

---

# RAPPORT DE STAGE

STAGE DU 9 JUIN AU 31 JUILLET 2025

École Polytechnique de Tours



LAFON NOÉMIE - DAVID INESS

Maître de stage : M.Pascal Makris

# SOMMAIRE

---

## **1. REMERCIEMENTS**

---

## **2. MISE EN CONTEXTE**

---

## **3. MISSIONS DU STAGE ET PROBLÉMATIQUE**

---

## **4. DÉMARCHE ET MISE EN OEUVRE**

---

### 4.1 TRAVAIL PRÉPARATOIRE

#### 4.1.1 INTRODUCTION

#### 4.1.2 RÉUNIONS ET MISSIONS

#### 4.1.3 TRAVAIL DE RECHERCHE

### 4.2 RÉALISATION DU PROJET « Médi-IA »

#### 4.2.1 RÉALISATION DU SITE WEB

##### 4.2.1.1 LA HIÉRARCHIE

##### 4.2.1.2 LE MAQUETTAGE

##### 4.2.1.3 LES JEUX

#### 4.2.2 RÉALISATION DE L'AFFICHE

##### 4.2.2.1 ANALYSE DE L'AFFICHE

##### 4.2.2.2 PROPOSITION DE STRUCTURE

#### 4.2.3 ÉLÉMENTS GRAPHIQUES

##### 4.2.3.1 CHARTE GRAPHIQUE

##### 4.2.3.2 LOGO

##### 4.2.3.3 LES IMAGES DU SITE

---

## **5. RÉSULTATS, RÉFLEXIONS ET DIFFICULTÉS**

---

### 5.1 LE SITE WEB

#### 5.1.1 ASPECT FINAL ET RÉFLEXIONS

#### 5.1.2 DIFFICULTÉS

### 5.2 L'AFFICHE

#### 5.2.1 ASPECT FINAL ET RÉFLEXIONS

#### 5.2.2 DIFFICULTÉS

---

## **6. CONCLUSION**

---

## **7. DOCUMENTATION TECHNIQUE**

---

### 7.1 PRÉ-REQUIS

### 7.2 WORDPRESS

#### 7.2.1 LAYOUT

#### 7.2.2 STYLE

#### 7.2.3 HTML JAVASCRIPT et CSS PERSONNALISÉ

#### 7.2.4 PAGES

#### 7.2.5 MENUS

#### 7.2.6 WIDGETS

#### 7.2.7 SETTINGS

---

## **8. BIBLIOGRAPHIE**

---

## **9. SITOGRAPHIE**

---

## **1. REMERCIEMENTS**

Nous adressons nos sincères remerciements à toutes les personnes qui nous ont accompagnés et soutenus dans la réalisation de ce projet.

Nous souhaitons tout d'abord remercier notre tuteur de stage, Monsieur Pascal Makris, pour sa proposition de projet, sa confiance et ses conseils tout au long de notre travail.

Nos remerciements vont également à Monsieur Lionel Fandeur, pour sa présence tout au long du projet, ses conseils avisés et le partage de ses compétences, qui nous ont permis d'élargir notre maîtrise des outils techniques.

Nous tenons enfin à remercier Madame Camille Revest, qui nous a guidés et conseillé, notamment à propos du public de la Fête de la science, ainsi que sur les méthodes de médiation les plus pertinentes à adopter.

## 2. MISE EN CONTEXTE

Nous sommes Noémie Lafon et Iness David, étudiantes en Master 1 Humanités numériques au CESR (Centre d'études supérieures de la Renaissance) à Tours. Nous avons décidé de chercher un stage, bien que non-obligatoire dans notre cursus, afin d'enrichir notre projet professionnel. C'est ainsi que nous avons intégré un stage, du 9 juin au 31 juillet 2025, au service de l'École Polytechnique de Tours, dans le cadre de la Fête de la science. L'objectif est de proposer des activités de médiation numérique autour de l'intelligence artificielle et une affiche.

Nous disposons donc d'environ un mois et sept jours pour mener ce projet à bien. Nous avons débuté le stage à 50 % de notre temps en raison de nos études et, en prévision, nous avons aussi choisi de réaliser des réunions hebdomadaires.

Ce stage résulte de la collaboration entre des étudiantes en Humanités numériques et les professionnels de l'École Polytechnique, plus précisément du LIFAT, sous la supervision de notre tuteur, Monsieur Pascal Makris.

Par ailleurs, il est important de souligner que ce stage nous permet de combiner les compétences en science des données avec nos recherches autour de l'IA mêlées à la médiation numérique, deux atouts majeurs de notre formation.

### **3. MISSIONS DU STAGE ET PROBLÉMATIQUE**

Monsieur Pascal Makris, notre tuteur de stage, nous a proposé de retravailler une affiche sur l'intelligence artificielle qu'il avait lui-même conçue. Notre objectif était de créer une version plus lisible, allégée en informations, et adaptée au grand public dans le cadre de la Fête de la science en octobre 2025. Cette affiche accompagnera le stand de l'École polytechnique lors de l'événement.

Afin de renforcer l'aspect pédagogique et interactif de notre démarche, ainsi que la dimension des humanités numériques du projet, nous avons également proposé à notre tuteur de concevoir un site web en complément de l'affiche.

Ainsi, au cours de ce stage, notre objectif est de répondre à la problématique suivante :

Comment vulgariser le concept d'intelligence artificielle pour le rendre accessible et attrayant au grand public lors d'un événement de médiation scientifique ?

Pour répondre à cette problématique, les objectifs spécifiques de notre stage sont les suivants :

- Analyser l'affiche initiale afin d'identifier ses forces et ses limites en termes de lisibilité et d'adaptation au public visé.
- Étudier le profil et les attentes du public de la Fête de la science pour mieux orienter notre travail de médiation.
- Sélectionner et synthétiser des informations claires et pertinentes sur l'intelligence artificielle, adaptées au grand public.
- Concevoir une affiche revisitée, simplifiée et plus attractive, favorisant la compréhension.
- Développer un site web interactif complémentaire, valorisant la dimension pédagogique et intégrant le concept les humanités numériques.
- Évaluer la pertinence et l'efficacité des supports créés en tenant compte des retours du public et des encadrants.

# L'Intelligence Artificielle (IA), c'est quoi?



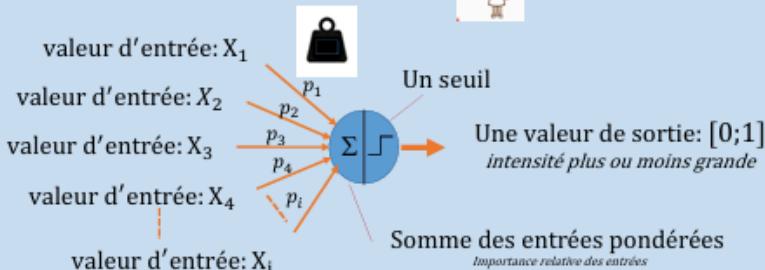
Un neurone artificiel est un modèle mathématique qui accomplit deux tâches:

1- Réalise la somme des informations qui lui sont fournies.

2- Fournit en sortie une réponse adaptée.

Ce type de composant est un des éléments essentiels sur lequel s'appuie le domaine de l'Intelligence Artificielle pour donner le moyen à un ordinateur de réaliser des tâches d'apprentissage et de prise de décision.

## Le concept de neurone formel



## Analogie avec un neurone du cerveau



Comment le réseau « fait » pour reconnaître un objet: exemple un chat ou une souris?

### Étape 1

Choisir les données d'entrée!  
Étape primordiale pour une bonne réussite!



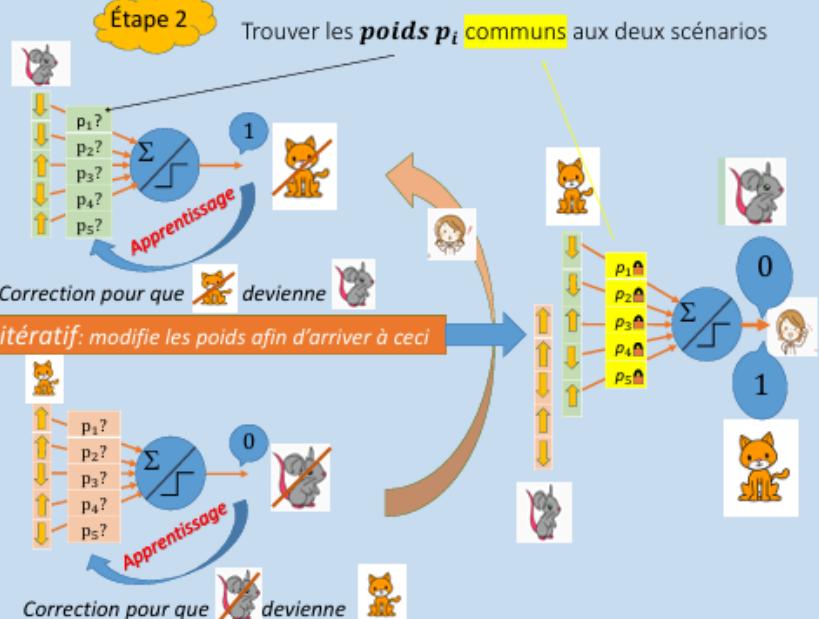
Des caractéristiques très différentes (discriminantes)



Entrée	Grandeur ↑ ou ↓
Poids: $X_1(g)$	lourd ↑ léger ↓
Taille: $X_2(cm)$	grande ↑ petite ↓
Oreille: $X_3(mm)$	ronde ↓ pointue ↑
Pattes: $X_4(cm)$	courtes ↓ longues ↑
Museau: $X_5(mm)$	allongé ↑ plat ↓
...	...

### Étape 2

Trouver les **poids  $p_i$**  communs aux deux scénarios



Que fait réellement le neurone formel?

Le **neurone** définit une **frontière** qui sépare les différents individus: chats/souris.

Une **frontière**: c'est une droite, un plan, un **hyperplan** selon le nombre de caractéristiques utilisées.

Une caractéristique est portée par un axe de l'**hyperplan**.

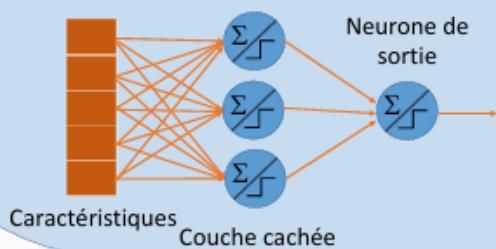
L'orientation de l'**hyperplan** est fixée par les **poids** calculés pour chaque caractéristique

Si le plan existe, on dit que le problème est **linéairement séparable**.

Si ce n'est pas le cas, la solution est d'utiliser un ensemble de neurones connectés.

On parle alors de **réseau de neurones**.

Chaque neurone définissant un plan de séparation pour un sous ensemble de caractéristiques.



Pour des problèmes complexes, on peut insérer plusieurs couches cachées avec plusieurs neurones par couche: le **DEEP LEARNING**

## 4. DÉMARCHE ET MISE EN OEUVRE

### 4.1 Travail préparatoire

#### 4.1.1 Introduction

Dès que nous avons eu connaissance des dates de notre stage et des missions qui nous étaient confiées, nous avons commencé un travail préparatoire pour aborder le projet plus sereinement.

Pour cela, nous avons contacté plusieurs professionnels dans le but de nous accompagner. L'enjeu était le suivant : notre maître de stage n'étant pas spécialisé en médiation numérique, il nous semblait essentiel de rencontrer et d'échanger avec des spécialistes de la médiation et du numérique. Ces échanges nous ont permis d'orienter notre réflexion méthodologique, de mieux cerner les enjeux liés à notre projet dans le cadre de la Fête de la science, et d'identifier les outils les plus adaptés à notre démarche.

#### 4.1.2 Réunions et missions

##### Réunions

1 1 avril 2025

Notre problématique : Quels outils peut-on mobiliser pour créer des supports numériques adaptés à notre projet ?

##### Lionel Fandeur

Ingénieur en technologie de la formation, responsable du pôle multimédia de la DPNM, administrateur fonctionnel de la plateforme pédagogique CELENE (Moodle) et formateur plateforme pédagogique, Podcasting, Chaines éditoriales sur l'ensemble de l'université de Tours. Source : <https://www.univ-tours.fr/annuaire/m-lionel-fandeur>

2 28 avril 2025

Notre problématique : À quel public s'adresse notre projet et quelles sont ses attentes en matière de médiation scientifique ?

##### Camille Revest

Médiatrice scientifique du Pôle SAPS

3 26 mai 2025

Notre problématique : Comment assurer le lancement et l'hébergement du site « Médi-IA » ?

##### Lionel Fandeur (*cf. informations ci-dessus.*)

1 1 avril 2025

## Notre problématique : Quels outils peut-on mobiliser pour créer des supports numériques adaptés à notre projet ?

Avant cette réunion avec M.Fandeur, nous avions déjà plusieurs idées en tête : créer des jeux autour de l'intelligence artificielle sur un site web, et intégrer un QR code sur l'affiche et le stand pour rediriger le public vers ce site.

La réunion nous a permis de clarifier notre démarche et de découvrir les outils disponibles pour concrétiser le projet : *WordPress* pour la création du site, *H5P* et *Genially* pour les contenus interactifs, ainsi que différentes formes possibles de médiation, comme le storytelling vidéo, le dessin animé, l'animation, le diaporama interactif, les jeux ou les quiz. À la suite de nos échanges, nous avons décidé d'opter pour le plugin *H5P*, qui nous semble le plus adapté pour intégrer des contenus interactifs de manière simple et efficace. Ayant validé l'utilisation de *WordPress* lors de la réunion, nos missions avant la suivante avec M. Fandeur consistaient à réfléchir à l'identité visuelle du site, en explorant notamment les possibilités offertes par *Yootheme* pour construire une charte graphique cohérente, ainsi qu'à déterminer la hiérarchie du site afin d'anticiper la suite du travail. C'est également à ce moment-là que nous avons choisi le nom de notre projet :

« **Médi-IA** » issu du terme médiation, est une plateforme interactive dédiée à la médiation de l'intelligence artificielle. Notre objectif est de vous accompagner pour mieux comprendre ce qu'est l'IA, comment elle fonctionne. Conçue pour la Fête de la Science, « Médi-IA » facilite l'accès à des notions parfois complexes grâce à des contenus simples, pédagogiques et accessibles à tous. (*Extrait de la page d'accueil du site.*)

2 28 avril 2025

## Notre problématique : À quel public s'adresse notre projet et quelles sont ses attentes en matière de médiation scientifique ?

