



Vibe coding : place à la créativité des enseignants !

Webinaire CNCEM series

15/09/2026

Philippe Bertheau, U Paris Cité et APHP

Collège des Pathologistes

Les différentes I.A. auxquelles nous avons accès

- **I.A. génératives** : créer et afficher des textes, images, vidéos, code...

-
- **I.A. agentiques** : créer, modifier et activer du code dans un environnement
(un dossier d'ordinateur, un navigateur web, un système, internet ...)

- **I.A. discriminantes** : classer, analyser, prédire

Plateformes agentiques génératives de code :



“Vibe coding” : terme inventé en 02/2025
par co-fondateur d’OpenAI Andrej Karpathy

vibe = ambiance, atmosphère, vibration...

vibe coding : coder avec ses intentions, son “feeling”...

Réelle possibilité de créer seul des applications simples, sans connaissance du langage ou du code.

Un exemple d'application ludo-pédagogique en ACP (mais principe applicable à toutes les disciplines)

- **Le but** : construire pour Moodle une **galerie d'images ACP** dans un **environnement en 3D** dans lequel l'étudiant en 2ème-3ème année pourra se déplacer, apprendre et s'autoévaluer
- **Ressources** :
 - du matériel pédagogique :
 - 115 images jpeg extraites des lames numériques de TP ACP des étudiants de DFGSM3 de U Paris Cité
 - 115 légendes de ces images
 - un enseignant pour le scénario
 - une I.A. agentique pour le code

Démo en ligne (si réseau OK !) :

<https://formation.uness.fr/3C/course/view.php?id=11026>

Thèmes

ESC puis clic

AdenocarcinomeColon
AdenocarcinomePoumon
AdenomeColon
AdenomeColon002-
muqueuseColiqueNormal
Appendicite
Aspergillose
Atherosclerose
Carcinome_epidermoide
Carcinome_epidermoide_s
Cirrhose
Cirrhose006-rouge
sirus
Cirrhose007-rouge
sirus
Dysplasie_haut_grade
Epithelium_malpighien_no
Hodgkin
Leiomyome
Melanome
Melanome_metaGanglion
Melanome_metaGanglionl
zoneNormale
Melanome_metaGanglionl
zoneNormale
Melanome_metaGanglion
Myocarde

Anatomie Pathologique

EXPLORATION VIRTUELLE 3D



Parcours Thématique

Images groupées pour l'apprentissage



Parcours Aléatoire

Testez-vous et gagnez des médailles !

Z Q S D

DÉPLACEMENT

SOURIS

ROTATION

CLIC

DIAGNOSTIC

P. Bertheau & Google Antigravity • 03/2026

CLIQUEZ POUR COMMENCER

⏮ Son Désactivé

REMÉLANGER LES IMAGES

ESC puis clic

POINTS DE VICTOIRE

0

🏆 🏆 🏆

Thèmes

ESC puis clic

AdenocarcinomeColon
AdenocarcinomePoumon
AdenomeColon
AdenomeColon002-
muqueuseColiqueNormal
Appendicite
Aspergillose
Athérosclérose
Carcinome_epidermoide
Carcinome_epidermoide_1
Cirrhose
Cirrhose006-rouge
sirius
Cirrhose007-rouge
sirius
Dysplasie_haut_grade
Epithelium_malpighien_no
Hodgkin
Leiomyome
Melanome
Melanome_metaGanglion
Melanome_metaGanglion1
zoneNormale
Melanome_metaGanglion1
zoneNormale
Melanome_metaGanglion,
Myocarde

Parcours thématique

Parcours aléatoire !

🔊 Son Désactivé

REMÉLANGER LES IMAGES

ESC puis clic

POINTS DE VICTOIRE

0

Thèmes

ESC puis clic

AdenocarcinomeColon
AdenocarcinomePoumon
AdenomeColon
AdenomeColon002-
muqueuseColiqueNormal
Appendicite
Aspergillose
Atherosclerose
Carcinome_epidermoide
Carcinome_epidermoide_u
Cirrhose
Cirrhose006-rouge
sirus
Cirrhose007-rouge
sirus
Dysplasie_haut_grade
Epithelium_malpighien_no
Hodgkin
Leiomyome
Melanome
Melanome_metaGanglion
Melanome_metaGanglionI
zoneNormale
Melanome_metaGanglionI
zoneNormale
Melanome_metaGanglion,
Myocarde

