



# Comment aborder l'IA dans le premier degré



UNION EUROPÉENNE  
Fonds Européen de Développement Régional



RÉGION ACADÉMIQUE  
GRAND EST

Liberté  
Égalité  
Fraternité

DRANE Nancy-Metz  
Délégation régionale  
académique  
au numérique éducatif



ACADÉMIE DE NANCY METZ  
GRAND EST



Laurent Gimazane

# Liste des activités possibles

## 01 [Kat'IA](#)

Pour bien débuter avec l'IA

## 02 [Quik'Draw](#)

Une application d'IA sur de la reconnaissance visuelle de dessins.

## 03 [Animared Drawings](#)

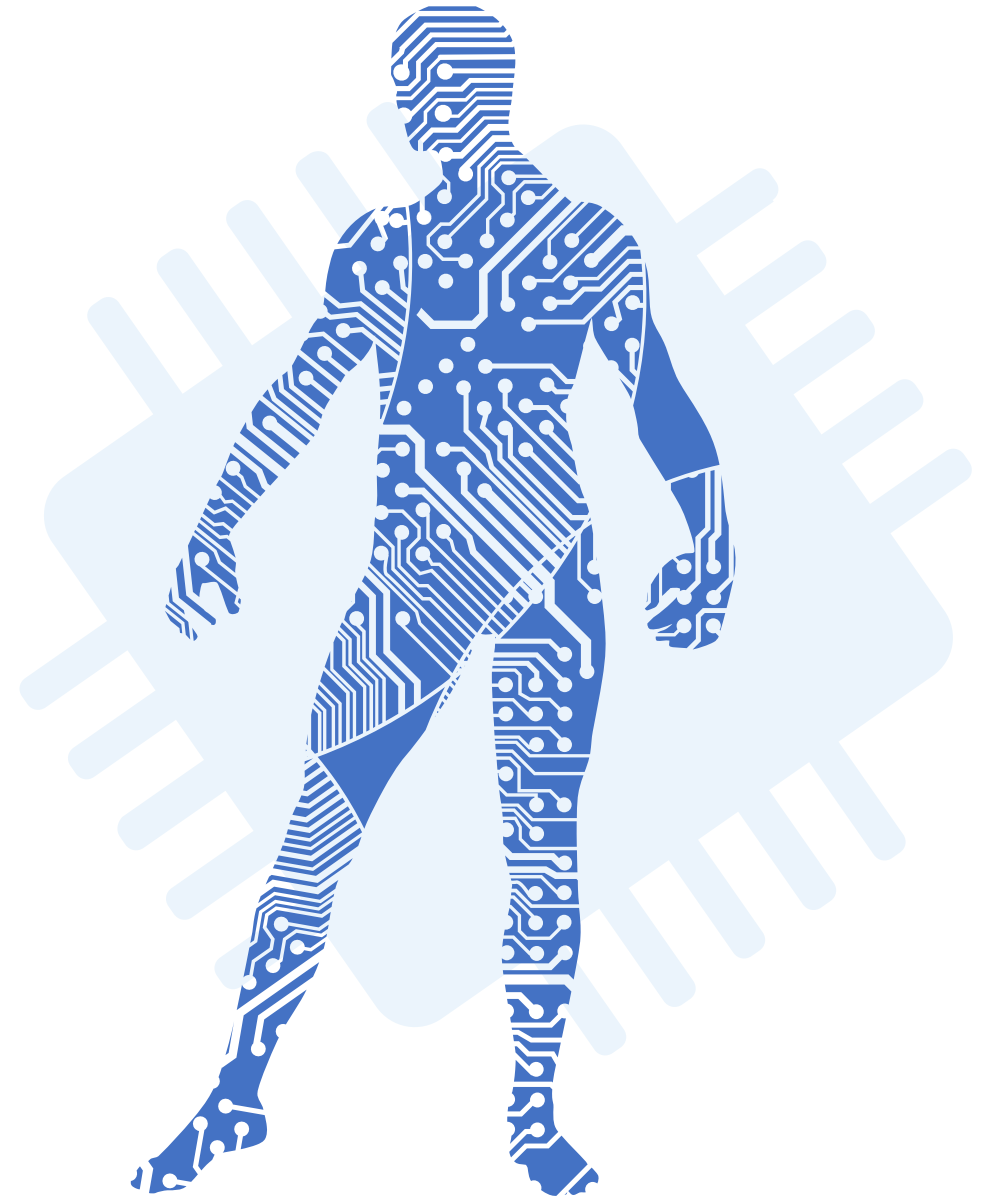
Un site qui permet d'animer

## 05 [Emotimeter](#)

Une application qui analyse les émotions

## 04 [EDSquare](#)

Des livrets pédagogiques thématiques en débranché





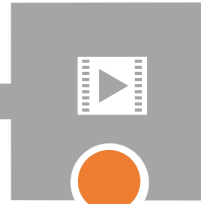
# Progression dans la séquence

[Kat'IA](#)  
Les autres livrets sur des thèmes connexes

[Animated Drawing](#)  
Une IA capable d'animer des dessins d'élèves

[EDSquare](#)  
Des livrets pédagogiques autour de l'IA sur différentes thématiques

