contenus en [H5P](#) (contenus augmentés interactifs). *Nolej* transforme le contenu soumis en expériences interactives : questionnaires, jeux, vidéos, dialogueurs et cours. Cette application transcrit les informations communiquées afin de générer une base de données ouvrant à la création de contenus interactifs automatisés intégrables dans *Moodle*.

L'enseignant peut solliciter une IA générative de textes pour programmer les applications intégrées dans l'ENT permettant ainsi d'encapsuler les données des élèves dans un environnement sécurisé bloquant ainsi tout transfert de données vers l'outil d'IA générative associé. *Nolej* met à disposition de l'enseignant un modèle de production automatisée de tâches, simplifiant la création de contenu permettant à ce dernier de se focaliser sur les contenus didactiques plutôt que sur les modalités organisationnelles de la séquence. Cette recherche fait écho au scénario pédagogique [Projet Ciel d'œuvres](#) produit par l'**académie d'Orléans-Tours** dans le cadre des TraAM en arts plastiques consistant à créer une salle d'arts plastiques augmentée. La salle de classe s'ouvre vers l'espace virtuel constitué de

différentes ressources produites par l'IA. Ce déploiement s'opère par l'intermédiaire de différents codes QR disposés dans l'espace de la classe favorisant prise d'initiative et autonomie de l'élève.

Les modules IA de [Vittascience](#) dont l'interface a été réalisée grâce au soutien du **dispositif Édu-Up** permettent aussi de se familiariser avec les différents types d'IA. Ils offrent en outre la possibilité de « visualiser » les processus d'entraînement à l'œuvre.

- Le modèle PICRAT

Le [modèle PICRAT](#), objet théorique d'intégration du numérique, permet de jauger la pertinence de l'usage contextualisé d'outils numériques au sein d'une séquence pédagogique qui n'est pas un simple ajout, mais constitue une réelle plus-value dans l'enseignement prodigué. Ce modèle s'applique aux nouvelles technologies incluant l'IA générative. Il offre donc la possibilité d'ajuster les usages de l'IA générative au regard des compétences et connaissances travaillées tout au long du cours. Il s'intègre en amont de la séquence, rendant possible des ajustements avant même son application en classe.

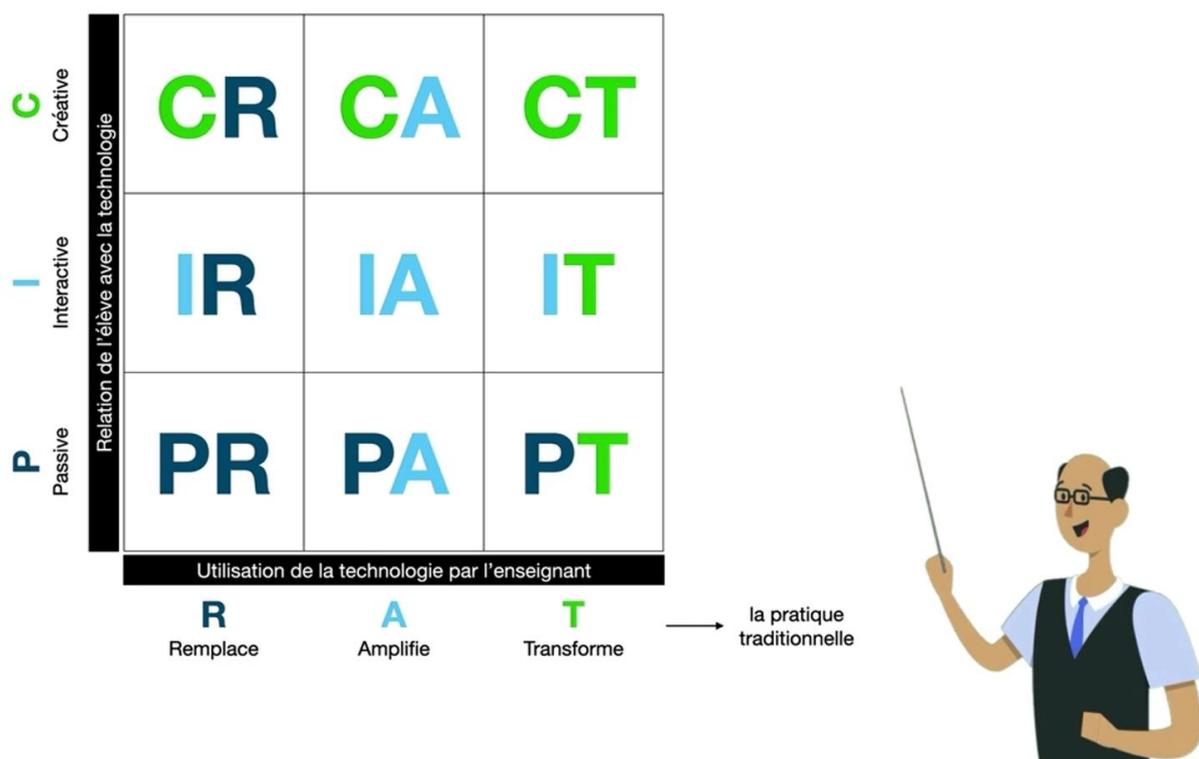


Figure 12 - Le modèle PICRAT, [PodEduc](#)

