

Cahier des charges

Formation en ligne sur l'intelligence artificielle

Célia Feuillerat

Ce cahier des charges sert de base solide pour le développement de mon programme de formation. Il définit les publics cibles, les objectifs et les attentes de la formation. Le parcours de formation et les modules qui le compose y sont détaillés.

1- Introduction

Le sujet de la formation est l'intelligence artificielle (IA). L'IA a progressivement pris une place importante dans la société. Son étude offre un potentiel considérable pour améliorer notre compréhension du monde, résoudre des problèmes complexes, améliorer notre qualité de vie, etc. Comme elle est utilisée quotidiennement, il est important qu'elle puisse être comprise. Ses dangers pourront également être plus facilement évités. Cette formation pourra aider certains jeunes à comprendre et à s'engager dans ce domaine professionnel en plein essor.

Pour cet exercice, je prendrai mon rôle d'ingénieure pédagogique chez Startup for Kids, l'entreprise dans laquelle je suis en alternance. Le public visé pour cette formation sera donc le même que celui de mon entreprise.

La durée estimée de la formation complète est de 3h30.

Le LMS dans lequel se trouve la formation est 360 learning. A terme, la formation sera intégrée directement dans une application développée par Startup for Kids et destinée aux jeunes : « Hack ton futur ».

2- Public cible

Profil du public cible :

Jeune entre 14 et 18 ans. Ce jeune cherche à comprendre le monde de l'intelligence artificielle pour éventuellement s'y orienter et en faire son métier.

Éléments à prendre en compte en lien avec le public cible :

- Ce jeune doit comprendre l'importance de l'IA dans la société et les liens qu'elle a avec sa vie.
- Les notions explorées doivent rester simple pour être accessible à tous en retranscrivant avec fidélité ce qui constitue l'essence de l'intelligence artificielle.
- Le jeune doit sortir de la formation sans se sentir perdu et en ayant acquis des notions fondamentales sur l'IA et son histoire.
- Les formats doivent être attractifs et ludiques.
- Le style de langage est simple et naturel. Le lecteur est tutoyé. Le ton est léger.
- Le jeune doit pouvoir s'imaginer travailler dans un domaine de l'IA, peu importe ses notes, son genre, son milieu social etc.

3- Prérequis

Un niveau de collège en mathématiques (compréhension des courbes) est suffisant. Il faut savoir confortablement naviguer sur internet et utiliser des applications. Savoir lire le français est nécessaire.

4- Objectifs

Objectif stratégique :

Vulgariser l'IA et guider des jeunes dans leur orientation.

Objectifs opérationnels :

- Comprendre l'importance de l'IA dans la société actuelle.
- Définir des notions fondamentales sur l'IA et sur son histoire.
- Comprendre certains mécanismes utilisés dans l'IA.
- Identifier des métiers de l'IA.

Objectifs pédagogiques :

Les objectifs pédagogiques sont répertoriés dans le plan détaillé des modules en partie 6.

5- Modalités d'évaluation

Les évaluations prennent la forme de questions fermées pour permettre la correction automatique. Les différents types d'évaluation utilisés sont spécifiés dans le plan détaillé des modules.

Une évaluation a lieu à la fin de chaque module et porte sur le contenu du module en question.

L'évaluation doit être réussie pour que le module soit considéré comme complété.

6- Plan détaillé des modules

Il s'agit d'un parcours nommé « Comprendre l'intelligence artificielle » comprenant huit modules.

Titre du module	Objectifs pédagogiques par module	Sections	Format des supports	Durée
1. C'est quoi, l'IA ?	Définir ce qu'est l'intelligence artificielle. Savoir utiliser trois ou quatre applications utilisant de l'intelligence artificielle. Nommer des applications qui utilisent de l'IA.	L'importance de l'IA	Texte, photo	15 min
		L'I...Quoi ?	Texte, photo	
		L'IA est partout	Texte, photo	
		L'IA et les robots	Texte, photo	
		IA ou pas IA ?	Texte, Genially	
		Evaluation	5 questions	
2. D'où vient l'IA ?	Mémoriser des éléments clés de l'histoire de l'IA. Comprendre comment l'IA a évolué.	Timeline de l'IA	Texte, Genially	15 min
		Une histoire rapide de l'IA	Texte, photo	
		Evaluation	2 questions	
3. Quels sont les ingrédients de l'IA ?	Définir quels sont les trois constituants principaux de l'IA. Identifier le fonctionnement de base d'un algorithme. Identifier la relation entre les données et l'IA.	Les trois ingrédients de l'IA	Texte	45 min
		L'algorithme	Texte, photo	
		Les organigrammes de programmation	Texte, photo	
		Jouons avec les algorithmes	Jeux	
		Les processeurs de calcul	Texte, photo	
		Les données	Texte, photo	
		L'importance des données	Texte, photo	
		Les biais des données	Texte, photo, vidéo	
		Les métiers de la data	Texte, vidéo	
		Evaluation	5 questions	
4. Quelles sont les différentes formes d'IA ?	Distinguer les différentes formes d'IA.	L'algorithme à base de règles	Texte, photo	5 min
		L'algorithme à base d'apprentissage	Texte, photo	
		L'apprentissage profond	Texte, photo	
		Evaluation	3 questions	
		Les formes d'IA	Texte, schéma	

5. Comment les machines apprennent-elles ?	Mémoriser les étapes du machine learning.	Les briques de l'IA	Texte, photo	50 min
	Comprendre l'importance de l'entraînement et de son paramétrage.	Les modèles en IA	Texte, Genially	
		Les étapes du machine learning	Texte, schéma	
	Distinguer plusieurs manières de faire du machine learning.	Evaluation	2 questions	
		Les trois formes d'apprentissage automatique	Texte	
		L'apprentissage supervisé	Texte, photo	
		La régression	Texte, schéma	
		La classification	Texte, schéma	
		L'apprentissage non supervisé	Texte, schéma	
		L'apprentissage par renforcement	Texte, photo	
		La performance d'un modèle	Texte, photo	
		Résumé vidéo des différents types d'apprentissage automatique	Vidéo	
		L'overfitting et l'underfitting	Texte, schéma	
		Evaluation	8 questions	
6. Qu'est-ce que l'apprentissage profond ?	Connaitre les bases du fonctionnement du deep learning.	Qu'est-ce que le deep learning ?	Texte, photo	30 min
	Identifier ce qui fait l'efficacité du deep learning.	Les deux ressources importantes	Texte, photo	
		Les réseaux de neurones artificiels	Texte, photo	
		Le perceptron	Texte, schéma	
		Une mille-feuille de perceptrons	Texte, schéma	
		La fonction d'activation	Texte	
		L'impressionnante efficacité du deep learning	Texte, photo	
		L'explicabilité	Texte, photo	
		Evaluation		

7. Comment une machine peut-elle faire de l'art ?	Différencier les mécanismes de différentes techniques d'IA générative. Expérimenter des prompts avec Chat GPT.	Qu'est-ce que l'IA générative ?	Texte, photo	30 min
		Les réseaux génératifs adverses	Texte, schéma	
		Les réseaux de neurones convolutifs	Texte, podcast	
		Les auto-encodeurs variationnels	Texte, schéma	
		Les réseaux de neurones récurrents	Texte, schéma, podcast	
		Les transformers génératifs	Texte, schéma	
		Chat GPT	Texte, photo	
		Evaluation		
8. Conclusion		Conclusion	Texte, photo	5 min