01



01Bis

[Kat'IA](#)  
Une bonne introduction sur l'IA

02bis



02

[Quick'Draw](#)  
La reconnaissance visuelle d'images – Ici vous dessinez et l'IA interprète.

03



[Emotimeter](#)  
Une application de reconnaissance d'émotion.

04



05

[Kat'IA – suite et fin](#)  
En terme de synthèse, les élèves cherchent la présence de l'IA autour d'eux.





Pour bien introduire les notions d'IA "Kat'IA", 3 petites vidéos courtes et explicites.



**Kat'IA** Mars

**MES OBJECTIFS PEDAGOGIQUES**

- Améliorer des concepts, des idées et des produits
- Vivre des expériences pertinentes et ludiques avec l'intelligence artificielle
- Utiliser mes capacités cognitives, matricielles et créatives
- Améliorer mes compétences interpersonnelles et intrapersonnelles

**Mon activité à l'école: Le quizz de Kat'IA et Algo**

**OBJECTIF:** Découvrir l'intelligence artificielle, appliquer et transmettre ses connaissances.

**NOMBRE DE PARTICIPANTS:** Au moins 6 enfants.

**LIEU:** à l'intérieur, dans une salle de classe.

**MATÉRIEL:**

- 3 ordinateurs ou tablettes avec connexion à internet
- 3 ordinateurs ou feuilles de papier
- stylos ou crayons de papier

Écouter 1 fois les 3 vidéos de Kat'IA: « Qu'est-ce que c'est l'intelligence artificielle? », « Comment fonctionne l'intelligence artificielle? » et « Qui sont les meilleurs amis de l'intelligence artificielle? » <https://youtu.be/X1mcc2Qd8nA>.

Créer 3 groupes du même nombre d'enfants.

Le 1<sup>er</sup> groupe aura pour mission d'écouter une seconde fois la 1<sup>re</sup> vidéo « Qu'est-ce que c'est l'intelligence artificielle? ». Cliquez ici <https://youtu.be/X1mcc2Qd8nA>.

Le 2<sup>e</sup> groupe aura pour mission d'écouter une seconde fois la 2<sup>e</sup> vidéo « Comment fonctionne l'intelligence artificielle? ». Cliquez ici <https://youtu.be/91mcc2Qd8nA>.

Le 3<sup>e</sup> groupe aura pour mission d'écouter une seconde fois la 3<sup>e</sup> vidéo « Qui sont les meilleurs amis de l'intelligence artificielle? ». Cliquez ici <https://youtu.be/01mcc2Qd8nA>.

Le 1<sup>er</sup> groupe imagine 5 questions en rapport avec la vidéo qu'il vient d'écouter et doit noter à quel moment dans la vidéo la réponse est donnée.

Le 2<sup>e</sup> groupe imagine 5 questions en rapport avec la vidéo qu'il vient d'écouter et doit noter à quel moment dans la vidéo la réponse est donnée.

Le 3<sup>e</sup> groupe imagine 5 questions en rapport avec la vidéo qu'il vient d'écouter et doit noter à quel moment dans la vidéo la réponse est donnée.

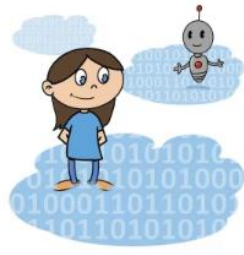
Le ou les groupes qui trouvent le plus de bonnes réponses remportent le jeu!