Nous avons rencontré Madame Camille Revest, qui nous a précisé le type de public attendu à la Fête de la science : l'âge moyen, les attentes, ainsi que les formats de contenus les plus pertinents.

Grâce à cet échange, nous avons compris que le public serait principalement composé d'enfants accompagnés de leurs parents ou grands-parents. L'idée de proposer des jeux interactifs sur tablette est pertinente, à condition toutefois d'adapter le niveau de langage et de difficulté aux jeunes visiteurs.

Suite à cette réunion, nos missions ont été d'analyser l'affiche afin de l'adapter à ce public, et de réfléchir à des idées de jeux interactifs cohérents avec les attentes identifiées.

**Notre problématique : Comment assurer le lancement et l'hébergement du site « Médi-IA »?**

Lors de cette dernière réunion, nous avons créé notre site *WordPress*, nommé « Médi-IA », en utilisant le visuel « SODA » proposé par *Yootheme*, que nous avions préalablement sélectionné. Le site a été mis en ligne sur l'hébergement afin de le rendre accessible à l'ensemble de l'équipe, et les modifications que nous y apportons sont immédiatement visibles.

L'association de *WordPress* et de *Yootheme* offre l'avantage de disposer de structures de site préconçues, ce qui nous permet de sélectionner les éléments qui nous intéressent, de les adapter à nos besoins, et de les réorganiser facilement dans les différents onglets du site.

Notre travail suite à cette réunion consiste donc à identifier les onglets que nous souhaitons conserver, à déterminer quels éléments garder ou supprimer, et à réfléchir à la meilleure façon de structurer l'ensemble du site pour obtenir une navigation claire, cohérente et intuitive. Pour cela, nous avons utilisé diverses sources.

#### 4.1.3 Travail de recherche

**Notre problématique : Comment réaliser un site efficace qui répond à nos besoins ?**

Pour cela, nous, avons eu recours à différentes sources :

- Diaporama *Interfaces.ppt* Cours de M1 humanités numériques  
→ Ce cours nous a appris à analyser un site web à travers plusieurs critères de qualité : clarté, concision, familiarité, réactivité, cohérence, esthétique, efficacité, pardon. Un accent particulier a également été mis sur l'ergonomie, l'usabilité et l'accessibilité.
- Diaporama *maquettage.ppt* Cours de M1 humanités numériques  
→ Ce cours présente comment réaliser le maquettage d'un site en plusieurs étapes : zoning, wireframe, mock-up, prototype.

Afin de respecter les normes d'accessibilité *WCAG*, nous avons recherché des outils permettant de tester les contrastes des couleurs permis grâce à *Colors Testers* [Disponible en ligne : <https://colors-tester.com/fr/>] et nous avons déterminé la taille des polices en nous référant aux recommandations de *Google Fonts* [Disponible en ligne : <https://fonts.google.com/>].

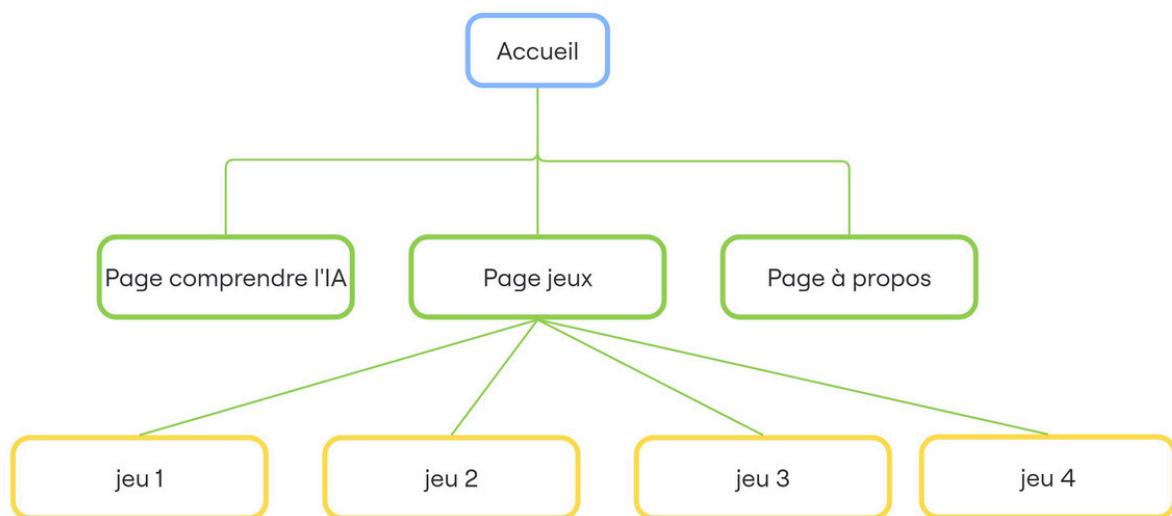
Concernant le contenu scientifique de notre site web, nous nous sommes principalement appuyées sur les sources qui sont présentent dans la bibliographie et dans la sitographie.

## 4.2 Réalisation du projet « Médi-IA »

### 4.2.1 Réalisation du site web

#### 4.2.1.1 La hiérarchie

Afin que le site réponde aux critères de qualité attendus pour un site web, nous avons organisé sa structure en fonction de ces exigences. Nous avons donc commencé par définir une hiérarchie claire du contenu. Nous avons prévu les pages suivantes : une page d'accueil, une page de présentation, une page listant les jeux avec des liens vers leurs fiches détaillées, et une page à propos.



Structure hiérarchique du site à l'aide de l'outils *Miro* [ Disponible en ligne : <https://miro.com/fr/> ]

Notre projet étant structuré autour de trois pages principales et de fiches individuelles pour chaque jeu, nous avons principalement réalisé des zonings en nous inspirant des éléments de la structure du thème « SODA » qui représente une esthétique sobre. Le reste de la mise en place a pu être effectué directement sur la plateforme. Le zoning nous permet de définir les structures de base et répétitive comme le header et le footer. Chaque zoning montre une structure cohérente du site et permet de prévoir une navigation fluide.

## 4.2.1.2 Le maquettage

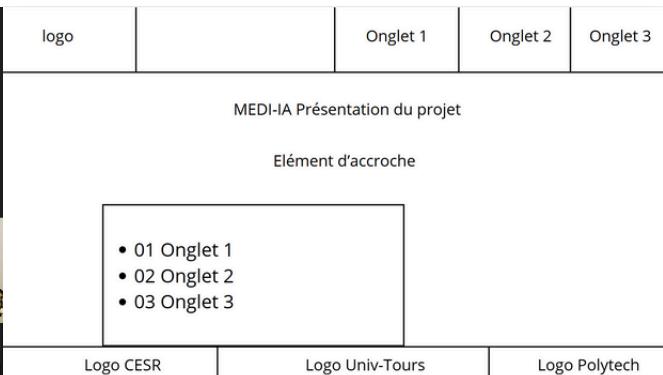
### Page d'accueil

The screenshot shows a dark-themed website for 'SODA'. At the top, there's a navigation bar with links: WORK, SERVICES, STUDIO, CAREERS, CONTACT, and BLOG. Below the navigation, the word 'SODA' is prominently displayed in large white letters. The main content area features several service sections with images and titles:

- 01. 3D Modeling**: Shows a yellow telephone receiver.
- 02. Rendering**: Shows a landscape with a road through a forest.
- 03. Film & Animation**: Shows a butterfly.
- 04. Post Production**: Shows a person wearing a VR headset.
- 05. AR & VR**: Shows a close-up of a camera lens.

At the bottom left, there's a link 'See All Services →'. The footer contains a small amount of placeholder text: 'Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua ut enim.' A watermark 'GÉNÉRATION' is visible across the page.

Page d'ACCUEIL Yootheme « SODA »



### ZONING de la page d'accueil

Pour la page *d'accueil*, nous avons choisi d'ajouter ce que nous avons nommé un « élément d'accroche ». L'objectif est de capter l'attention de l'utilisateur dès son arrivée sur le site. Nous avons ainsi imaginé un système de questionnement destiné à engager une interaction entre l'intelligence artificielle et l'utilisateur, dans le but de susciter la curiosité.

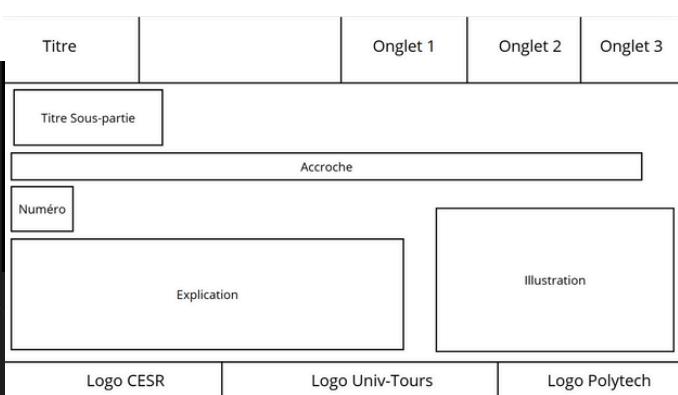
### Page comprendre l'IA

The screenshot shows a dark-themed website for 'SODA'. The top navigation bar is identical to the homepage. The main content area features two main sections:

- 01 3D Modeling**: Includes a detailed description of the service and a 'Read more →' link. It also features a small image of a speaker and a 3D model of a car engine.
- 02 Rendering**: Includes a detailed description of the service and a 'Read more →' link. It also features a large image of a forest landscape and a smaller image of a modern building.

Placeholder text is present in both sections: 'Lorem ipsum dolor sit amet, sed nonummy eiusmod tempor incididunt labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.' A watermark 'GÉNÉRATION' is visible across the page.

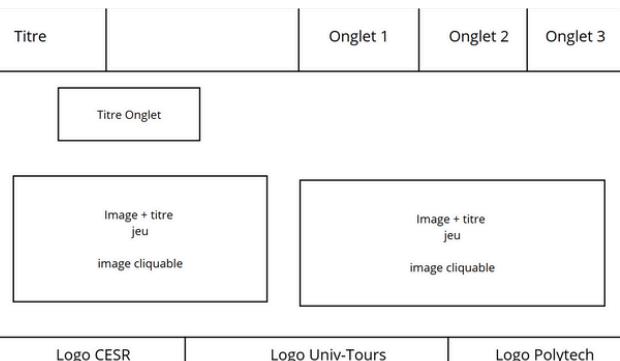
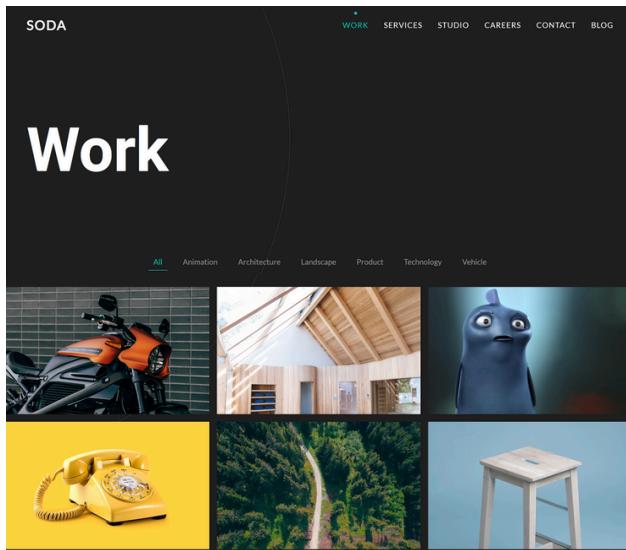
Page SERVICE Yootheme « SODA »



### ZONING réajusté de la page explication sur l'IA

Pour la page *comprendre l'IA*, nous avons conservé la structure de la page *Services* proposée par *Yootheme*, qui permet d'organiser le contenu de manière claire, concise et structurée. L'utilisation de titres et de séparations numérotées contribue à guider l'utilisateur. L'ajout d'images facilite également la compréhension des informations présentées.

## Page et fiche jeux



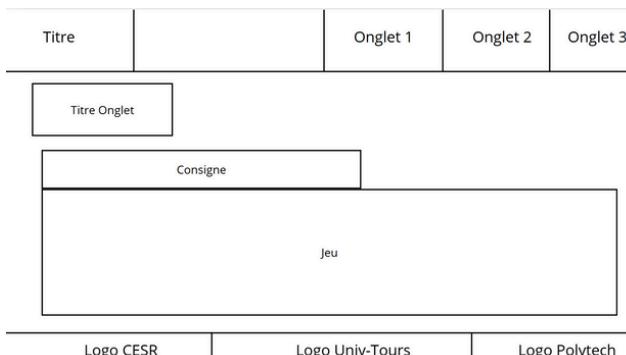
Logo CESR | Logo Univ-Tours | Logo Polytech

### ZONING réajusté page jeux

Pour la page *Jeux*, nous avons conservé la structure de la page *Work* du thème « SODA ». Nous avons apprécié son organisation, qui permet de présenter les différents jeux sous forme de cartes visuelles. Cela rend la navigation plus intuitive et aide l'utilisateur à choisir un jeu plus facilement.

Nous avons également retenu l'animation au survol des cartes, qui permet d'afficher le nom du jeu de manière dynamique. Lorsqu'un utilisateur clique sur une image, il accède à la fiche du jeu correspondant. Cette nouvelle page présente le titre du jeu, suivi de ses consignes, afin d'en expliciter clairement le fonctionnement.