Le modèle PICRAT se décompose en deux sections principales. La première se focalise sur le positionnement de l'élève dans l'activité classé en trois catégories : passif (les élèves sont le

public et regardent ce qui se passe), interactif (les élèves interagissent avec la technologie), créatif (les élèves créent des solutions d'apprentissage qui représentent leurs degrés de compréhension et résolvent leurs problèmes). La deuxième se concentre sur l'usage de l'outil numérique par l'enseignant dans le cadre de son enseignement selon trois entrées : remplacer (remplace la façon traditionnelle de faire les choses), amplifier (améliore l'efficacité des tâches ou augmente les modalités de l'activité) et transformer (introduit de nouvelles activités et développe un apprentissage impossible sans nouvelle technologie). Ce modèle permet d'identifier des IA exploitables à destination de l'enseignant et de l'élève et offre un cadre d'usage en contexte éducatif.

POUR ALLER PLUS LOIN

Ressources transversales

Comment et pourquoi solliciter l'IA dans l'éducation ? L'article [État de l'art et de la pratique de l'intelligence artificielle dans l'éducation](#) analyse lesdits systèmes dans l'éducation et formule des hypothèses pédagogiques et éducatives.



Figure 13 - REPIA

Le rapport d'études REPIA [Représentations de l'IA](#) auprès des lycéens a été réalisé par la Direction de la Recherche et du Développement sur les usages du numérique éducatif de Réseau Canopé auprès de quatre groupes d'élèves du lycée Paul Valéry de Paris d'octobre 2022 à juin 2023. Cette étude met en lumière une analyse de l'imaginaire collectif des élèves concernant les IA, leurs usages, leurs projections sur l'avenir et leurs craintes concernant le devenir de l'intelligence artificielle. Une vision mêlant usage privé et déploiement dans l'éducation.

Le groupe académique interdisciplinaire *Intelligence Artificielle* de l'**académie d'Aix-Marseille** diffuse un [ensemble de ressources](#) à des fins d'acculturation et de découverte des avancées permanentes des IA génératives. Il diffuse une lettre d'information mensuelle [La Boîte Noire](#) rendant compte de leur évolution régulière et de leurs applications en éducation.

La CNIL diffuse en ligne [une analyse des mécanismes de l'intelligence artificielle](#) au prisme de la protection des données. Comment reconnaître une IA en ligne ? Quelles sont les déviances des IA ? Comment s'en prémunir ? Un accompagnement indispensable dans nos usages quotidiens du numérique favorisant l'émergence d'une citoyenneté éclairée.

Ressources plasticiennes

Comment penser son enseignement à l'ère des IA génératives ? Des [contenus](#) ont été sélectionnés sur le site d'arts plastiques de l'**académie d'Orléans-Tours** autour des usages de l'intelligence artificielle dans le cadre de l'enseignement des arts plastiques. Cette réflexion s'articule au développement d'une culture artistique à destination des élèves du cycle 4 jusqu'au cycle terminal.

La lettre IAN de l'**académie de Rennes** [Les arts plastiques et l'intelligence artificielle : quels ancrages et enjeux pour l'interroger en classe ?](#) analyse les liens entre pratiques artistiques recourant à l'IA et projet de l'élève à visée artistique incluant l'IA. Elle interroge la portée de ces technologies dans la classe et hors de la classe dans une dynamique favorisant la continuité pédagogique. Le groupe d'expérimentations pédagogiques *Arts plastiques* de l'**académie de Versailles** diffuse la ressource en ligne [ART & IA](#) sous la forme d'une carte heuristique soulevant des questions sur la nature de la créativité et de l'expression artistique. Cette ressource établit une liste exhaustive d'IA génératives, un lexique de l'IA, une sélection d'œuvres et d'artistes s'appuyant sur l'IA, ainsi qu'une bibliographie sélective analysant ces systèmes.

Ouvertures artistiques

L'exposition [Le monde selon l'IA](#) au Jeu de Paume nous invite à réfléchir sur les enjeux sociétaux, politiques et environnementaux liés aux intelligences artificielles, analytiques et génératives. Un ensemble de ressources accompagnant l'exposition est accessible en ligne et permet de découvrir ou redécouvrir une cinquantaine d'artistes questionnant ces nouvelles technologies. Le ZKM de Karlsruhe interroge, dans l'exposition [BioMedia](#) en partenariat avec le [centre des arts d'Enghien-les-Bains](#), les liens entre la biologie du vivant et les nouvelles technologies. Ce concept désigne tous systèmes technologiques, dont les intelligences artificielles, créant des comportements semblables au vivant.

Lettre ÉduNum proposée par la direction du numérique pour l'éducation
Bureau de l'accompagnement des usages et de l'expérience utilisateur DNE - TN3

 [Contact courriel](#)

Vous recevez cette lettre car vous êtes abonné à la lettre en arts plastiques

Souhaitez-vous continuer à recevoir
la lettre ÉduNum en arts plastiques?

[Abonnement/Désabonnement](#)

À tout moment, vous disposez d'un droit d'accès, de rectification
et de suppression des données qui vous concernent (articles 15 et
suivants du RGPD). Pour consulter nos mentions légales, [cliquez ici](#).

ISSN 2739-8854 (en ligne)