Une activité "La magie de l'IA"



## Les autres livrets sur la même thématique



Internet

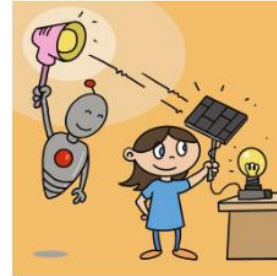


Les virus et les pirates



L'informatique

*Image de l'activité en famille à télécharger [ici](#)*



Les nouvelles technologies vertes



Les réseaux sociaux



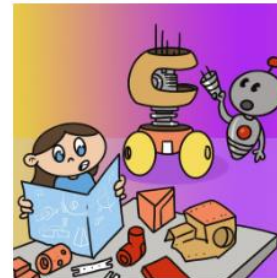
Les jeux vidéo



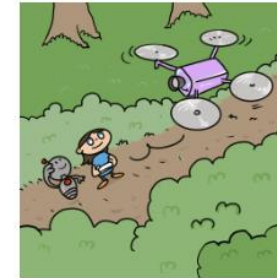
La magie de l'IA



L'espace



La robotique



La ville du futur



Une activité importante où chaque élève identifie l'IA autour de lui à la maison ou dans la vie de tous les jours

### Mon activité en famille :

#### La course de la maison de l'intelligence artificielle

**OBJECTIF :** prendre conscience que l'intelligence artificielle fait partie déjà de notre quotidien et qu'elle peut être partout ou presque !

**NOMBRE DE PARTICIPANTS :** Au moins 2 enfants accompagnés par 1 adulte de la famille.

**LIEU :** à l'intérieur de votre maison, de votre appartement ou de votre chalet.

#### MATÉRIEL :

- des objets connectés (nous en avons tous chez nous !)
- un ordinateur connecté à Internet

Dans chaque pièce de la maison il y a des objets connectés qui utilisent l'intelligence artificielle.

#### Exemples :

- > un assistant vocal comme Google Assistant, Siri d'Apple, Cortana de Microsoft
- > un appareil domestique du type Google Home, Amazon Echo, Apple HomePod
- > un robot aspirateur autonome
- > une application qui propose automatiquement une sélection de films ou de séries à votre goût
- > les filtres du réseau social Snapchat sur un téléphone intelligent (voir kit n°5)

**BUT DU JEU :** organiser une course pour rassembler le plus d'utilisations possibles de l'intelligence artificielle dans votre maison.

- 1 L'adulte présent joue le rôle de l'arbitre référent.
- 2 Tous les participants doivent se placer dans la pièce où se trouve un ordinateur connecté à Internet.
- 3 L'adulte annonce à tous les participants une pièce de la maison (chambre, salle de jeux, salon, cuisine...).
- 4 Chaque participant court jusqu'à cette pièce pour y trouver un objet qui utilise l'intelligence artificielle (il ne doit ni le toucher, ni le prendre).
- 5 Dès que le participant a trouvé, il retrouve l'adulte, lui dit son idée et attend les autres participants.
- 6 Après chaque découverte d'une pièce, dès que tous les participants sont réunis auprès de l'adulte, ils partagent leurs idées. Puis, ils se connectent ensemble sur Internet pour vérifier leurs réponses et découvrir de nouveaux objets connectés.