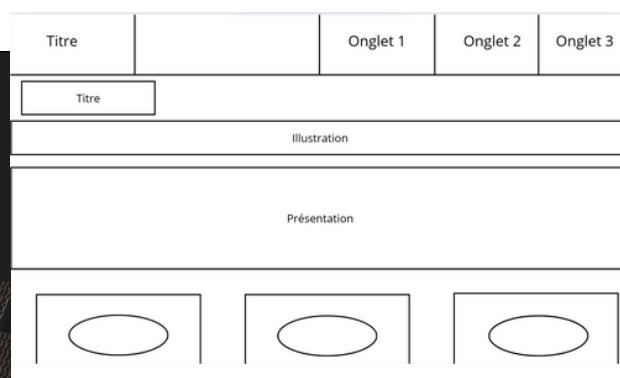
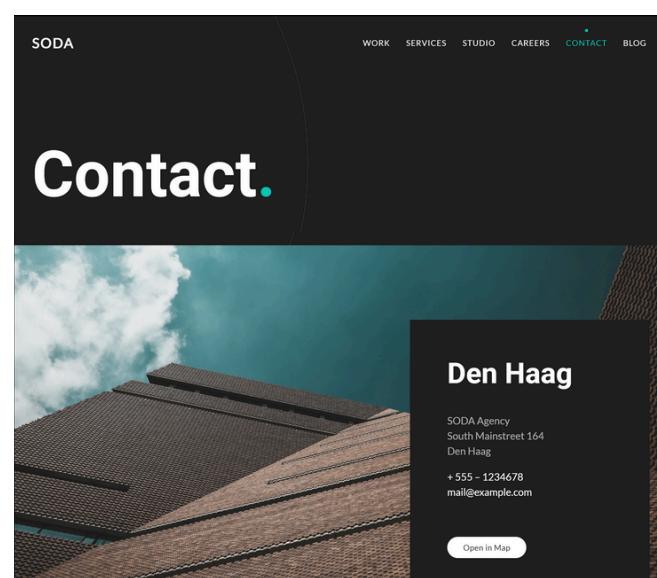
## Page WORK Yootheme « SODA »



Logo CESR | Logo Univ-Tours | Logo Polytech

### ZONING des fiches détaillées des jeux

## Page à propos



### ZONING réajusté de la page à propos

Pour la page *à propos*, nous avons conservé le système de carte avec en fond une image pour conserver le dynamisme de la page, nous allons créer 3 cartes de contacts une pour chacune d'entre nous et notre tuteur, avec le mail de l'université et un renvoi sur le CESR ou LIFAT.

## Page CONTACT Yootheme « SODA »

#### 4.2.1.3 Les jeux

Nous avons également réfléchi aux différents jeux que nous pourrions exploiter. Après avoir exploré les possibilités offertes par *H5P*, nous avons opté pour quatre types de jeux.

Le premier est un quiz, un format simple mais efficace, permettant de faire le point sur les connaissances acquises.

Pour le deuxième jeu, nous avons souhaité quelque chose de plus interactif et en phase avec les usages actuels. Nous avons donc imaginé un jeu dans lequel l'utilisateur doit deviner si une image ou une phrase a été générée par une intelligence artificielle ou créée par un humain. Ce jeu vise à mettre en évidence les limites de l'IA, en particulier dans le contexte des débats éthiques sur la création artistique. Par exemple, lorsque des utilisateurs ont utilisé l'IA *GPT-4o* pour imiter le style du studio Ghibli et de son créateur Hayao Miyazaki sans autorisation<sup>1</sup>. Ce jeu nous permet aussi d'aborder des questions liées aux deepfakes liés à vidéos ou photos manipulées. Ces exemples soulignent les incohérences et les risques associés à la génération de contenus par l'IA.

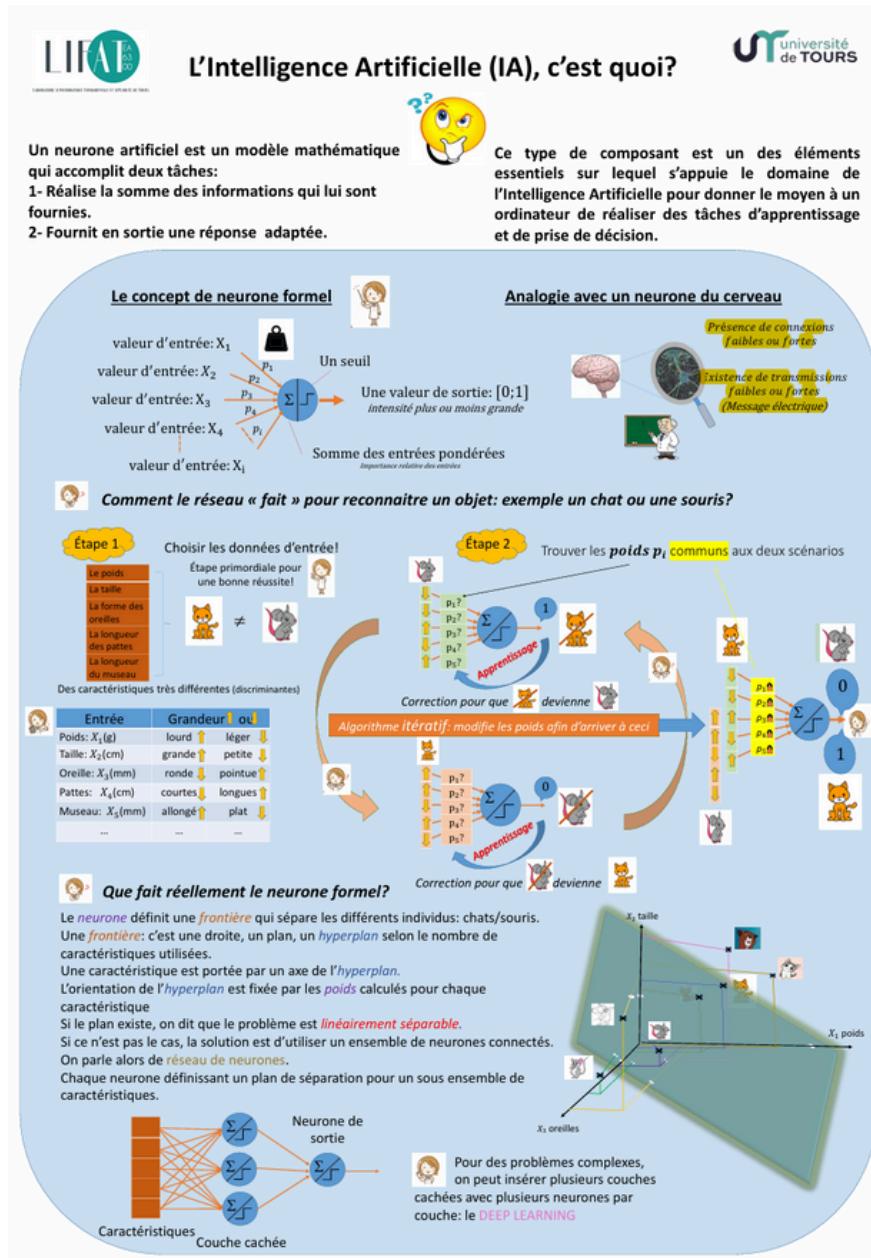
Le troisième jeu, quant à lui, vise à illustrer de manière ludique, le processus d'entraînement d'une intelligence artificielle, ce qui met l'accent sur les conséquences de la qualité des données fournies.

Le dernier jeu, a été réalisé dans le but d'illustrer le fonctionnement d'une intelligence artificielle lorsqu'elle apprend à reconnaître des formes, en fonction des poids des données. Il sera possible de déplacer des curseurs pour modifier certaines parties du corps du dessin.

<sup>1</sup> O'Brien, M., & Parvini, S. (2025, March 28). *ChatGPT's viral Studio Ghibli-style images highlight AI copyright concerns*. Associated Press. [disponible en ligne : <https://apnews.com/article/studio-ghibli-chatgpt-images-hayao-miyazaki-openai-0f4cb487ec3042dd5b43ad47879b91f4>]

## 4.2.2 Réalisation de l'affiche

### 4.2.2.1 Analyse de l'affiche

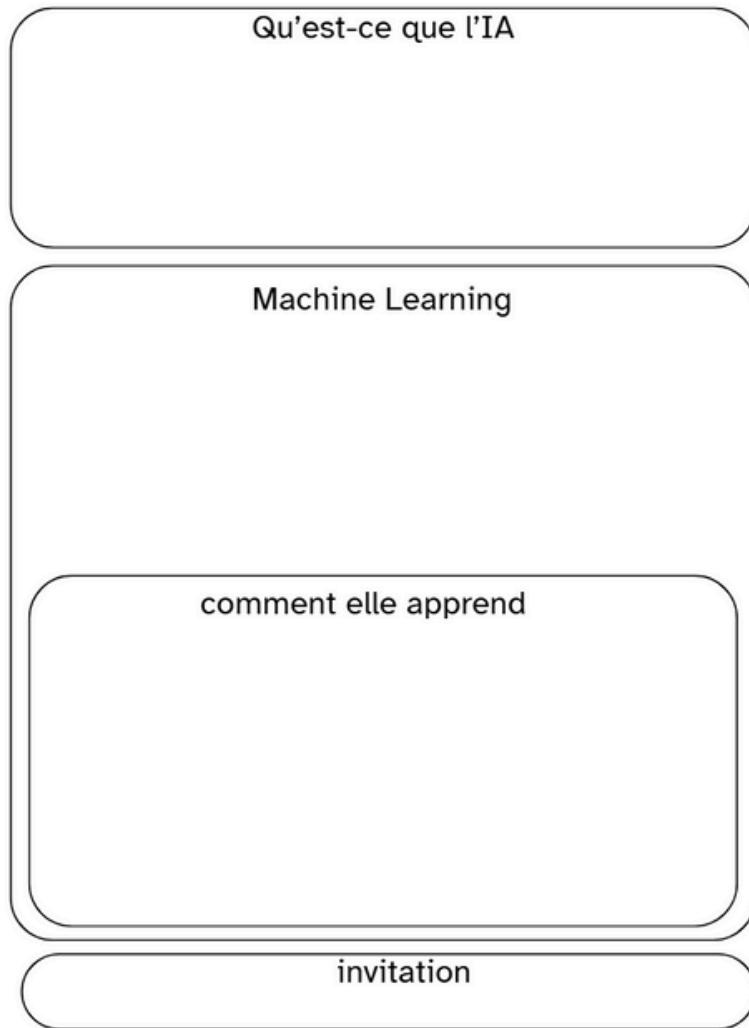


Affiche IA fête de la Science M.Pascal Makris

À la suite de la réunion avec Madame Camille Revest, nous avons procédé à une analyse de l'affiche. Plusieurs axes de réflexion ont été identifiés. Tout d'abord, l'affiche donne une impression de surcharge visuelle : certaines parties empiètent les unes sur les autres, comme l'étape 2 qui chevauche l'étape 1, ce qui peut générer de la confusion. Par ailleurs, certains termes utilisés, tels que « modèle mathématique », « analogie », « neurone artificiel », « itératif », « hyperplan » ou encore « linéairement séparable », peuvent s'avérer trop complexes pour un jeune public. Nous avons également noté que certaines images pourraient ne pas être libres de droits ou mériteraient une meilleure qualité. À partir de ces constats, nous avons choisi de revoir la répartition du contenu de l'affiche.

#### 4.2.2.2 Proposition de structure

## COMPRENDRE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE



Proposition structure affiche révisée

Nous savons que l'affiche sera en format A0 et ce plan permet de répartir visuellement les contenus et les éléments en utilisant des titres et des formes pour bien distinguer chaque section. L'objectif est de structurer clairement les informations issues de l'affiche d'origine.

Nous commençons par une explication de ce qu'est l'intelligence artificielle, suivie d'une présentation simplifiée du concept de neurone artificiel. Ensuite, nous abordons les trois méthodes d'apprentissage, de manière plus ludique et visuellement accrocheuse. Enfin, l'affiche se conclut par une « invitation » : un QR code incite l'utilisateur à visiter le site, à explorer les contenus et à jouer aux différents jeux. Par ailleurs, nous souhaitons exploiter le site web pour proposer une explication plus approfondie de l'intelligence artificielle, tandis que l'affiche restera un support plus synthétique et accessible. Ainsi, les utilisateurs qui ne souhaitent pas consulter le site

en détail pourront tout de même comprendre et résoudre les jeux à partir des informations présentes sur l'affiche. Nous avons donc décidé que les réponses aux jeux devaient y être intégrées, afin qu'elles soient accessibles au moment de jouer.

## 4.2.3 Éléments graphiques

### 4.2.3.1 Charte graphique

Pour la charte graphique, nous avons utilisé *Colors Tester* [Disponible en ligne : <https://colors-tester.com/fr/>] et *Google Fonts* [Disponible en ligne : <https://fonts.google.com/>], afin de respecter les normes d'accessibilité (WCAG) et d'assurer une bonne lisibilité, notamment parce que le site est destiné au grand public dans le cadre de la Fête de la science. À l'origine, nous avions choisi un texte rouge sur un fond noir, mais cette combinaison ne respectait pas les critères de contraste définis par les normes WCAG. Nous avons donc ajouté une troisième couleur pour à la fois améliorer l'accessibilité et dynamiser l'apparence du site. Les titres et sous-titres sont prédefinis par le thème *Yootheme*, nous avons réduit leur taille, car ils nous semblaient trop grands par rapport à l'esthétique générale du site et s'affichaient sur plusieurs lignes.



Le rouge initial a été réajusté à l'aide de Colors Tester [Disponible en ligne : <https://colors-tester.com/fr/>] pour qu'il soit compatible avec le fond noir et respecte ainsi les normes WCAG en matière de contraste. Nous avons également ajouté du bleu, une couleur qui revient fréquemment dans les résultats de recherche sur l'intelligence artificielle. Ce choix permet d'ancrer visuellement le site dans un univers familier pour le public. Enfin, nous avons fait attention à ne jamais superposer le bleu et le rouge, car ces deux couleurs ne sont pas lisibles l'une sur l'autre et ne respecteraient pas les critères d'accessibilité et en théorie d'esthétique ça ne semblait pas plaisant.

### 4.2.3.2 Logo

Le logo est le résultat d'une réflexion autour du nom de notre projet : « Médi-IA ». Nous avons combiné un cerveau « humain » avec un cerveau stylisé en réseau de nœuds, pour évoquer à la fois l'intelligence naturelle et l'intelligence artificielle, une association pertinente et familière lorsque l'on parle d'IA. Tout cela en effet de jeu « miroir » pour conserver un logo simple et efficace.



Logo du projet « Médi-IA »

#### 4.2.3.3 Les images du site

En lien avec l'affiche réalisée, nous avons choisi de créer un personnage représentant une IA avec *Inkscape*, que nous avons baptisé Néoss (contraction de Noémie et Iness, avec une sonorité légèrement robotique). Initialement créé pour l'affiche, Néoss a ensuite été intégré au site. Ce personnage, aux couleurs du site, apporte plus de dynamisme en interagissant avec l'utilisateur à travers des consignes ou des explications, grâce à l'intégration de bulles de parole affichées via du CSS personnalisé. Pour cela, nous lui avons créé deux expressions : neutre et quand il répond. Il apparaît également au niveau des favicons.