Parcours thématique

🔊 Son Désactivé

REMÉLANGER LES IMAGES

ESC puis clic

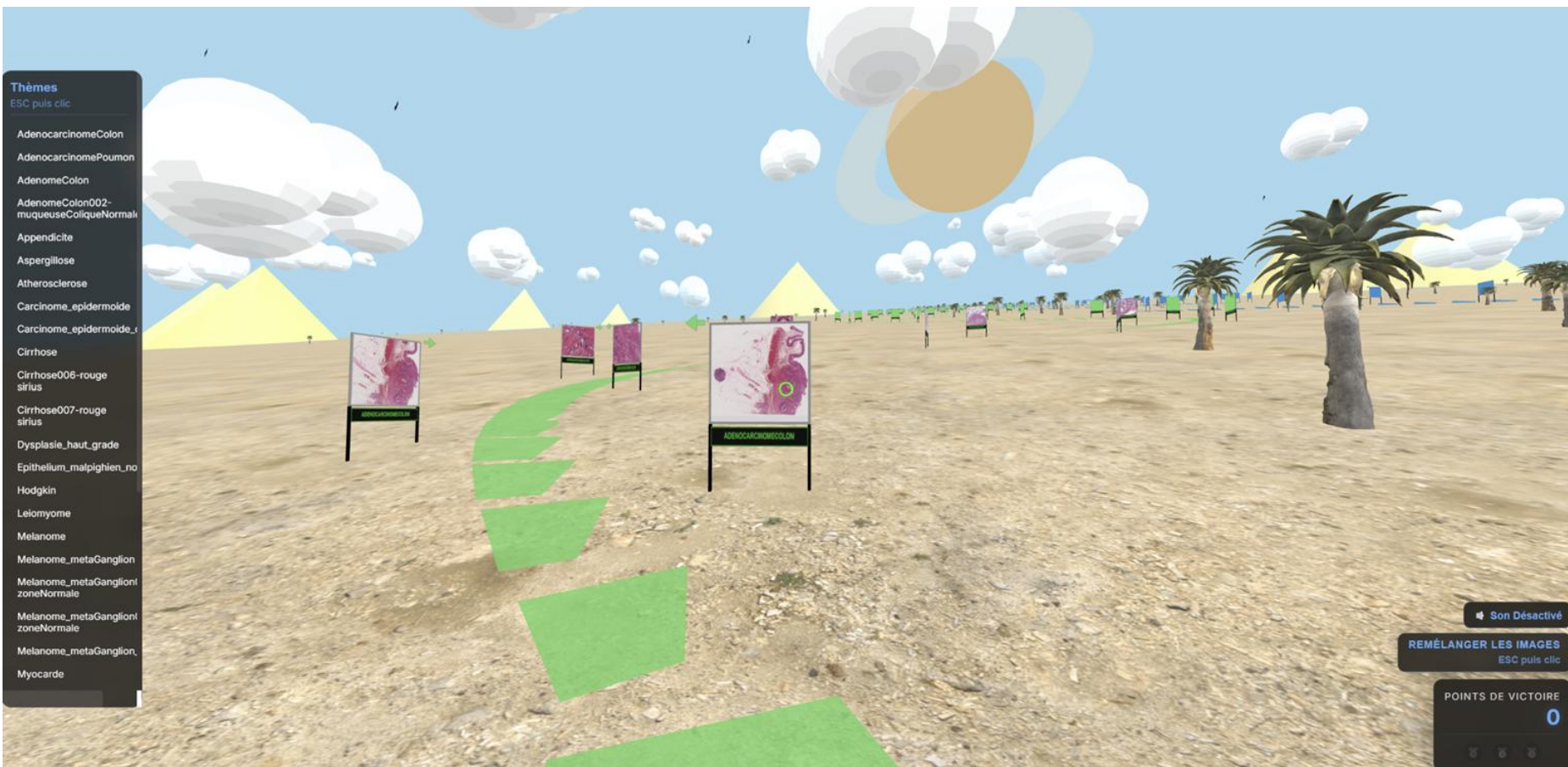
POINTS DE VICTOIRE

0

Thèmes

ESC puis clic

AdenocarcinomeColon
AdenocarcinomePoumon
AdenomeColon
AdenomeColon002-
muqueuseColiqueNormal
Appendicite
Aspergillose
Atherosclerose
Carcinome_epidermoide
Carcinome_epidermoide_t
Cirrhose
Cirrhose006-rouge
sirius
Cirrhose007-rouge
sirius
Dysplasie_haut_grade
Epithelium_malpighien_no
Hodgkin
Leiomyome
Melanome
Melanome_metaGanglion
Melanome_metaGanglion_t
zoneNormale
Melanome_metaGanglion_t
zoneNormale
Melanome_metaGanglion_
Myocarde