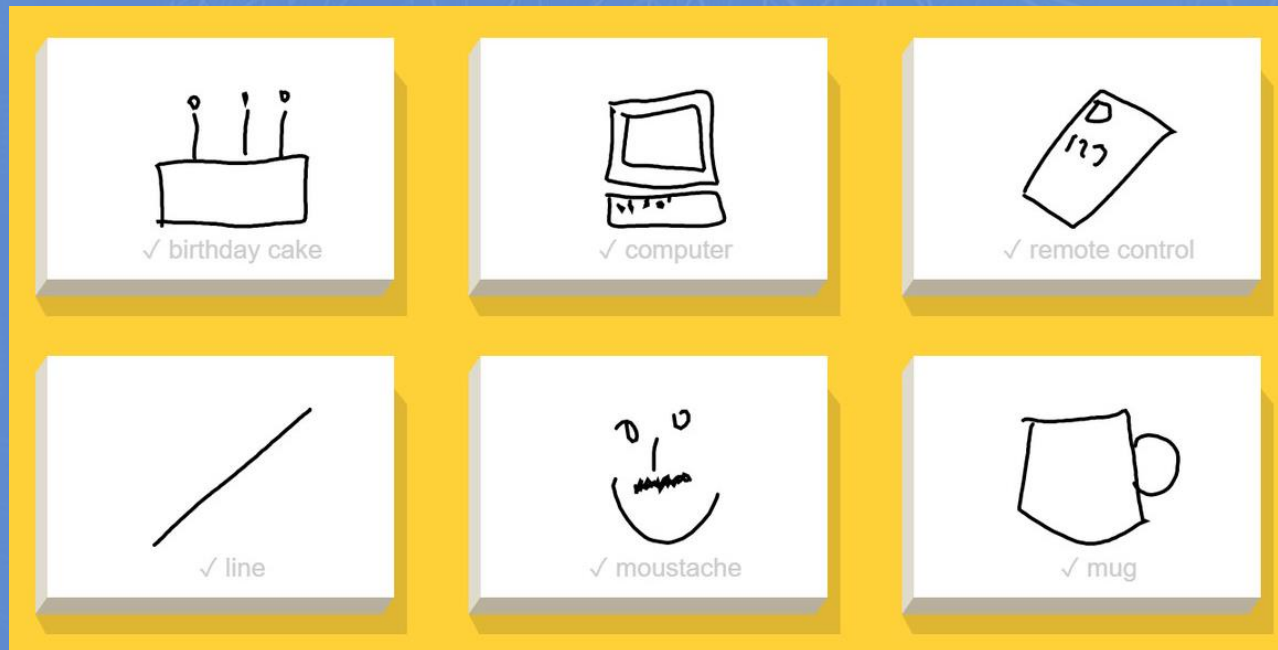




# QUICK'DRAW

 1h

Une petite pose ludique qui illustre une IA de reconnaissance d'image



Des exemples de créations



Dans le même ordre d'idée un site pour animer des dessins d'élèves.

## ANIMATED DRAWINGS

### STEP 1/4

## UPLOAD A DRAWING

Upload a drawing of **ONE** character, where the arms and legs don't overlap the body (see examples below).

### CHECKLIST

- ☑ Make sure the character is drawn on a white piece of paper without lines, wrinkles, or tears.
- ☑ Make sure the drawing is well lit. To minimize shadows, hold the camera further away and zoom in on the drawing.
- ☑ Don't include any identifiable information, offensive content (see our [community standards](#)), or drawings that infringe on the copyrights of others.

### SAMPLE DRAWINGS



 Upload Photo







# Emotimeter

Une application qui embarque de l'IA qui permet de détecter les émotions à partir de photos.

**Mon activité avec mes copains : Le jeu des émotions**

**OBJECTIF :** découvrir et utiliser une application pour comprendre concrètement à quoi peut servir l'intelligence artificielle.

**NOMBRE DE PARTICIPANTS :** Au moins 2 enfants avec la complicité d'un adulte.

**LIEU :** à l'intérieur ou à l'extérieur.


**MATÉRIEL :**

- 1 téléphone intelligent (smartphone) connecté à Internet
- 1 téléphone intelligent (smartphone) pour jouer ensemble.

• Demandez à un adulte de ta famille si vous pouvez utiliser gratuitement Emotimeter - Emotion detector.

**BUY DU JEU :** se placer devant la caméra du téléphone intelligent et d'exprimer une émotion sur son visage (colère, joie, tristesse) pour que son / ses partenaires de jeu la devine... mais également l'application!

Le grand gagnant sera le participant qui aura reconnu le plus d'émotion.



## Emotimeter - Emotion detector

reImagine Divertissement

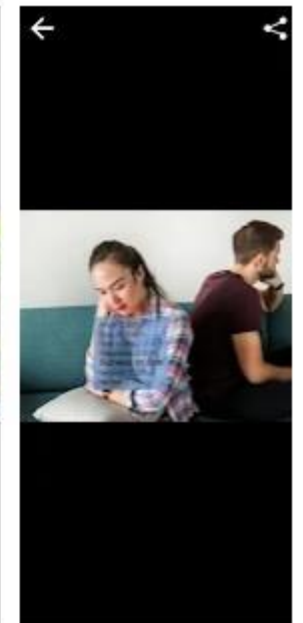
3 PEGI 3

Contient des annonces

• Cette application est disponible pour tous vos appareils

• Ajouter à la liste de souhaits

Installer



Des livrets pédagogiques pour comprendre les machines de manière débranchée, sous forme de débat.



## Découvrir le traitement du langage naturel avec AIMS

Le traitement naturel du langage est une technologie permettant aux machines de comprendre le langage humain grâce à l'intelligence artificielle.

Ce livret propose un premier regard sur le Traitement du Langage Naturel et explique comment la machine "s'entraîne" pour prédire les mots manquants d'une phrase.

Pour la seconde fois, le Traitement du Langage Naturel est traité dans cette fiche, mais cette fois avec une vision large sur ce qui peut être fait (Recherche d'informations, catégorisation de phrase, comparaison de mots, les interactions possibles, résumer un texte long...)

Cette affiche aborde l'encodage des données en langage compréhensible par la machine pour qu'elles puissent être comprises et traitées.