Néoss donnant des explications ou une réponse



Néoss neutre



Favicons

A screenshot of the website's homepage. On the left, there is a small red robot icon with "IA" on its chest. To its right is a white speech bubble containing text: "Je m'appelle Néoss, je suis une intelligence artificielle." and "Tu te demandes comment je réfléchis ? Comment j'apprends ? Pourquoi je fais parfois des erreurs ? Pas de panique : ensemble, nous allons t'expliquer, étape par étape, comment fonctionne une IA comme moi." The background is black.

Extrait de la page d'accueil, Néoss se présente

Le site contient également plusieurs images de fond issues du thème « SODA », comportant du texte et une courbe. Nous avons choisi de les conserver, car elles permettent de dynamiser l'interface. Pour cela, nous avons adapté le texte en fonction de chaque page. Sur la page d'accueil, on retrouve :

→ *DÉCOUVRIR L'IA*

Pour les jeux :

→ « Quiz : Que sais-tu de l'IA ? » – *Joue et apprends*

→ « Devine : IA ou pas IA ? » – *Joue et observe*

→ « Dans la peau d'une IA : Que ferais-tu à sa place ? » – *Joue et découvre*

→ « Chat ↔ Souris : Répartis le poids des données » – *Joue et teste*

Chaque image, sauf celle de la page d'accueil, est accompagnée d'une courbe et adaptée visuellement au jeu correspondant.

A screenshot of a game card titled "Devine : IA ou pas IA ?". At the top, there is a navigation bar with links: ACCUEIL, COMPRENDRE L'IA, JEUX, and À PROPOS. Below the navigation bar, there is a large, faint watermark-like text "Joue et observe". A red arrow points from the word "observe" to the question "Devine : IA ou pas IA ?" which is displayed in large, bold, white text at the bottom of the card.

Extrait de la fiche jeu « IA ou pas IA ? » image *Joue et observe*

## 5. RÉSULTAT FINAL : RÉFLEXIONS ET DIFFICULTÉS

### 5.1 Le site web

#### 5.1.1 Aspect final et réflexions

Page d'accueil

The screenshot shows the homepage of the Medi-IA website. At the top, there is a navigation bar with links to ACCUEIL, COMPRENDRE L'IA, JEUX, and À PROPOS. The main title "Médi-IA pour comprendre l'intelligence artificielle" is displayed prominently. Below the title, there is a section featuring a small robot icon and a text box containing a message from a character named Néoss. The message reads: "Je suis Néoss, une IA, je serai ton guide pour découvrir ce qu'est l'intelligence artificielle (IA) et jouer à des jeux autour de ce thème. Prêt-e à en savoir plus ? Bienvenue sur Médi-IA !" Below this, there is a section titled "Ceci est-il un chat?" with three images of cats. The first image is a real photo of a black and white cat. The second is a generated image by DALL-E, which looks like a cartoonish or stylized version of a cat. The third is a generated image by ChatGPT, which looks like a very realistic but slightly different version of a cat. Below these images, there is a text box containing the following text:

© Photo de Manja Vitolic sur Unsplash  
Si cela vous semble évident au premier regard, pour une IA, ce n'est pas si simple.

© Image en partie générée avec DALL-E  
Et si l'image changeait de style ? L'IA doit tout analyser avant de répondre.

© Image générée avec ChatGPT d'OpenAI  
Voici le résultat lorsque l'on demande à une IA d'imaginer un chat. Qu'en pensez-vous ?

Toutes les réponses à ces questions, et bien plus encore, sont à découvrir au travers des différentes rubriques :

- 01. Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ?**
- 02. Jeux et quiz : teste tes connaissances sur l'IA**
- 03. À propos**

zoom sur l'interaction

Page d'accueil

Pour l'élément d'accroche, nous avons choisi de commencer par trois versions d'un chat, en invitant l'utilisateur à se questionner sur la capacité de l'IA à les reconnaître ou à les générer. Cette approche permet de plonger directement dans le sujet, tout en introduisant les grandes questions liées à l'intelligence artificielle. L'utilisateur pourra ensuite trouver des réponses ou des pistes de réflexion en explorant le reste du site.

The screenshot shows a dark-themed website for 'Médi-IA'. At the top, there's a navigation bar with links for 'ACCUEIL', 'COMPRENDRE L'IA' (which is highlighted in red), 'JEUX', and 'À PROPOS'. On the left side, there's a circular logo with a stylized tree or brain icon and the text 'Médi-IA'. The main title 'Qu'est ce que l'intelligence artificielle ?' is displayed in large, bold, teal letters. Below the title, there's a small white box containing a pink robot head icon with the letters 'IA' on its chest, followed by a speech bubble with text. To the right of the robot, the number '01' is prominently displayed in large pink digits. Below '01', the section title 'L'IA pense-t-elle comme nous ?' is shown in white. To the left of the main content area, there's a diagram consisting of three concentric circles. The outermost circle is light blue and labeled 'Intelligence artificielle'. Inside it is a medium blue circle labeled 'Machine learning'. The innermost circle is dark blue and labeled 'Réseau de neurones'. At the bottom of this diagram, the word 'Deep learning' is written. The right side of the page contains several paragraphs of text explaining AI concepts like neural networks and deep learning, along with some smaller text boxes.

Je m'appelle Néoss, je suis une intelligence artificielle.

Tu te demandes comment je réfléchis ? Comment j'apprends ? Pourquoi je fais parfois des erreurs ? Pas de panique : ensemble, nous allons t'expliquer, étape par étape, comment fonctionne une IA comme moi.

# 01

## L'IA pense-t-elle comme nous ?

L'intelligence artificielle s'inspire du fonctionnement du cerveau humain, mais elle ne le copie pas.

Certaines IA utilisent ce qu'on appelle des **réseaux de neurones**, un système qui rappelle très vaguement la façon dont les neurones communiquent dans notre cerveau.

Pour être plus précis, un neurone artificiel ne possède ni biologie, ni conscience, ni chimie : il se contente de recevoir des nombres en entrée, de les transformer grâce à des calculs mathématiques, puis de produire un résultat. Le lien avec le cerveau s'arrête donc à l'idée d'un réseau de petites unités interconnectées.

Cela permet à l'IA d'apprendre à reconnaître des motifs, comme une forme, un mot ou une voix – mais sans avoir la compréhension ou l'intuition que nous associons à l'intelligence humaine.

Page comprendre l'IA

Dans la page *comprendre l'IA*, nous avons fait le choix d'expliquer les notions qui composent l'IA, pour que le public comprenne la complexité et les fondements de l'intelligence artificielle. Nous expliquons en quoi l'intelligence artificielle est différente du cerveau humain. Ensuite, nous avons indiqué l'importance des données et leur impact sur l'intelligence artificielle. Nous abordons la façon dont elle apprend, en présentant les trois méthodes d'apprentissage du *machine learning*. Puis nous avons réalisé un texte ainsi qu'une vidéo pour expliquer le rôle d'un neurone artificiel. Mais quand il y a plusieurs neurones qui sont reliés, l'intelligence artificielle devient plus complexe ; alors, elle utilise son entraînement profond, aussi appelé le *deep learning*. Nous expliquons également ce qui permet à l'IA de produire des résultats (textes, images, réponses), notamment à travers le mécanisme d'ajustement des « poids » des caractéristiques. Chaque contenu est illustré par des graphiques réalisés avec *Inkscape*, *Canva* et *ChatGPT*. Cette page traite aussi des limites de l'IA, qu'elles soient éthiques, écologiques ou techniques, ce qui est une réflexion inévitable du développement.

## Page et fiche jeux

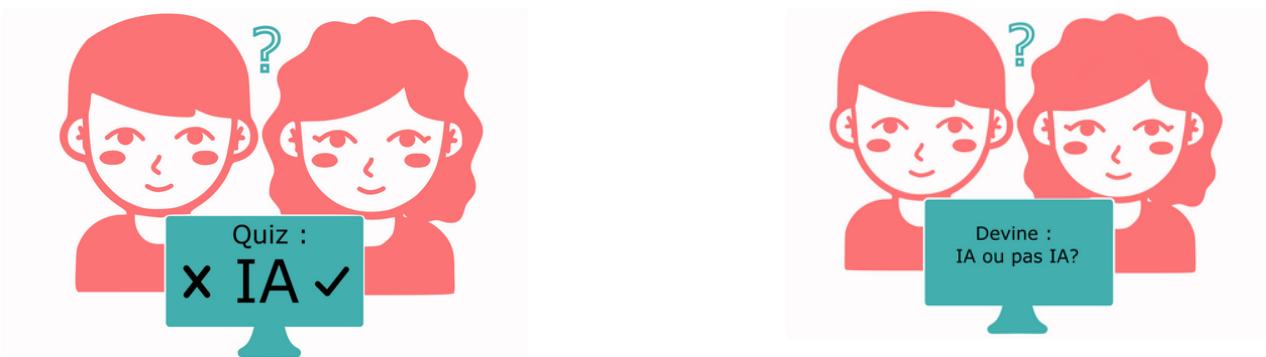
The screenshot shows a dark-themed website for 'Médi-IA'. At the top, there's a logo of a stylized brain with the text 'Médi-IA'. To the right are navigation links: 'ACCUEIL', 'COMPRENDRE L'IA', 'JEUX' (which is highlighted in red), and 'À PROPOS'. Below the header, a large teal title 'Jeux et quiz : teste tes connaissances sur l'IA' is displayed. To the left of the title is a small icon of a pink robot head with the letters 'IA' on its chest. A callout box next to it says: 'Quatre mini-jeux pour mieux comprendre ce qu'est l'intelligence artificielle, comment elle fonctionne, et comment la repérer. Clique sur un jeu pour commencer !'. The main content area is divided into four quadrants, each featuring two stylized human figures (one male, one female) looking at a computer screen. The quadrants represent different games:

- Quiz : Que sais-tu de l'IA ?**: Shows a question mark above the characters and a teal speech bubble below the screen.
- Devine : IA ou pas IA?**: Shows a question mark above the characters and a teal speech bubble below the screen.
- Dans la peau d'une IA : que ferais-tu à sa place ?**: Shows two choices, 'Choix A' and 'Choix B', with dashed arrows pointing to two different paths on the screen.
- Chat ↔ Souris : répartis le poids des données**: Shows a bar chart with a question mark on the screen.

At the bottom of the page, there are logos for 'université de TOURS' and 'Centre d'études supérieures de la Renaissance', and the 'LIFAI' logo. A copyright notice at the very bottom reads: '© 2025 LAFON Noémie et DAVID Iness'.

Page jeux

Sur cette page, nous avons élaboré des éléments graphiques grâce à *Inkscape* pour illustrer chaque jeu, accompagnés de titres invitant conçus pour susciter la curiosité des utilisateurs.



Eléments graphiques de la page jeux

Chaque image reprend une structure similaire afin de maintenir une cohérence visuelle. Les éléments liés à l'IA sont représentés en bleu, tandis que ceux associés à l'humain sont en rose ce sont des dessins simple pour l'accessibilité et en raison de nos capacités. La première image illustre le quiz « Que sais-tu de l'IA », avec une mise en situation de type vrai ou faux ou si une réponse est correcte ou fausse. La seconde correspond au jeu « IA ou pas IA ? », où l'utilisateur doit deviner si le contenu est généré par une IA ou non. La troisième met en scène le jeu « Dans la peau d'une IA : que ferais-tu à sa place ? » représentant une arborescence de choix, symbolisant l'entraînement d'une IA selon les données fournies. La quatrième « Chat ↔ Souris : répartis le poids des données » illustre la répartition des poids, des caractéristiques physique pour reconnaître un chat ou une souris.

Pour chaque jeu, nous avons réfléchi en tenant compte des conseils de Madame Camille Revest, notamment sur la nécessité de ne pas proposer des activités trop longues afin de garantir une participation fluide. Nous avons donc conçu quatre jeux, tous suffisamment courts pour maintenir l'attention du public. Tous ont des consignes afin d'assurer un bon déroulement en autonomie et chaque jeu permet de valider sa réponse, de voir la bonne réponse, d'accéder à une explication associée et de valider l'ensemble des résultats pour afficher un score total et le calcul des points ne prévoit pas de système de pénalisation afin d'éviter tout sentiment de frustration. Il est également possible de revoir les corrections après avoir affiché le score total. L'ensemble de ces fonctionnalités favorise une interaction fluide avec l'utilisateur et répond au principe du « pardon » en qualité d'une interface web, c'est-à-dire la possibilité de corriger ses erreurs tout en apprenant grâce aux explications proposées. Chaque jeu est réalisé avec l'outil H5P.

**Joue et apprends**

# Quiz : Que sais-tu de l'IA ?

Ce quiz va tester tes connaissances sur l'intelligence artificielle ! Toutes les réponses se trouvent dans les contenus du site ou sur l'affiche du stand... Tu vas découvrir plusieurs questions sous forme de QCM, de vrai/faux ou de mini-jeux.

**IA**

**Consignes :**

- Lis attentivement chaque question.
- Choisis ta réponse, puis clique sur "Vérifier".
- Profite-en pour découvrir comment fonctionne l'intelligence artificielle !
- À la fin du quiz, clique sur "Voir le total des points" pour connaître ton score.

Thank you for trying out H5P. To get started with H5P read our [getting started guide](#)

L'intelligence artificielle fonctionne-t-elle comme un cerveau humain ? Coche la bonne réponse :

Oui, c'est une copie du cerveau

Non, elle s'en inspire vaguement sans le reproduire

**Vérifier**

Reuse Embed

Université de TOURS Centre d'études supérieures de la Renaissance

LIEA

© 2025 LAFON Noémie et DAVID Iness

Capture d'écran du site final : fiche jeu « Que sais-tu de l'IA ? »

Pour ce jeu, nous avons réalisé un quiz qui comporte au total six questions, basées sur les principales thématiques abordées dans l'affiche. Il est composé de questions à sélection unique, à sélection multiple, ainsi que d'un jeu de type glisser-déposer (*drag and drop*). Ces différentes méthodes rendent le jeu plus dynamique et divertissant. Les réponses aux questions se trouvent dans l'affiche, à l'exception de la question 2, qui interroge l'utilisation de l'intelligence artificielle dans notre société.