🔊 Son Désactivé

REMÉLANGER LES IMAGES

ESC puis clic

POINTS DE VICTOIRE

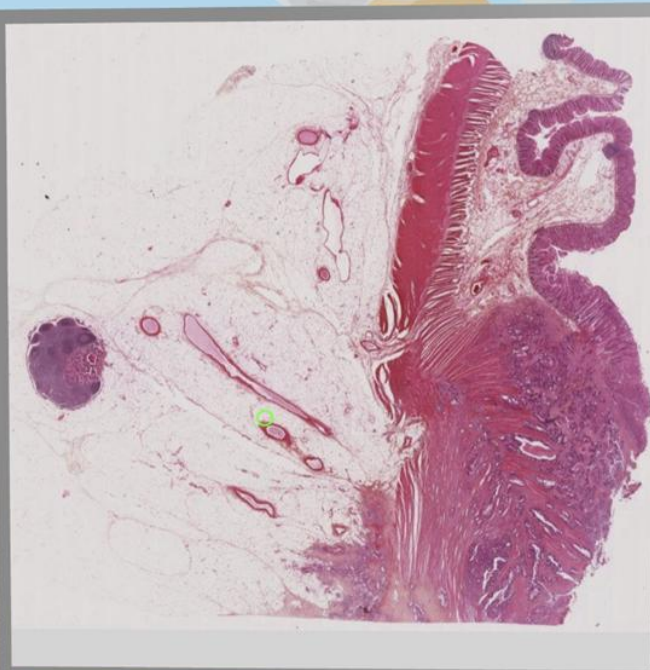
0



Thèmes

ESC puis clic

AdenocarcinomeColon
AdenocarcinomePoumon
AdenomeColon
AdenomeColon002-
muqueuseColiqueNormale
Appendicite
Aspergillose
Atherosclerose
Carcinome_epidermoide
Carcinome_epidermoide_u
Cirrhose
Cirrhose006-rouge
sirus
Cirrhose007-rouge
sirus
Dysplasie_haut_grade
Epithelium_malpighien_no
Hodgkin
Leiomyome
Melanome
Melanome_metaGanglion
Melanome_metaGanglion
zoneNormale
Melanome_metaGanglion
zoneNormale
Melanome_metaGanglion
Myocarde



ADENOCARCINOMECOLON

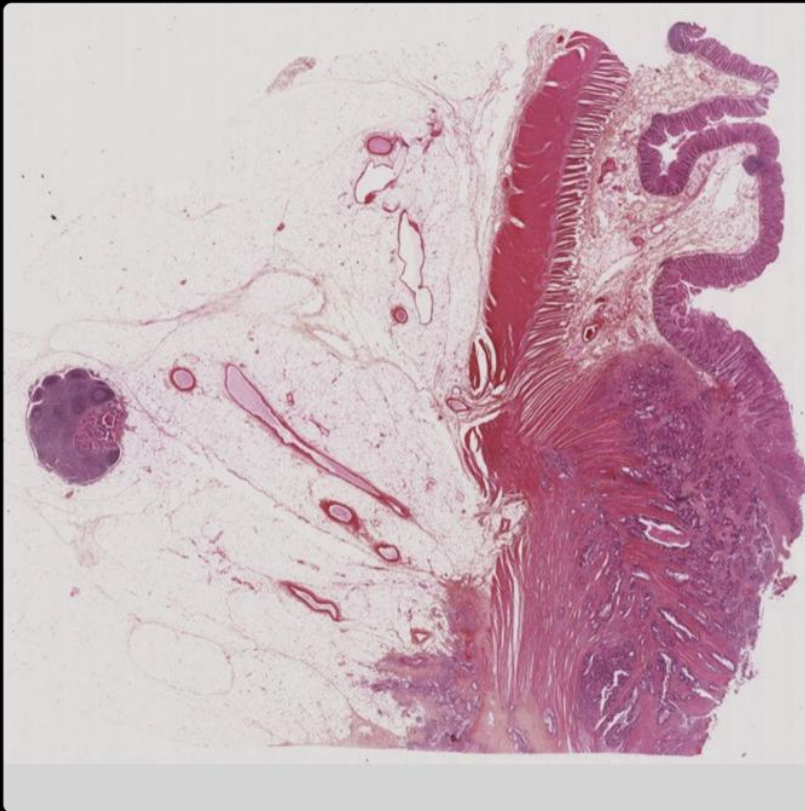
⚙ Son Désactivé

REMÉLANGER LES IMAGES

ESC puis clic

POINTS DE VICTOIRE

0



Description détaillée

ADENOCARCINOMECOLON

En haut à droite : paroi colique normale avec à droite la muqueuse, puis la sous-muqueuse puis les deux couches de la musculature.