EDSQUARE

## Découvrir l'utilisation de données avec AIMS

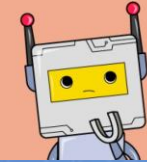
Une donnée est par définition un élément qui sert de base à un raisonnement, de point de départ pour une recherche. Pour fonctionner, l'IA a besoin d'utiliser des données.

Ce livret aborde ce que sont les données et pourquoi sont-elles utiles aux systèmes d'IA en faisant une analogie avec l'Homme et l'expérience.

Explication de l'intérêt de n'utiliser que des données utiles au système d'IA et sensibilisation sur les données à caractère personnel.

### **Qu'appelle t-on des données ?**

Le rôle des données dans l'apprentissage automatique



edsquare  
Traduction : A. Bagnard

### **Pourquoi devons-nous prendre soin des données ?**

Confidentialité et sécurité des données dans l'IA



edsquare  
Traduction : A. Bagnard



EDSQUARE

## Découvrir l'apprentissage automatique avec AIMS

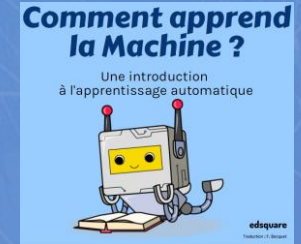
L'apprentissage automatique est une forme d'intelligence artificielle (IA) qui permet à un système d'apprendre à partir des données et non à l'aide d'une programmation explicite.

Cette affiche propose une première approche sur l'apprentissage automatique et aborde les notions de modèle et de base de données.

La notion de biais dans l'apprentissage automatique est abordée dans ce livret, cela amène une réflexion naturelle sur le choix des données qui constitueront la base d'entraînement des modèles.

L'apprentissage supervisé est abordé ici avec l'explication détaillée de ce qu'il est et comment il fonctionne.

Après l'apprentissage supervisé, l'apprentissage non supervisé qui est décrit avec l'explication de la différence entre les deux types d'apprentissages, les apprenants comprendront que l'apprentissage non supervisé n'a besoin que de caractéristiques pour faire des prédictions.





EDSQUARE

## Découvrir l'apprentissage automatique avec AIMS

Ce livret traite l'apprentissage par renforcement dans lequel la machine devra trouver des exemples par elle-même et trouver des stratégies en apprenant de ses erreurs.

Introduction aux algorithmes d'apprentissage automatique.





EDSQUARE

## Découvrir l'apprentissage profond avec AIMS

Le *deep learning* ou apprentissage profond est un type d'intelligence artificielle dérivé de l'apprentissage automatique où la machine est capable d'apprendre par elle-même.

Introduction aux réseaux de neurones et analogie avec le cerveau humain.

Introduction au fonctionnement des réseaux antagonistes génératifs qui sont capables de créer.

Introduction aux réseaux de neurones récurrents capables de se "souvenir" de séquences longues.

Explication du fonctionnement des réseaux de neurones convolutifs et de l'utilisation de filtres pour reconnaître.





EDSQUARE

Réfléchir aux IA avec AIMS

Cette affiche aborde avec bienveillance les dangers liés à l'intégration de systèmes d'IA sur Internet ou dans des applications.

L'idée ici est de faire prendre conscience de l'importance de respecter certaines règles lorsque l'on conçoit un système utilisant des bases d'IA.

Ce livret aborde la notion de sécurité dans la conception d'un système d'IA.

Promotion de l'équité et de l'inclusion dans l'IA.

### La Machine peut-elle nous faire du mal ?

Prévenir la dépendance aux médias numériques et sociaux



edsquare  
Taharoui - P. Bouquet

### Comment innover avec l'IA de manière éthique ?

Éthique de l'IA



edsquare  
Taharoui - P. Bouquet

### Comment construire des Machines sûres ?

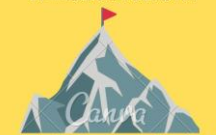
Comprendre la sécurité de l'IA



edsquare  
Taharoui - P. Bouquet

### Comment réussir ensemble dans l'IA ?

Promouvoir l'équité et l'inclusion dans l'IA



edsquare  
Taharoui - P. Bouquet





EDSQUARE

## Comment l'IA perçoit avec AIMS

Ici sont abordées les différentes possibilités qu'offre l'utilisation de la "vision" par les systèmes d'IA, de la reconnaissance d'image, de visage au fait de dessiner ce qu'elle détecte.

L'importance de l'utilisation de capteurs dans la création d'une base de données est traitée dans ce livret.

Introduction aux langages de programmation pour programmer un système.

Introduction au nombre binaire.