Fiche jeu « IA ou pas IA ? »

Pour ce second jeu, nous avons repris un concept tendance sur les réseaux sociaux : deviner si un élément a été créé par une intelligence artificielle ou non. Ce jeu permet de réfléchir à des questions actuelles sur l'éthique, mais aussi aux limites de l'intelligence artificielle dans sa capacité à reproduire ou à imiter des créations humaines ainsi que d'imiter un style particulier. Pour cela nous avons utilisé l'image du célèbre chef-d'œuvre *La Joconde* de Léonard de Vinci et une version générée par IA, ainsi qu'une phrase inventée par IA, le but étant de reconnaître si ces éléments sont générés par l'IA pour, dans les explications introduire les limites de l'outil.

Pour rendre le jeu plus interactif, la dernière question consiste à répartir plusieurs images (réelles ou générées) dans les bonnes catégories. Les images « réelles » proviennent du site *Unsplash*, qui propose des contenus libres de droits. Dans une démarche écoresponsable, et à l'exception de l'image de La Joconde générée par IA et de « citation », toutes les autres images utilisées dans ce jeu ont été récupérées sur le site *Lexica.art*, une plateforme répertoriant des images générées par intelligence artificielle et libres de droits.

### Jeux 3

### Dans la peau d'une IA : que ferais-tu à sa place ?

The screenshot shows a web-based game titled "Dans la peau d'une IA : que ferais-tu à sa place ?". At the top, there's a navigation bar with links to "ACCUEIL", "COMPRENDRE L'IA", "JEUX", and "À PROPOS". Below the title, there's a text box explaining the user's role as an AI learning to identify objects. A small AI icon is present. The main section is titled "Consignes :" and lists four tasks: "Lis bien chaque consigne.", "Teste ta capacité d'identification.", "Classe les éléments pour montrer ce que tu as vraiment retenu.", and "Voilà comment une IA peut être entraînée à identifier un élément d'une image.". Below these instructions is a task card titled "Je ne sais pas encore ce qui est un chat." with the sub-instruction "Montre à l'IA ce qu'est un chat... et ce qui ne l'est pas". It displays five images: two real cats, one cartoon cat, one zebra, and one dog. A "Verifier" button is at the bottom. Another identical task card follows below it.

Fiche jeu « Dans la peau d'une IA »

Pour ce troisième jeu, nous avons souhaité, le temps d'une partie, que l'utilisateur s'entraîne comme s'il était lui-même une intelligence artificielle. Ce principe permet de mieux comprendre l'intelligence artificielle, qui, contrairement à un humain, n'a pas de conscience : elle ne fait qu'appliquer des calculs sur les données. Ainsi, ce jeu nous a permis d'illustrer la difficulté qu'éprouve une intelligence artificielle à interpréter des images, là où un cerveau humain reconnaît instantanément un chat, un emoji ou un tatouage. Peut-on considérer qu'une image d'un emoji de chat ou qu'un tatouage est un chat ? Malgré la forme, les yeux, la couleur qui ne correspondent pas ? Pour une IA, un seul détail peut tout changer en fonction de l'entraînement reçu ; la qualité de ses réponses en dépend.

Pour mettre en œuvre ce questionnement, nous avons fait le choix de devenir de plus en plus précis au cours du jeu, avec des images qui reprennent les caractéristiques d'un chat. Nous avons trois étapes dans ce jeu : la première est de sélectionner les chats parmi les différents animaux (chat, chien et peluche), la deuxième est de sélectionner les chats parmi les différents styles et positions, uniquement en se basant sur les caractéristiques d'un chat. Et enfin, nous avons des images à trier avec des chats, des emojis et une lionne.

En bougeant les curseurs, tu donnes plus ou moins de poids aux données du dessin : la tête, les oreilles, le corps ou la queue.

Par exemple :

- Les chats ont souvent une tête plus ronde,
- Les souris ont une tête plus pointue,
- Les chats ont des oreilles pointues,
- Les souris ont des oreilles rondes,
- Les chats ont un grand corps,
- Les souris ont une queue plus courte.

Quand tu changes les poids des données, le dessin change aussi. C'est ce que fait une intelligence artificielle : elle apprend à reconnaître les données en fonction de leurs poids pour savoir ce qu'elle voit ou donner une réponse. Si elle se trompe, elle réajuste les poids jusqu'à trouver la bonne réponse. Ensuite, elle garde en mémoire les données, leurs poids, et ce qu'elles représentent.

À toi de jouer ! Déplace les curseurs et regarde ce qui se passe.

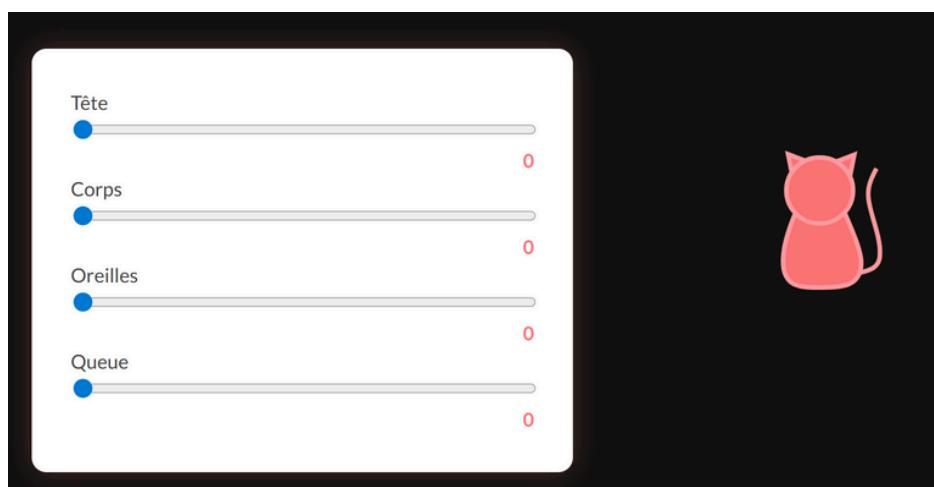
Fiche jeu « Chat ↔ Souris »

Dans ce dernier jeu, nous avons mis en place un système de curseurs permettant d'ajuster le poids de différentes données. Ces ajustements influencent directement l'apparence de l'image affichée. Dans le contexte de notre jeu, plus une donnée a de poids, plus l'animal représenté prend l'apparence d'une souris ; à l'inverse, moins elle en a, plus il ressemble à un chat (les animaux centraux de notre site).

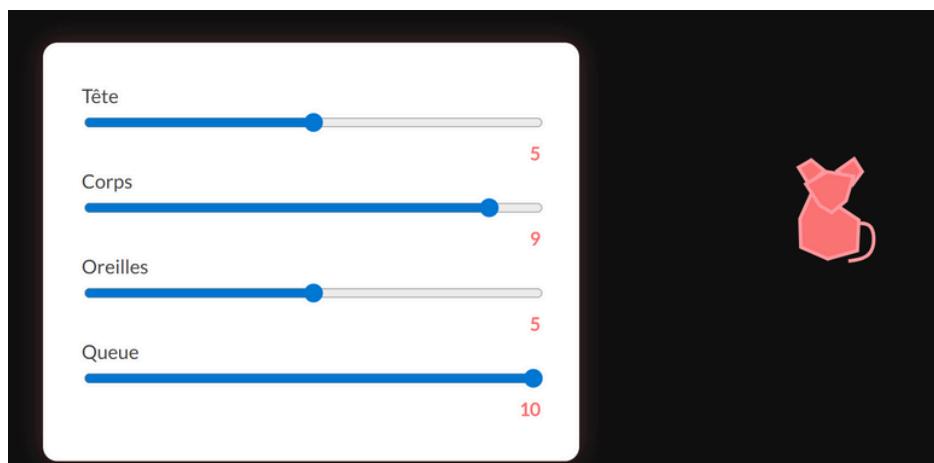
L'objectif est donc de permettre une visualisation en temps réel de la transformation des formes grâce à la manipulation des curseurs, illustrant l'impact du poids des données de manière concrète et plus explicite pour tous.

Pour rendre cette transformation visuelle possible, nous avons utilisé *Inkscape* pour réaliser les dessins vectoriels, la librairie *Flubber*, qui permet d'interpoler entre deux formes *SVG* de manière fluide accompagnée d'*HTML*, *CSS* et *Javascript* pour la mise en forme et le bon fonctionnement des curseurs (pour plus de détails consultez la documentation technique p36).

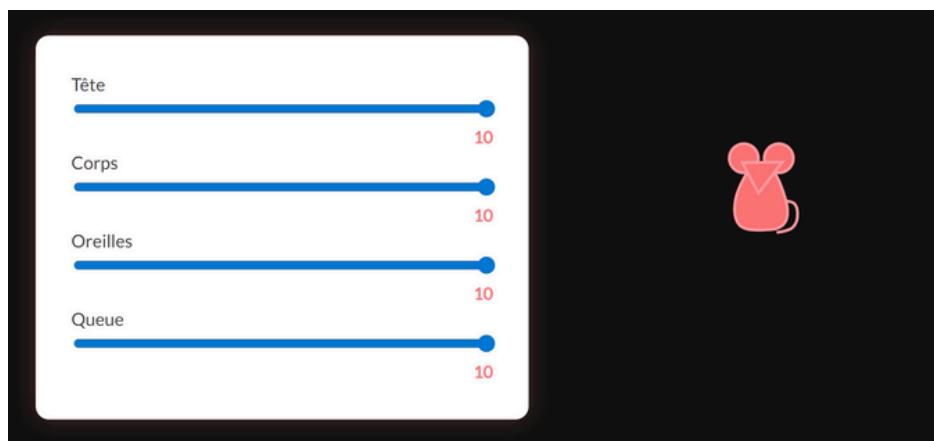
Ainsi, plus l'utilisateur fait glisser les curseurs vers 10, plus le dessin ce transforme.



Extrait de la fiche jeu « Chat ↔ Souris » avant interpolation



Extrait de la fiche jeu « Chat ↔ Souris » pendant interpolation



Extrait de la fiche jeu « Chat ↔ Souris » résultat final

## Page à propos

The screenshot shows a dark-themed web page titled 'À propos du projet'. At the top right, there is a navigation bar with links: 'ACCUEIL', 'COMPRENDRE L'IA', 'JEUX', and 'À PROPOS'. Below the title, there is a large image of the Hotel de Ville in Tours at night. Overlaid on this image is text about the two student researchers and their mentors. Below the image, there are three profiles: 'LAFON Noémie', 'MAKRIS Pascal', and 'DAVID Iness', each with a 'Découvrir' button.

**LAFON Noémie**  
Étudiante en première année de master Sciences humaines et sociales, mention Humanités numériques, au Centre d'Études Supérieures de la Renaissance (CESR) de l'Université de Tours.  
noemie.lafon@etu.univ-tours.fr

**MAKRIS Pascal**  
Enseignant-chercheur à l'École polytechnique de l'Université de Tours, au sein du LIFAT (Laboratoire d'Informatique Fondamentale et Appliquée de Tours, UR 6300).  
pascal.makris@univ-tours.fr

**DAVID Iness**  
Étudiante en première année de master Sciences humaines et sociales, mention Humanités numériques, au Centre d'Études Supérieures de la Renaissance (CESR) de l'Université de Tours.  
iness.david@etu.univ-tours.fr

Découvrir le CESR      Découvrir le LIFAT      Découvrir le CESR

© Photo de Velvet, via Wikimedia Commons.

Université de TOURS Centre d'études supérieures de la Renaissance

université de TOURS

LIFAT EA 6300 Laboratoire d'Informatique Fondamentale et Appliquée de Tours

## Page à propos

Pour la page à propos, nous avons ajouté des boutons dynamiques, avec un effet de survol pour rendre l'interaction plus vivante. En arrière-plan, nous avons choisi une image libre de droits de l'Hôtel de Ville de Tours, un choix pertinent puisque l'événement s'y déroule en octobre 2025.

## 5.1.2 Difficultés

Nous avons rencontré des difficultés lors de l'installation du plugin *H5P* directement dans *WordPress*. Pour contourner ce problème, nous avons créé des comptes *H5P* gratuits valables 30 jours. Par ailleurs, nous n'avons pas pu intégrer nous-mêmes les images sur le site, qui a été réalisé par M. Lionel Fandeur, qui a la main sur l'hébergement, mais nous pouvions par la suite les placer comme nous le souhaitions, pour nous permettre d'être autonomes sur ce point. Nous avons uploadé nos images grâce au site internet *PostImage*, qui nous a créé des liens directs vers les images souhaitées.

Nous avons dû apprendre à utiliser *WordPress* et *H5P*, deux outils qui se sont révélés assez intuitifs après quelques manipulations, ou bien nous trouvions des réponses à nos difficultés rapidement grâce au web.

Certaines difficultés étaient liées à la création des illustrations des neurones artificiels. L'utilisation du logiciel *Blender* a créé quelques soucis lors de l'exportation vidéo, mais ils ont tous été résolus grâce au web. Nous avons également dû apprendre à créer une transformation d'un élément en un autre grâce à la bibliothèque *Flubber*, ce qui a nécessité davantage de réflexion.

Mais il reste un problème qui n'est toujours pas résolu : nous avons une mise en page dans le mode *builder*, mais elle n'apparaît pas dans le mode visiteur. En effet, ce sont des polices et des couleurs différentes.

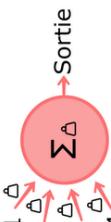
# INTRODUCTION À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

## 1 Qu'est-ce que l'IA ?

L'intelligence Artificielle (IA) permet à une machine de réfléchir, d'apprendre et de prendre des décisions à partir de données. De cette façon, elle peut reconnaître un objet, une voix, une image, etc.

## 2 COMMENT LA MACHINE PEUT-ELLE RECONNAÎTRE UN OBJET ?

Elle suit un modèle de **réseau de neurones artificiels** inspiré du cerveau :



Un neurone artificiel parmi des milliards formant un réseau de neurones.

## 3 COMMENT UNE IA APPRENDE-T-ELLE ? LES 3 MÉTHODES DU MACHINE LEARNING

### Méthode 1 Apprentissage supervisé :

L'utilisateur étiquette chaque donnée pour l'IA.

### Méthode 2 Apprentissage non supervisé :

L'IA forme seule des groupes en repérant ce que les données ont en commun.

### Méthode 3 Apprentissage par renforcement :

L'IA apprend par essai et erreur, en fonction de la récompense ou de la punition.

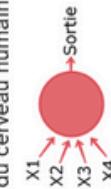
# INTRODUCTION À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

## Qu'est-ce que l'IA ?

L'intelligence Artificielle (IA) permet à une machine de réfléchir, d'apprendre et de prendre une décision à partir de données. De cette façon elle peut reconnaître un objet, une voix, une image...