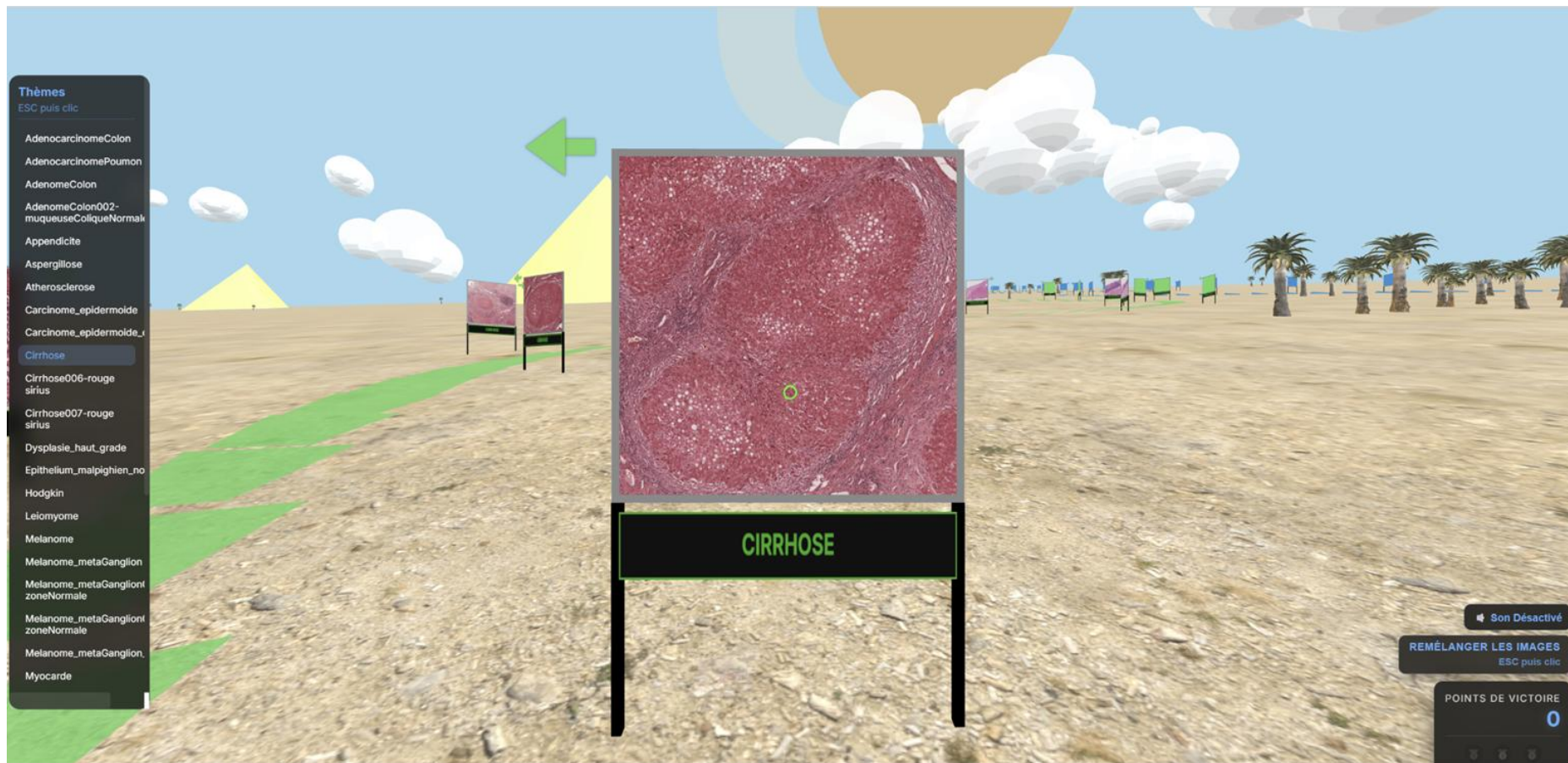
En bas à droite : la tumeur qui infiltre toute la paroi et détruit la musculature en atteignant le tissu adipeux en profondeur.

[Retour](#)

115 images extraites des lames virtuelles de TP DFGSM3 U P Cité 2026



accès direct à une image (menu de gauche)



Thèmes

ESC puis clic

AdenocarcinomeColon

AdenocarcinomePoumon

AdenomeColon

AdenomeColon002-
muqueuseColiqueNormale

Appendicite

Aspergillose

Atherosclerose

Carcinome_epidermoide

Carcinome_epidermoide_s

Cirrhose

Cirrhose006-rouge
sirius

Cirrhose007-rouge
sirius

Dysplasie_haut_grade

Epithelium_malpighien_no

Hodgkin

Leiomyome

Melanome

Melanome_metaGanglion

Melanome_metaGanglionI
zoneNormale

Melanome_metaGanglionI
zoneNormale

Melanome_metaGanglion,

Myocarde

Parcours aléatoire !

🔊 Son Désactivé

REMÉLANGER LES IMAGES

ESC puis clic

POINTS DE VICTOIRE

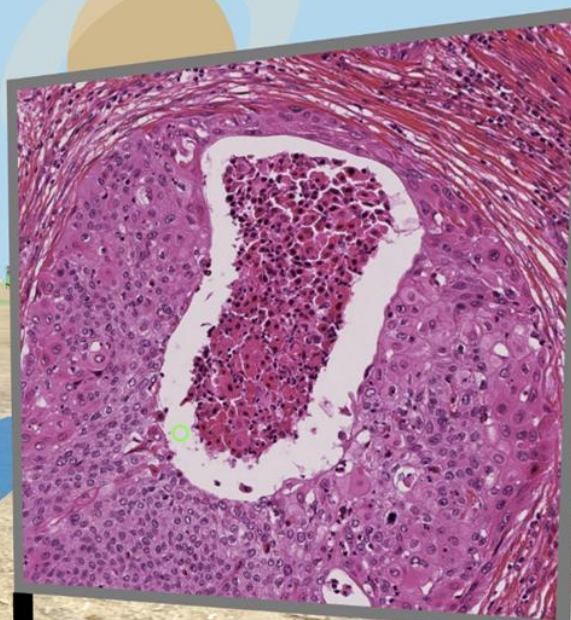
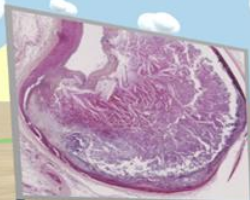
0



Thèmes

ESC puis clic

AdenocarcinomeColon
AdenocarcinomePoumon
AdenomeColon
AdenomeColon002-
muqueuseColiqueNormal
Appendicite
Aspergillose
Atherosclerose
Carcinome_epidermoide
Carcinome_epidermoide_c
Cirrhose
Cirrhose006-rouge
sirlus
Cirrhose007-rouge
sirlus
Dysplasie_haut_grade
Epithelium_malpighien_no
Hodgkin
Leiomyome
Melanome
Melanome_metaGanglion
Melanome_metaGanglion
zoneNormale
Melanome_metaGanglion
zoneNormale
Melanome_metaGanglion
Myocarde