## COMMENT LA MACHINE PEUT-ELLE RECONNAÎTRE UN OBJET OU APPRENDRE ?

Il suit un modèle de **neurone artificiel** inspiré du cerveau humain :



L'intelligence artificielle reçoit des données, les enregistre, en calcule la somme, puis génère une réponse en fonction de ces informations.

## COMMENT UNE IA APPRENDE-T-ELLE ? LES 3 MÉTHODES DU MACHINE LEARNING

### Supervisé :

L'utilisateur étiquette chaque donnée pour l'IA.

### Non-supervisé :

L'IA forme des groupes en repérant ce que les données ont en commun.

### Par renforcement :

Ensuite j'analyse ces données, plus elles sont précises, mieux je saurai choisir la bonne réponse.

### Par renforcement :

Est-ce un chat ou une souris ?

### Par renforcement :

Je donne ma réponse

### Par renforcement :

IA doit se corriger. Elle ajuste les poids en fonction des erreurs, pour s'améliorer, puis réessaie jusqu'à trouver la bonne réponse.

### Par renforcement :

C'est une évolution en réseau de neurones

### Par renforcement :

Scannez ce QR pour jouer et explorer l'IA !



Scannez ce QR pour jouer et explorer l'IA !

Affiche format A0 « Médi-IA » version finale

Affiche réalisée par : iness.david@etu.univ-tours.fr et noemie.lafon@etu.univ-tours.fr

Nous avions réalisé une première affiche qui, après une réunion avec notre tuteur et Monsieur Lionel Fandeur, a donné lieu à quelques rectifications, notamment en termes de lisibilité et d'impact (agencement des contenus, des formes et développement des éléments graphiques) favorisant un aspect professionnel. Nous avons repris la charte graphique du site pour concevoir notre affiche, en intégrant la création du robot représentant une intelligence artificielle. Certains éléments de l'affiche initiale ont également été réutilisés afin de rester cohérentes avec l'ancien contenu. Pour capter l'attention, nous avons choisi de présenter les informations sous forme de titres formulés en questions. Nous avons sélectionné les informations les plus pertinentes pour un public jeune, en veillant à leur accessibilité. Nous avons également repris le système d'étapes, structuré visuellement à l'aide de couleurs et de flèches, afin de faciliter la compréhension. Enfin, pour illustrer la dernière méthode d'apprentissage de l'IA basée sur l'essai-erreur, nous avons créé un exemple mettant en scène une discussion par messages téléphoniques entre une IA et un utilisateur. Ce dialogue permet de présenter le raisonnement de manière claire et concise. Suite à ça des flyers ont été réalisé et seront à disposition. Ils contiennent une présentation du site, nos coordonnées, ainsi qu'une invitation à le visiter en scannant le QR code.



Flyers recto-verso format A5

### 5.2.2 Difficultés

Ce stage nous a permis d'apprendre à concevoir une affiche pertinente et de renforcer nos compétences en communication. Suite à la réalisation de l'affiche, nous avons vérifié que les jeux restaient cohérents et que toutes les réponses y étaient bien présentes. Nous avons veillé à limiter le contenu textuel afin d'éviter une surcharge visuelle. Notre intention a été de compenser cette simplification par le site, qui propose un contenu plus complet sur les aspects scientifiques et techniques.

## 6. CONCLUSION

En définitive, nous avons pu concevoir plusieurs supports de médiation scientifique autour de l'intelligence artificielle, dans le cadre de la Fête de la science 2025. Nous avons réalisé une affiche, un flyer ainsi qu'un site web pour faire découvrir au plus grand nombre ce qu'est l'intelligence artificielle.

En effet, ce projet nous a offert l'opportunité de développer des compétences qui seront utiles dans nos projets professionnels.

Nous avons appris à utiliser les outils *H5P* et *WordPress* principalement. Des outils que nous avons dû apprendre de manière autonome, ce qui a renforcé notre esprit d'initiative.

Grâce à *H5P*, nous avons appris à concevoir du contenu interactif et pédagogique, en utilisant des formats d'interactions variés. Quant à *WordPress*, nous avons pu approfondir nos compétences de mise en page, mais aussi d'intégration de multiples contenus, tout en maintenant une cohérence esthétique.

Les différentes réunions, nous avons également appris à adapter le contenu en fonction des attentes d'un public large et non spécialiste. Nous avons été forcer à développer nos compétences en communication et en graphisme, pour créer une direction artistique que l'on retrouve dans les différents contenu visuel présent dans le site, l'affiche et le flyer.

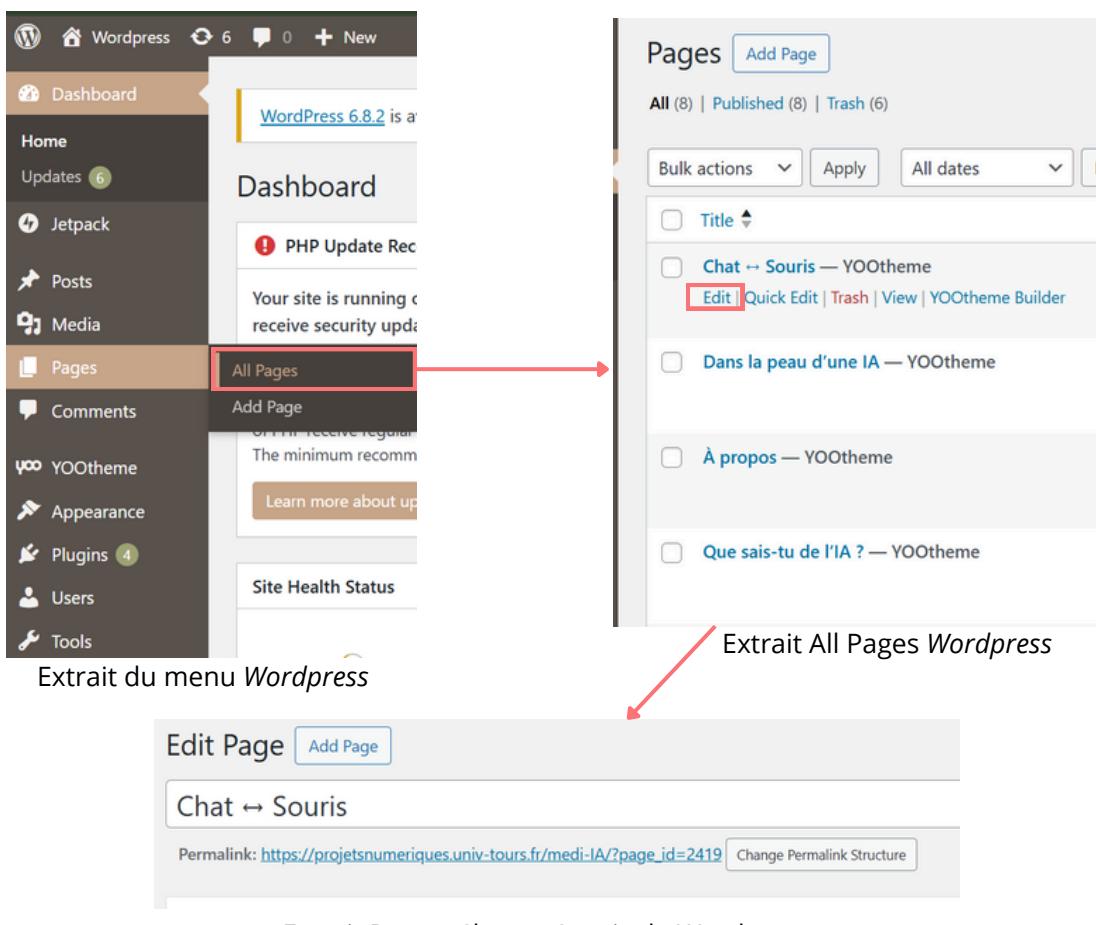
## 7. DOCUMENTATION TECHNIQUE

### 7.1 Pré-requis

Pour pouvoir modifier notre produit final, il y a seulement deux prérequis qui sont essentiels, il est impératif de posséder un compte Wordpress et d'avoir été invité sur le projet via M. Lionel Fander qui possède la totalité des droits d'accès de ce projet.

url et Qr code du site	<a href="https://projetsnumeriques.univ-tours.fr/medi-IA/">https://projetsnumeriques.univ-tours.fr/medi-IA/</a> 
thème	YOOtheme « Soda » : <a href="https://yootheme.com/wordpress-themes">https://yootheme.com/wordpress-themes</a>

### 7.2 WordPress



The image shows two screenshots of the WordPress dashboard. The left screenshot displays the main dashboard with a sidebar containing links like Home, Updates (6), Jetpack, Posts, Media, Pages, Comments, YOOtheme, Appearance, Plugins (4), Users, and Tools. The 'Pages' link is highlighted. A red arrow points from the 'Pages' link to the right screenshot. The right screenshot shows the 'Pages' admin screen with a list of published pages: 'Chat ↔ Souris — YOOtheme', 'Dans la peau d'une IA — YOOtheme', 'À propos — YOOtheme', and 'Que sais-tu de l'IA ? — YOOtheme'. The first page is selected, and a red box highlights the 'Edit' button. Another red arrow points from the 'Edit' button to a preview window below. The preview window shows the page title 'Chat ↔ Souris' and the permalink 'https://projetsnumeriques.univ-tours.fr/medi-IA/?page\_id=2419'. A red arrow also points from the preview window to the text 'Extrait Pages, Chat ↔ Souris de Wordpress'.

Extrait du menu Wordpress

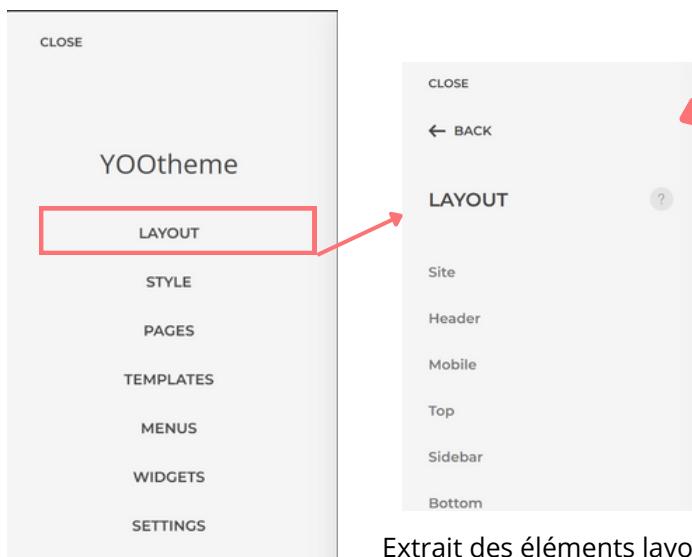
Extrait Pages, Chat ↔ Souris de Wordpress

Tout d'abord, dans la section *Pages* du menu *WordPress*, il est possible de modifier le nom, l'ajout et la suppression des différentes pages présent sur le site. Après avoir créé une page, il faut cliquer sur Publish pour la rendre accessible à tous.

Cette documentation a pour objectif de détailler les modifications apportées au site basé sur le thème « Soda » de *YOOtheme*, ainsi que leur emplacement. Chaque élément modifié est décrit une seule fois afin d'éviter les répétitions et de faciliter la lecture. Pour découvrir davantage de fonctionnalités, rendez-vous directement sur l'interface *WordPress*. Puis cliquer sur l'onglet *YooTheme*, pour accéder à l'interface builder.

## 7.2.1 Layout

Permet de définir la mise en page dans *WordPress* ainsi que l'organisation visuelle et structurelle d'un site, notamment le *header*, le *footer* et le menu de navigation.



Extrait des éléments layout

Accès à *LAYOUT*

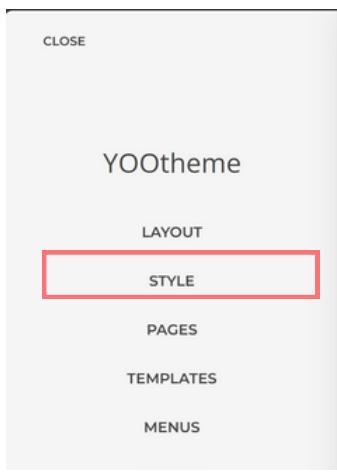
En cliquant sur les points d'interrogation, vous avez accès à des tutoriels.

Emplacement (Layout)	Éléments modifiés	Modifications apportées
Site	LOGO TEXT	Ajout du nom du projet
Site	LOGO IMAGE WIDTH	Ajout du logo personnalisé définition de la taille du logo
site	Mobile Logo (Optional)	Ajout du logo format mobile
site	Main Section Height	cocher : Expand height Améliore l'affichage des pages courtes (qui n'ont pas assez de contenu pour remplir une page)

Header	aucun	Permet de définir l'aspect de la barre de navigation
Mobile	VISIBILITY	Sélection de : Medium (Tablet Landscape) permet un affichage responsive de la barre de navigation en fonction du format
Footer	aucun	Permet de définir le pied de page. Pour « Médi-IA » il est défini dans <i>Menus&gt;Footer</i> car le thème choisis l'avait configuré à cet emplacement

## 7.2.2 Style

*Style* permet de définir l'apparence visuelle du site dans *WordPress*. Il se divise en plusieurs sections : *General* et *Components*, qui contiennent elles-mêmes des sous-parties.



**GENERAL** : Permet de définir les styles globaux du site, comme les polices, couleurs, ombres, arrondis et espacements. Ces réglages s'appliquent à l'ensemble du site pour garantir une cohérence visuelle.

**COMPONENTS** : Permet de personnaliser l'apparence de chaque élément du site (liens, marges, cartes, boutons ect.) individuellement, tout en respectant les styles définis dans *General*.

Dans Général nous avons apporté des modifications à *Global* :

Emplacement <i>Style&gt;GENERAL</i>	Éléments modifiés	Modifications apportées
Global	TYPOGRAPHY > Font Size	Définit la taille du texte. S'applique automatiquement aux éléments liés au style global (accueil, page comprendre l'IA ect.)
Global	BACKGROUNDS > Primary et secondary Background	Définit les couleurs principales du site

Les autres éléments dans *STYLE > GENERALE > Global* sert à définir les styles généraux du site. C'est-à-dire les réglages visuels qui s'appliquent à tout le site automatiquement, sauf si un bloc ou une section a un style personnalisé.

Dans Components nous avons apporté des modifications à *Nav* et *Width* :

<b>Emplacement Style&gt;Components</b>	<b>Éléments modifiés</b>	<b>Modifications apportées</b>
Nav > PRIMARY ITEM	Mode	<p>Définit une animation lors du passage de la souris sur les éléments du menu déroulant.</p> <p><b>Comprendre l'IA</b></p>
Nav > PRIMARY ITEM	Hover Color	Définit la couleur de survol lors du passage de la souris sur les éléments du menu déroulant.
Section	Large	Définit la taille du padding taille Large pour la page comprendre l'IA et accueil
WIDTH	2xlarge Width Large Width Medium Width Small Width Xlarge Width	Pour définir la largeur des différents éléments, lorsqu'ils apparaissent sur des écrans, en fonction de leur taille

### 7.2.3 HTML Javascript et CSS personnalisé

Le CSS personnalisé permet de créer les bulles du personnage, d'intégrer une troisième couleur au site, et d'ajuster la taille des crédits.

Pour accéder au texte, il suffit d'aller sur *page > choisir une page > Text/HTML > code* (en haut à droite du contenu si en mode visual)

Pour accéder au potentiel CSS personnalisé, il suffit, à partir de Text/HTML cliquer sur *Advanced* dérouler la page et il y aura un espace CSS pour définir le CSS personnalisé.

**TEXT**

Content   Settings   Advanced

**CONTENT**

	Visual   Code
1	<p class="bulle-parole">Je suis <span class="texteb"> <b>&lt;strong&gt;</b> Néoss</strong></span>, une IA, je serai ton guide pour découvrir ce qu'est l'intelligence artificielle (IA) et jouer à des jeux autour de ce thème. Prêt·e à en savoir plus ? <b>&lt;strong&gt;</b> Bienvenue sur Médi-IA !</strong></p>

Extrait code HTML d'un élément Text

**TEXT**

Content   Settings   Advanced

name and value by  character. One attribute per line.

**CSS**

1	.bulle-parole { 2     position: relative; 3     background: #FFFFFF; 4     color: #000000; 5     border-radius: 20px; 6     padding: 20px; 7     font-size: 16px; 8 } 9 .bulle-parole::after { 10     content: ""; 11 }
---	---

Extrait CSS associé au HTML d'un élément Text

Exemples détaillés d'utilisation de *HTML*, *CSS* et *JavaScript* :

Lorsque nous écrivons le contenu textuel via l'onglet *Visual*, les balises *<p data-start="138" data-end="409">* apparaissent dans l'onglet *code*. Ces balises sont mise de manière automatique, mais les attributs *data-start* et *data-end*, n'influence pas le rendu final.

*<span class="credit">© Photo de Manja Vitolic sur Unsplash</span>*

```
.credit {  

    font-size: 10px;  

}
```



Je suis Néoss, une IA, je serai ton guide pour découvrir ce qu'est l'intelligence artificielle (IA) et jouer à des jeux autour de ce thème. Prêt·e à en savoir plus ? Bienvenue sur Médi-IA !

### Présentation de Néoss pour la page Jeux

<p class="bulle-parole">Je suis <span class="texteb"><strong>Néoss</strong></span>, une IA, je serai ton guide pour découvrir ce qu'est l'intelligence artificielle (IA) et jouer à des jeux autour de ce thème. Prêt·e à en savoir plus ?<strong>Bienvenue sur Médi-IA !</strong></p>

<p> → Paragraphe

class="..." → Permet d'appliquer du CSS à un élément (via une classe)

<span> → Conteneur en ligne

<strong> → Texte en gras

<br> → saut de ligne

class="uk-text-primary" → applique un style prédéfini (dans *STYLE* de *Wordpress*)

CSS personnalisé associé :

```
.bulle-parole {  
    position: relative;  
    background: #FFFFFF;  
    color: #000000;  
    border-radius: 20px;  
    padding: 20px;  
    font-size: 16px;  
}  
.bulle-parole::after {  
    content: "";  
    position: absolute;
```

→ position  
→ couleur de la bulle  
→ couleur du texte  
→ bordure arrondis  
→ padding  
→ taille de la police

→ définir l'élément bulle (triangle)  
→ position par rapport à .bulle-parole

```
    left: 20px;  
    bottom: -15px;  
    border: 15px solid transparent;  
    border-top-color: #FFFFFF;  
    margin-left: -35px;  
    transform: rotate(45deg);  
}
```

→ position horizontale  
→ position verticale  
→ cotés transparents  
→ couleur en haut  
→ effet de pointe  
→ orientation de l'élément

```
.texteb {  
    color: #379090;  
}
```

→ couleur spécifique

Pour en savoir plus, vous pouvez vous rendre sur <https://www.w3schools.com/css/default.asp> et <https://www.w3schools.com/html/default.asp>, deux références qui couvrent l'ensemble des propriétés *CSS* et des balises *HTML*, accompagnées d'exemples .

Le jeu 4 a été développé en partie grâce à du *HTML CSS* et *Javascript*. Le code *HTML* de ce jeu est enrichi de commentaire pour mieux comprendre son fonctionnement.

## Définition des formes de départ et d'arrivée

Deux formes *SVG* ont été créées avec *Inkscape* : une forme initiale représentant le chat, et une forme cible représentant la souris. Chaque animal est décomposé en quatre parties principales : la tête, le corps, les oreilles et la queue. Cette décomposition permet de réaliser la transformation pièce par pièce. Pour que la transformation fonctionne correctement, chaque partie doit avoir un nombre identique de points vectoriels dans les deux formes.

## Intégration dans le *HTML*

Dans l'élément *HTML*, chaque partie est intégrée dans une balise `<path>` à l'intérieur de l'élément `<svg>`. Par exemple, la tête est définie par la ligne suivante : `<path id="tete" fill="#fc7375" stroke="#ff9ca1" stroke-width="1" transform="translate(24,22)"></path>`. Chaque balise possède un identifiant `id` utilisé pour la manipuler en *JavaScript*, ainsi que des attributs définissant la couleur intérieure (`fill`), la couleur du contour (`stroke`), l'épaisseur du contour (`stroke-width`) et la position (`transform`) cela permet de gérer l'affichage du dessin.

## Définition des chemins *SVG - JavaScript*

Pour que le dessin s'affiche il faut définir dans le code *JavaScript* les chemins *JavaScript* sous forme de chaîne de caractère extraite d'*inkscape* (récupérer via `inkscape>export>ouvrir dans un éditeur`) exemple de la variable `teteChat` : `const teteChat = "M1.8962803,8.8886843 a7.2977257,7.1879854 0 1,0 14.5954514,0 a7.2977257,7.1879854 0 1,0 -14.5954514,0 Z";` Cette chaîne représente la forme vectorielle de la tête du chat.

## Les curseurs

Pour permettre à l'utilisateur de modifier la transformation, des curseurs *HTML* de type `range` sont utilisés. Par exemple, le curseur de la tête est défini ainsi : `<input type="range" id="sliderTete" min="0" max="10" step="1" value="0" />`. Ici, `min=0` correspond à la forme du chat, `max=10` à celle de la souris, et la valeur par défaut est 0. Les valeurs intermédiaires permettent de faire une interpolation progressive entre les deux formes.

```

const sliders = {
  tete: document.getElementById("sliderTete"),
  ...
};

const valeurs = {
  tete: document.getElementById("valeurTete"),
  ...
};

const svg = document.getElementById("svg");

```

Pour permettre à l'utilisateur de contrôler la transformation, chaque curseur *HTML* est lié à un élément affichant sa valeur actuelle. En *JavaScript*, on regroupe ces curseurs dans l'objet *sliders* et les éléments d'affichage dans l'objet *valeurs*. Cela facilite la mise à jour simultanée des curseurs et de leurs valeurs affichées.

De plus, la variable *svg* stocke une référence à l'élément *SVG* principal (*document.getElementById("svg")*), ce qui permet de modifier ses propriétés (comme la taille) directement dans le code *JavaScript*.

Ainsi, quand l'utilisateur déplace un curseur, la valeur affichée est mise à jour et le dessin *SVG* est ajusté en temps réel, offrant un retour visuel clair et interactif.

### **Interpolation *SVG* avec *Flubber***

La bibliothèque *Flubber* est utilisée pour interpoler les chemins *SVG* entre les deux formes. Dans le code, un objet *interpolateurs* est créé, contenant une fonction d'interpolation par partie du dessin, par exemple :

```
tete : flubber.interpolate(teteChat, teteSouris)
```

Cette fonction permet de générer une forme intermédiaire entre la tête du chat et celle de la souris selon le paramètre variant de 0 = chat à 1 = souris.

```
const tTete = parseFloat(sliders.tete.value) / 10;
```

### **Animation en temps réel**

Lorsque l'utilisateur déplace un curseur, la valeur est récupérée et normalisée entre 0 et 1 grâce à l'opération `const tTete = parseFloat(sliders.tete.value) / 10;`. Puis, la fonction d'interpolation est appelée avec cette valeur, par exemple :

```
document.getElementById("tete").setAttribute("d", interpolateurs.tete(tTete));
```

Cette instruction met à jour l'attribut *d* de la balise *<path>* correspondant à la tête, modifiant ainsi la forme affichée en temps réel.

## Affichage des valeurs des curseurs

Pour afficher la valeur actuelle du curseur à côté de celui-ci, un élément <div> est utilisé, par exemple <div class="valeur" id="valeurTete">0</div>. Cette valeur est mise à jour dynamiquement avec la ligne de code suivante :

```
valeurs.tete.textContent = sliders.tete.value;
```

qui affiche la valeur du curseur sliderTete dans l'élément valeurTete.

## Ajustement de la taille globale

Pour adapter la taille du dessin en fonction des transformations, on calcule la moyenne des valeurs normalisées des curseurs :

```
const avg = (tTete + tCorps + tOreilles + tQueue) / 4;
```

Puis, on définit un facteur d'échelle :

```
const scale = 1 - avg * 0.3;
```

Cela signifie que lorsque la moyenne est 0 (forme chat), le facteur d'échelle est 1 (taille normale). Lorsque la moyenne est 1 (forme souris), le facteur devient 0,7, ce qui réduit la taille de 30 %. Enfin, cette échelle est appliquée à l'élément <svg> :

```
svg.style.transform = "scale(" + scale.toFixed(2) + ")";
```

L'appel à toFixed(2) permet de limiter le facteur d'échelle à deux chiffres après la virgule.

## Mise à jour des formes

Toutes ces mises à jour sont déclenchées par un écouteur d'événement. Par exemple :

```
sliders.tete.addEventListener("input", majSVG);
```

Cette ligne signifie que dès que le curseur sliderTete est déplacé (input), la fonction majSVG est appelée pour mettre à jour les formes SVG et les valeurs affichées :

```
function majSVG() {  
    // Conversion des valeurs des curseurs en valeurs entre 0 et 1  
    const tTete = parseFloat(sliders.tete.value) / 10;  
    ...
```

```

// Mise à jour des valeurs affichées à côté des curseurs
valeurs.tete.textContent = sliders.tete.value;
...

// Mise à jour des chemins SVG interpolés
document.getElementById("tete").setAttribute("d", interpolateurs.tete(tTete));
...

// Ajustement de la taille globale du dessin en fonction de la moyenne des curseurs
const avg = (tTete + tCorps + tOreilles + tQueue) / 4;
const scale = 1 - avg * 0.3;
svg.style.transform = `scale(${scale.toFixed(2)})`;
}

```

<pre> .bottom-container {   margin-top: 2rem;   display: flex;   max-width: 900px;   width: 100%; }  .controle {   background: white;   padding: 2rem;   border-radius: 12px;   box-shadow: 0 0 20px rgba(252, 115, 117, 0.25);   width: 500px;   display: flex;   flex-direction: column;   color: black; }  .controle input[type="range"] {   width: 100%;   cursor: pointer; }  .valeur {   font-size: 15px;   color: #fc7375;   font-weight: 700;   text-align: right; }  .svg {   width: 600px;   height: 300px; } </pre>	<p>élément englobant curseurs/image</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ espace au dessus</li> <li>→ disposition flexbox</li> <li>→ largeur max</li> <li>→ largeur pleine</li> </ul> <p>élément englobant les curseurs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ fond blanc</li> <li>→ espace intérieur</li> <li>→ coins arrondis</li> <li>→ ombre rose claire</li> <li>→ largeur fixe</li> <li>→ disposition</li> <li>→ en colonnes</li> <li>→ couleur des éléments texte (tête, oreilles, queue, corps)</li> </ul> <p>curseurs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ occupe la largeur</li> <li>→ curseur</li> </ul> <p>valeurs sous les curseurs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ taille des valeurs</li> <li>→ couleur des valeurs</li> <li>→ en gras</li> <li>→ alignées à droite</li> </ul> <p>image</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ largeur</li> <li>→ hauteur</li> </ul>
--	---

## **Sources pour plus de détails :**

### **Dessins SVG et morphing de formes SVG :**

MDN Web Docs. (s.d.). SVG transform Attribute. Documentation Mozilla. [Disponible en ligne : <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/SVG/Reference/Attribute/transform>]

MDN Web Docs. (s.d.). Tutoriel SVG : path. [Disponible en ligne : [https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/SVG/Tutorials/SVG\\_from\\_scratch/Paths](https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/SVG/Tutorials/SVG_from_scratch/Paths)]

Motion.dev. (s.d.). Path Morphing Tutorial. [Disponible en ligne : <https://examples.motion.dev/react/path-morphing/tutorial>]

Observable. (s.d.). Shape Interpolations with Flubber. [Disponible en ligne : <https://observablehq.com/@neocartocnrs/shape-interpolations-with-flubber>]

Veltman, F. (s.d.). Flubber : Interpolation de formes SVG. GitHub. [Disponible en ligne : <https://github.com/veltman/flubber>]

W3Schools. (s.d.). SVG Transformations. [Disponible en ligne : [https://www.w3schools.com/graphics/svg\\_transformations.asp](https://www.w3schools.com/graphics/svg_transformations.asp)]

### **curseurs (Range Sliders) :**

GeeksForGeeks. (s.d.). JavaScript Price Range Slider with Min-Max Input. [Disponible en ligne : <https://www.geeksforgeeks.org/javascript-price-range-slider-with-min-max-input-using-html-css-and-javascript>]

W3Schools. (s.d.). How To: Range Slider. [Disponible en ligne : [https://www.w3schools.com/howto/howto\\_js\\_rangeslider.asp](https://www.w3schools.com/howto/howto_js_rangeslider.asp)]

W3Schools. (s.d.). Input type="range". [Disponible en ligne : [https://www.w3schools.com/tags/att\\_input\\_type\\_range.asp](https://www.w3schools.com/tags/att_input_type_range.asp)]

Avec l'aide de l'intelligence artificielle.