🔊 Son Désactivé

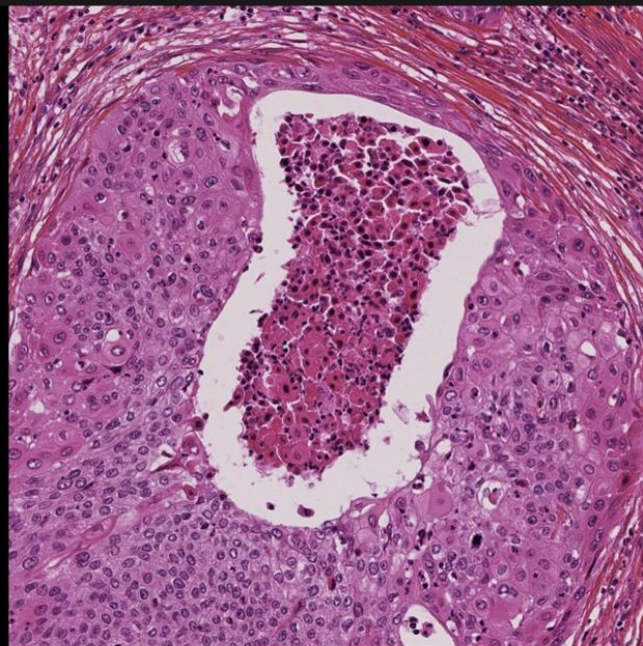
REMÉLANGER LES IMAGES

ESC puis clic

POINTS DE VICTOIRE

0

Identification de l'image



Entrez votre diagnostic...

Valider

Voir la description

Continuer l'exploration

- appli développée **en 2 après-midis** en mars 2026, ex-nihilo (sauf images et légendes déjà faites en 2025).
- mise en ligne sur **Moodle** U P Cité en avril 2026 pour étudiants de DFGSM3 (UE ACPP, Virginie Verkarre, Aurélie Sannier) pour révisions avant examens
- quelques bugs signalés et corrigés après l'ouverture, aucun changement depuis
- bilan début juin 2026 :
 - 845 consultations par 334 utilisateurs différents (promo de 800)
 - 15 étudiants ont pris le temps de répondre à un formulaire d'évaluation :
 - leur note technique : 4 / 5
 - leur note pédagogique 4,6 / 5.

Comment « vibe coder » ?

- 1 • installer son logiciel “harnais” (Antigravity, Claude code...) puis choisir le LLM
- 2 • choisir l'espace (dossier de l'ordinateur) dans lequel l'agent I.A. pourra effectuer des modifications
- 3 **Succession de consignes (prompts) pour affiner peu à peu le projet :**
 - **consigne** >> réponse IA (affichage commentaire, création ou modification d'un fichier >> **visualiser résultat**
 - **consigne ajustée** >> réponse IA ajustée >> **visualiser résultat**
 - **consigne réajustée** >> réponse IA réajustée >> **visualiser résultat**
 -

la toute première consigne :

- . je veux une application web pour Moodle
- . dans un environnement en 3D où on peut se déplacer (clavier, et rotation souris)
- . une route le long de laquelle on trouve des poteaux avec un affichage
- . chaque affichage est une des images du dossier joint
- . en marchant sur cette route, on peut voir peu à peu les 115 images du dossier.
- . quand on clique sur une image, on la voit en plein écran et on peut voir sa légende (fichier .doc joint)

Je voudrais quelques nuages blancs dans le ciel

C'est fait ! J'ai ajouté quelques nuages blancs dans le ciel de votre environnement 3D.

J'ai modifié le fichier [main.js](cci:7://file:///c:/Users/phili/Desktop/google%20antigravity/115%20images%20-%2020260320/main.js:0:0-0:0) pour :

- 1. Créer une fonction [createCloud](cci:1://file:///c:/Users/phili/Desktop/google%20antigravity/115%20images%20-%2020260320/main.js:288:0-313:1) qui génère dynamiquement des petits groupes de sphères blanches à l'apparence cotonneuse.*
- 2. Ajouter environ 60 nuages blancs parsemés aléatoirement haut dans le ciel au-dessus de la scène, de façon à habiller l'arrière-plan sans gêner le parcours.*

Si vous actualisez votre navigateur (sur votre serveur local, ex: `http://localhost:8080`), vous devriez maintenant voir de jolis nuages surplomber vos montagnes et votre environnement.

assets générés par l'I.A. : pyramides, panneaux, nuages, planète, oiseaux, audio vent...
assets importés : palmiers, texture du sol, et bien sûr les images ACP et légendes



Thèmes

ESC puis clic

AdenocarcinomeColon
AdenocarcinomePoumon
AdenomeColon
AdenomeColon002-
muqueuseColiqueNormal
Appendicite
Aspergilliose
Atherosclerose
Carcinome_epidermoide
Carcinome_epidermoide_e
Cirrhose
Cirrhose006-rouge
sirius
Cirrhose007-rouge
sirius
Dysplasie_haut_grade
Epithelium_malpighien_no
Hodgkin
Lelomyome
Melanome
Melanome_metaGanglion
Melanome_metaGanglion
zoneNormale
Melanome_metaGanglion
zoneNormale
Melanome_metaGanglion.
Myocarde