## 7.2.4 Pages

The screenshot shows the YOOtheme Builder interface. On the left, a sidebar menu lists 'YOotheme' sections: LAYOUT, STYLE, PAGES (highlighted with a red box), TEMPLATES, MENUS, WIDGETS, and SETTINGS. Below the sidebar, two labels are present: 'Accès a PAGES' pointing to the 'PAGES' section in the sidebar, and 'Accès a STYLE' pointing to the 'STYLE' section in the sidebar.

The main area is titled 'PAGES' and contains a search bar 'Search pages and post types'. A list of pages is shown, with 'Accueil' highlighted by a red box. An arrow points from this red box to a preview window on the right.

The preview window is titled 'Accueil' and shows a 'HERO' section with a 'Headline' field. Below it is a 'Text' block, also highlighted with a red box. An arrow points from this red box down to a detailed view of the 'Text' block's content editor.

The detailed view of the 'Text' block is titled 'Accès a élément Text'. It shows a 'CONTENT' tab with a rich text editor toolbar. The content area contains the text: 'Je suis Néoss, une IA, je serai ton guide pour découvrir ce qu'est l'intelligence artificielle (IA) et jouer à des jeux autour de ce thème. Prêt-e à en savoir plus ? Bienvenue sur Médé-IA !'

Dans l'onglet *Pages*, si nous cliquons sur l'élément que l'on veut modifier, nous pouvons mettre notre contenu à l'intérieur.

Le premier bouton sert à visualiser l'élément dans le site.

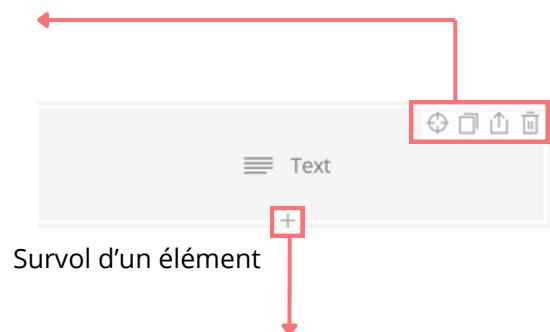
Le second sert à dupliquer l'élément.

Le troisième sauvegarde l'élément pour le réutiliser dans toutes les pages de notre site.

Le dernier est pour supprimer.

Nous pouvons également faire pareil pour les blocs de ligne.

Accès a Advanced



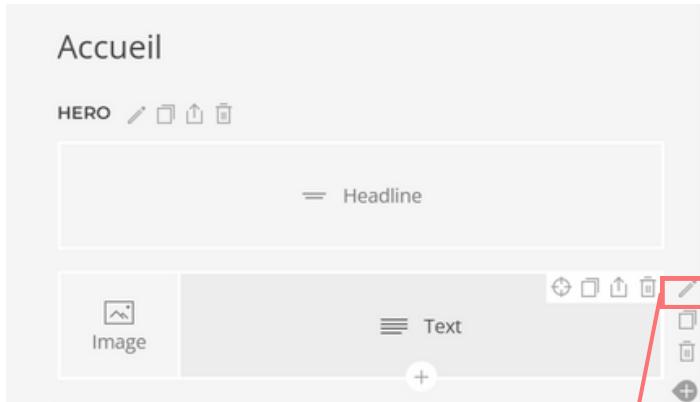
The screenshot shows the 'ELEMENTS' library. At the top, there are tabs: ELEMENTS (highlighted with a blue underline), PRO PRESSETS, and MY PRESSETS. Below the tabs, a search bar shows '38 ELEMENTS' and a magnifying glass icon.

The main area is titled 'BASIC' and displays a grid of element icons:

Alert	Code	Countdown	Divider	Headline	Html	Icon	Image
Newsletter	Overlay	Panel	Quotation	Sublayout	Text	To Top	Video

Accès aux Elements

Nous choisissons l'élément que l'on veut mettre sur notre site.



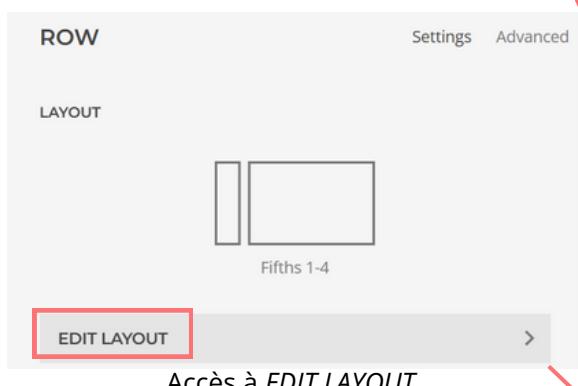
Survol de l'élément *Text*

La responsivité de chaque élément peut être déterminée si l'on clique sur le crayon à gauche du bloc de ligne, ce qui ouvre le menu *Row*. C'est ici qu'il est possible de diviser l'écran pour un rendu optimal en fonction de la taille de l'écran.

Le deuxième bouton est pour dupliquer la ligne.

Le dernier est pour supprimer l'entièreté de la ligne.

Enfin, le plus est pour ajouter une ligne d'éléments.



Accès à *EDIT LAYOUT*

Device	Width	Action
Phone Portrait	1/4	<input checked="" type="checkbox"/>
Phone Landscape	1/5	<input type="checkbox"/>
Tablet Landscape	1/5	<input type="checkbox"/>
Desktop	1/5	<input type="checkbox"/>
Large Screen	1/5	<input type="checkbox"/>
Order First	None	<input type="checkbox"/>

Accès pour configurer la taille des colonnes

Pour tester la responsivité, nous pouvons tester notre site aux différents formats en fonction de l'appareil utilisé. Nous pouvons tester en ordinateur, tablette et téléphone, que ce soit en portrait ou en paysage.

## 7.2.5 Menus

The screenshot shows the YOOtheme back-end interface. On the left, a sidebar lists 'YOOfilter', 'LAYOUT', 'STYLE', 'PAGES', 'TEMPLATES', 'MENUS' (which is highlighted with a red box), 'WIDGETS', and 'SETTINGS'. Below the sidebar are four small icons representing different device types. In the center, a modal window titled 'MENUS' displays a list of menus: 'Main Menu' (also highlighted with a red box) and 'Footer'. Under 'NAVBAR LOCATION', it says 'Main Menu'. Under 'HEADER LOCATION', it says 'Accès à MAIN MENU'. A red arrow points from the 'MENUS' button in the sidebar to the 'Main Menu' button in the modal. Another red arrow points from the 'Main Menu' button in the modal to the 'MAIN MENU' configuration screen on the right. The 'MAIN MENU' screen lists menu items: 'Accueil', 'Comprendre l'IA', 'Jeux', 'À propos', 'Test', 'Careers', and 'Blog', each with a 'BUILDER' button next to it. A red box highlights the 'BUILDER' button for the 'Accueil' item. Below the menu items, the text 'Configurer MAIN MENU' is visible.

Accès à MENUS

Accès à MAIN MENU

Configurer MAIN MENU

Dans l'onglet *Menus*, il est possible de modifier le contenu, le style et les actions du menu présent au haut du site. Si nous cliquons sur *Builder*, nous pouvons modifier le contenu de la même manière que les éléments présent dans l'onglet *Pages*.

## 7.2.6 Widgets

The screenshot shows the YOOtheme back-end interface. On the left, a sidebar lists 'YOOfilter', 'LAYOUT', 'STYLE', 'PAGES', 'TEMPLATES', 'MENUS', 'WIDGETS' (which is highlighted with a red box), and 'SETTINGS'. Below the sidebar are four small icons representing different device types. In the center, a modal window titled 'DIALOG-MOBILE' shows 'Dialog Mobile Builder' and 'Footer'. Under 'Footer', it says 'Footer Secondary' (also highlighted with a red box). A red arrow points from the 'WIDGETS' button in the sidebar to the 'Footer Secondary' button in the modal. Another red arrow points from the 'Footer Secondary' button in the modal to the 'Footer Secondary' configuration screen on the right. The 'Footer Secondary' screen shows a 'FOOTER' section with a 'Divideur' element, three 'Image' elements, and a 'Text' element.

Accès à WIDGETS

Accès à FOOTER SECONDARY

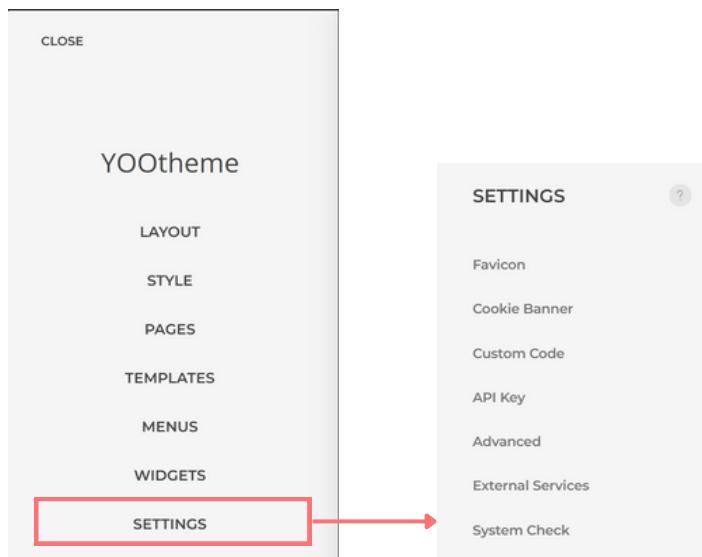
Configurer FOOTER SECONDARY

Dans l'onglet *Widget*, il est possible de personnaliser le menu présent sur les téléphones, mais aussi le footer de notre site.

Nous retrouvons le footer dans toutes les pages de notre site internet.

Les éléments sont modifiables de la même manière que les éléments de l'onglet *Pages*.

## 7.2.7 Settings



Accès à *SETTINGS*

Éléments de *SETTINGS*

Emplacement ( <i>Settings</i> )	Éléments modifiés	Modifications apportées
Favicon	Favicon PNG	Ajout du favicon personnalisé au format PNG
Favicon	Favicon SVG	Ajout du favicon personnalisé au format SVG
Favicon	Touch Icon	Si le site web est ajouté à l'écran d'accueil sur les appareils iOS
Cookie Banner	Cookie Banner	Configurer la bannière des cookies pour l'utilisateur
Custom Code	Script	Ajout de code Java Script personnalisé
Custom Code	CSS/ LESS	Ajout de code CSS personnalisé
API KEY	YooTheme API KEY	Pour mettre à jour Yootheme Pro

Advanced	Favicon PNG	Ajout du favicon personnalisé au format PNG
External Services	Google Map Analytics	Pour personnaliser la couleur de carte de Google Maps
SYSTEM CHECK	SYSTEM CHECK	Déetecter des problèmes
ABOUT	About	La version de <i>YooTheme</i>

## 9. Bibliographie

Guigue, V. (2024, janvier). Intelligence artificielle : fonctionnement, enjeux et limites. CNRS - MERIT. [Disponible en ligne : [https://merit.cnrs.fr/wp-content/uploads/2024/01/2024-01-11\\_IA-GEN-MERIT\\_Vincent-Guigue.pdf](https://merit.cnrs.fr/wp-content/uploads/2024/01/2024-01-11_IA-GEN-MERIT_Vincent-Guigue.pdf)]

Monbet, V. (s.d.). Introduction à l'intelligence artificielle. Université Rennes 1. [Disponible en ligne : <https://perso.univ-rennes1.fr/valerie.monbet/IMIA/lecture1.pdf>]

## 10. Sitographie

CEA. (s.d.). L'essentiel sur l'intelligence artificielle. [Disponible en ligne : <https://www.cea.fr/comprendre/Pages/nouvelles-technologies/essentiel-sur-intelligence-artificielle.aspx>]

GeeksForGeeks. (s.d.). JavaScript Price Range Slider with Min-Max Input. [Disponible en ligne : <https://www.geeksforgeeks.org/javascript/price-range-slider-with-min-max-input-using-html-css-and-javascript>]

MDN Web Docs. (s.d.). SVG transform Attribute. Documentation Mozilla. [Disponible en ligne : <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/SVG/Reference/Attribute/transform>]

MDN Web Docs. (s.d.). Tutoriel SVG : path. [Disponible en ligne : [https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/SVG/Tutorials/SVG\\_from\\_scratch/Paths](https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/SVG/Tutorials/SVG_from_scratch/Paths)]

Motion.dev. (s.d.). Path Morphing Tutorial. [Disponible en ligne : <https://examples.motion.dev/react/path-morphing/tutorial>]

Observable. (s.d.). Shape Interpolations with Flubber. [Disponible en ligne : <https://observablehq.com/@neocartocnrs/shape-interpolations-with-flubber>]

OpenClassrooms. Objectif IA : Initiez-vous à l'intelligence artificielle. Cours en ligne en partenariat avec l'INRIA. [Disponible en ligne : <https://openclassrooms.com/fr/courses/7112076>]

Sanderson, G. (s.d.). 3Blue1Brown : Des mathématiques visuelles et intuitives. [Disponible en ligne : <https://www.3blue1brown.com/>]

Veltman, F. (s.d.). Flubber : Interpolation de formes SVG. GitHub. [Disponible en ligne : <https://github.com/veltman/flubber>]

W3Schools. (s.d.). CSS Tutorial. [Disponible en ligne : <https://www.w3schools.com/css/default.asp>]

W3Schools. (s.d.). How To: Range Slider. [Disponible en ligne : [https://www.w3schools.com/howto/howto\\_js\\_rangeslider.asp](https://www.w3schools.com/howto/howto_js_rangeslider.asp)]

W3Schools. (s.d.). HTML Tutorial. [Disponible en ligne : <https://www.w3schools.com/html/default.asp>]

W3Schools. (s.d.). Input type="range". [Disponible en ligne : [https://www.w3schools.com/tags/att\\_input\\_type\\_range.asp](https://www.w3schools.com/tags/att_input_type_range.asp)]

W3Schools. (s.d.). SVG Transformations. [Disponible en ligne : [https://www.w3schools.com/graphics/svg\\_transformations.asp](https://www.w3schools.com/graphics/svg_transformations.asp)]