🔊 Son Désactivé

REMÉLANGER LES IMAGES

ESC puis clic

POINTS DE VICTOIRE

0

Explorer

- 202605101929_revisions_115Images
 - 115Images
 - coast_sand_01_1k.glTF
 - quiver_tree_02_1k.glTF
 - 202604081417_revisions_115Images...
 - Description des images.docx
 - descriptions.json
 - docx_dump.txt
 - dump_docx.py
 - extract_docx.py
 - imageDescriptions.js
 - images.js
 - index.html
 - lancer_le_jeu_mac.command
 - lancer_le_jeu.bat
 - main.js
 - prompt.txt
 - styles.css

Outline

Timeline

```

JS main.js > ...
1 // Utilisation des globales Three.js (chargées p
2 const images = window.images;
3
4 let camera, scene, renderer, controls;
5 let raycaster, mouse = new THREE.Vector2();
6 let objects = [];
7 let galleryGroup; // Un groupe pour contenir tou
8 let moveForward = false;
9 let moveBackward = false;
10 let moveLeft = false;
11 let moveRight = false;
12 let velocity = new THREE.Vector3();
13 let direction = new THREE.Vector3();
14 let prevTime = performance.now();
15
16 const GLOBAL_SLOPE = 0.20; // 20% incline for a
17 const SLOPE_START_Z = -50; // Start slope only w
18 function getPathY(z) {
19     return z < SLOPE_START_Z ? (SLOPE_START_Z -
20 }
21
22 const container = document.getElementById('conta
23 const instructions = document.getElementById('in
24 const modal = document.getElementById('diagnosis
25 const modalImage = document.getElementById('moda
26 const diagnosisInput = document.getElementById('
27 const submitBtn = document.getElementById('submi
28 const closeBtn = document.getElementById('close-
29 const feedback = document.getElementById('feedba
30 const refreshGalleryBtn = document.getElementById
31
32 // Éléments de la vue description
33 const showDescriptionBtn = document.getElementById
34 const descriptionOverlay = document.getElementById

```

Explication De Code Source

que fait ce code ?

Worked for 37s >

Ce fichier **JS main.js** est le **moteur principal d'une application 3D interactive** (un « **serious game** ») développé avec **Three.js**, destiné à l'apprentissage et à l'auto-évaluation en **Anatomie Pathologique** (révision de 115 coupes et images médicales). L'utilisateur se déplace en vue à la première personne dans un environnement 3D désertique composé de deux grands chemins montants bordés de panneaux d'exposition.

1. Les Deux Parcours d'Apprentissage

Le code génère deux routes sinueuses montantes (pente de 20 %) :

- Parcours Thématique (Chemin Vert) :**
 - Les images sont regroupées et triées par familles diagnostiques (ex. types de tumeurs, lésions).
 - Les noms des pathologies sont visibles sous forme d'étiquettes sous chaque panneau.
 - Un clic sur un panneau ouvre immédiatement la fiche explicative détaillée (**JS imageDescriptions.js**).
 - Un menu latéral permet de se **téléporter** directement à n'importe quel thème.
- Parcours Aléatoire (Chemin Bleu / Mode Quiz) :**
 - Les images sont mélangées de manière aléatoire (**shuffleArray**).
 - Les diagnostics sont masqués.
 - En cliquant sur une image, une fenêtre modale invite l'étudiant à saisir son diagnostic.

Ask anything, @ to mention, / for actions

+ Gemini 3.8 Flash Medium ^

Que faire si le code plante quand on le lance, ou pour tout problème :

- Décrire le bug,
- et / ou copier coller le texte des messages d'erreur,
- et / ou faire une copie d'écran du problème d'affichage ou d'un message d'erreur et l'inclure dans la consigne

L'IA cherchera et vous trouvera ~toujours une solution, une correction, un contournement...

et si vous ne savez pas comment faire qq chose, demandez-lui !

comment travailler avec toi pour créer une application que je pourrai mettre en ligne sur une plateforme pédagogique Moodle ?

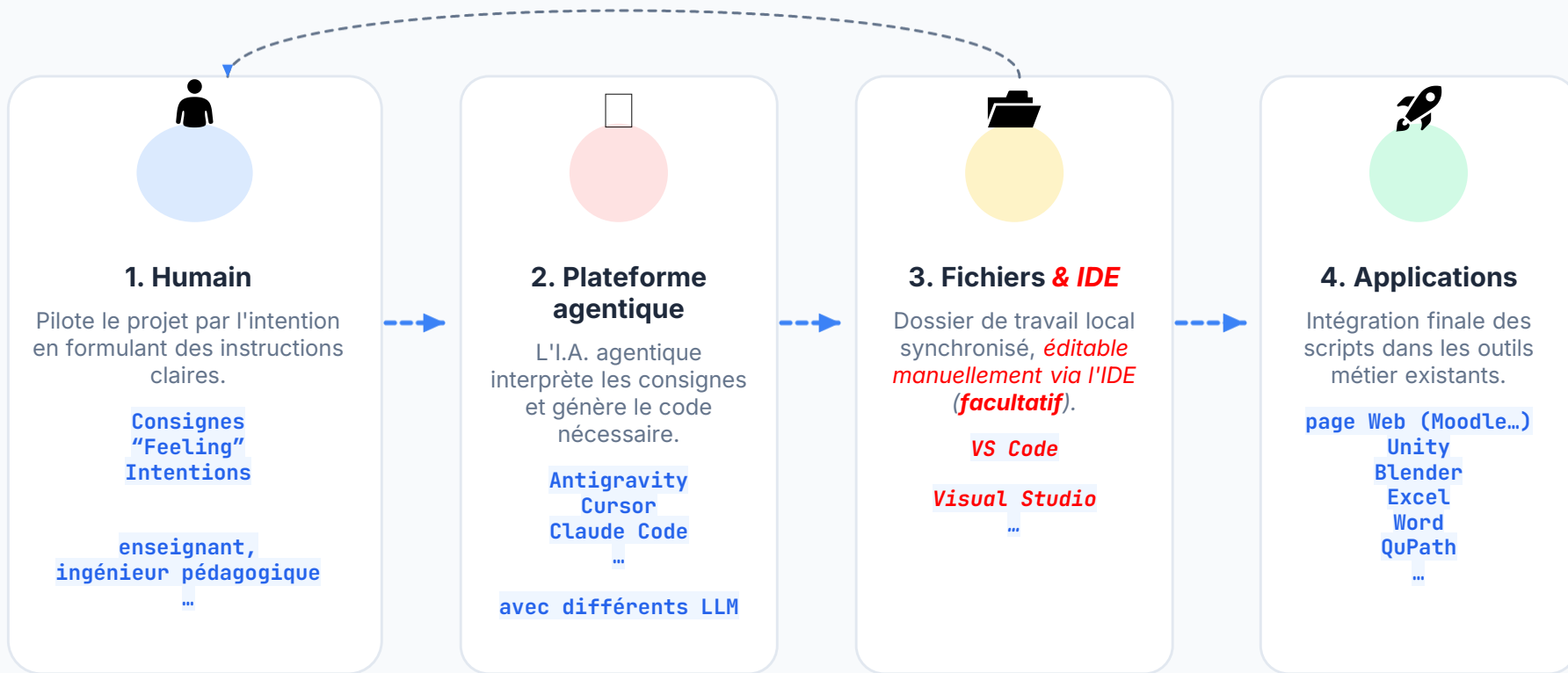
*Pour qu'une application soit intégrable dans Moodle, elle doit être "autonome". Je vous suggère de viser une application **HTML5/JS/CSS** moderne.*

- **Mon rôle :** Je peux générer le code source complet (fichiers `.html`, `.js`, `.css`), structurer la logique pédagogique et concevoir l'interface utilisateur (UI).
- **Votre rôle :** Vous fournissez le contenu disciplinaire (les concepts de pathologie ou autres), les règles pédagogiques et validez les itérations.

Pour commencer immédiatement, quel est le premier module pédagogique que vous souhaitez concevoir pour Moodle ? (Décrivez-moi le concept ou la mécanique de jeu/exercice que vous avez en tête).

Flux de Travail en "Vibe Coding"

L'humain garde le contrôle et peut ajuster le code dans l'IDE à tout moment



On peut coder pour :

- **une appli dans une page web (pour Moodle ou autre) :** voir démo “galerie images ACP”
- **Excel :** “ propose moi une macro pour gérer des flashcards dans excel “
- **Word :** « Je veux une macro qui extrait tous les paragraphes surlignés en jaune dans un document word et les colle les uns après les autres dans un nouveau document Word vierge »
- **tous les logiciels “scriptables” :** ... R, 3D slicer, QuPath, Unity, Blender...)
- **faire une appli .exe ...**

Quelques suggestions

- D'abord bien travailler la toute première consigne, au besoin en s'aidant d'une IA (!) : contexte, objectifs, public, scénario, styles...
- Ne pas exposer les données pédagogiques sensibles à l'IA : fausses données le temps du développement
- Coût : gratuit souvent suffisant, ou si besoin 15-20€ / mois pour avoir (beaucoup) plus de tokens
- Économiser ses tokens : restreindre le contexte d'entrée, petits modèles, ne pas tout demander à l'IA...

L'Évolution des Contenus sur Moodle

Comment le "Vibe Coding" transforme les simples ressources en véritables applications interactives

Formats Traditionnels

STATIQUE & LINÉAIRE

📄 Documents PDF

Supports de cours, lectures obligatoires, photocopiés.

📺 Vidéos MP4

Enregistrements de cours, tutoriels visuels passifs.

? Évaluations Moodle

QCM basiques, devoirs à rendre et questionnaires simples.



La Nouvelle Ère Appli

VIBE CODING EFFECT

🔧 Applications HTML5/JS/CSS

Outils entièrement interactifs conçus sur-mesure par l'enseignant.

💡 Simulations Cliniques

Jeux de rôle complexes, arbres décisionnels médicaux autonomes.

🎮 Apprentissage Immersif

Musées virtuels 3D, calculateurs spécialisés et exercices intelligents.



Nouveaux Enjeux

ALERTES & GOUVERNANCE

🔒 Sécurité & Code

Risques d'injection de scripts malveillants, failles de sécurité.

🏛️ Rôle de l'UNESS

Définir des standards de dépôt sécurisés pour ces modules.

Vibe Coding : Comment Cadrer l'IA pour Moodle ?

Pourquoi le fichier "Skill UNESS" est indispensable avant de demander du code à l'IA



Le Réflexe de l'IA

Le piège du vibe coding naïf

- ✗ **Usine à gaz commerciale** : Veut créer des serveurs distants (Node.js, Python), des bases de données et des comptes cloud.
- ✗ **Refus catégorique des DSI** : Risques majeurs de cybersécurité et violation du RGPD sur les données de santé / étudiants.
- ✗ **Éphémère & dépendant** : Si le service externe ferme ou change son abonnement, la ressource devient inutilisable.



La Boussole UNESS

Le rôle clé du fichier "Skill"

- **Consignes préalables** : On injecte le fichier de règles à l'IA dès la première seconde (ChatGPT, Claude, Gemini, Cursor).
- **Interdiction absolue** : Zéro serveur, zéro connexion externe, zéro dépendance cloud.
- **Format imposé** : 100 % exécuté dans le navigateur de l'étudiant au standard **SCORM 1.2**.



Le Résultat Garanti

Pour l'enseignant et ses étudiants

- ✓ **Dépôt en 1 clic** : Un simple fichier **.zip** glissé-déposé dans Moodle sans solliciter l'équipe informatique.
- ✓ **Suivi automatique** : Remontée transparente des notes, scores, progression et temps passé vers Moodle.
- ✓ **Souveraineté & sécurité** : Fonctionne même hors-ligne, aucune fuite de données, pérenne pour les promotions futures.

pour avoir le fichier de skills : jean-charles.coutures@uness.fr

pour Moodle :

Ajouter une activité ou ressource

Rechercher

Tout Activités Ressources

 Atelier ☆ ⓘ	 Base de données ☆ ⓘ	 BigBlueButton ☆ ⓘ	 Certificat personnalisé ☆ ⓘ	 Chat ☆ ⓘ	 Choix de Groupe ☆ ⓘ
 CO interface calques ☆ ⓘ	 Consultation ☆ ⓘ	 Contenu interactif ☆ ⓘ	 Cours lié ☆ ⓘ	 Devoir ☆ ⓘ	 Dossier ☆ ⓘ
 Feedback ☆ ⓘ	 Feedback du cours ☆ ⓘ	 Fichier ☆ ⓘ	 Foetapp360 ☆ ⓘ	 Forum ☆ ⓘ	 Gestion d'une formation par... ☆ ⓘ
 Glossaire ☆ ⓘ	 H5P ☆ ⓘ	 Jeu - Image cachée ☆ ⓘ	 Jeu - Mots croisés ☆ ⓘ	 Jeu - Mots mêlés ☆ ⓘ	 Jeu - Pendu ☆ ⓘ

Nom

exploration en 3D images ACP - DFGSM3 U P Cité

Description

Modifier Afficher Insérer Format Outils Tableau Aide

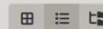


□

0 mots Build with tinyMCE /☐ Afficher la description sur la page de cours ?

Sélectionner des fichiers

Taille maximale des nouveaux fichiers : 512 Mo



■ Fichiers ■ 202605101929_revisions_115Images

☐	 extract_docx.py	10 mai 26, 19:32	3.7 Ko	Fichier
☐	 imageDescriptions.js	10 mai 26, 19:32	47.3 Ko	Source JavaScript
☐	 images.js	10 mai 26, 19:32	3.2 Ko	Source JavaScript
☐	 index.html	10 mai 26, 19:32	5.7 Ko	Document HTML
☐	 lancer_le_jeu.bat	10 mai 26, 19:32	689 octets	Fichier
☐	 lancer_le_jeu_mac.command	10 mai 26, 19:32	589 octets	Fichier
☐	 main.js	10 mai 26, 19:32	45.8 Ko	Source JavaScript
☐	 prompt.txt	10 mai 26, 19:32	664 octets	Fichier texte
☐	 style.css	10 mai 26, 19:32	12.2 Ko	Feuille de styles

Révolution de productivité pour des applis pédagogiques simples

L'Approche Traditionnelle

TEMPS GLOBAL : ~1,5 ANS

1. Demande de Financement

dossiers administratifs et attente++.

 6 mois

2. Appel d'Offres & Prestataire

Cahier des charges, sélection d'une société informatique.

 3 mois

3. Développement & Allers-Retours

Spécifications, cycles de dev, et "N" navettes de corrections.

 9 mois • Coût élevé

VS

L'approche "Vibe Coding"

TEMPS GLOBAL : QUELQUES JOURS

- **Seul aux commandes** : Plus besoin d'expliquer l'idée à un tiers, pilotage direct de l'IA avec notre expertise pédagogique.
- **Coût nul ou très faible**
- **Boucle ultra-courte** : Les allers-retours se font en secondes directement avec l'assistant de code.
- **Résultat ajustable en permanence.**

Merci !

