

## PRÉSENTATION DE NVIDIA ACE

NVIDIA ACE (Avatar Cloud Engine) est une suite d'outils d'intelligence artificielle développée par NVIDIA pour créer des personnages de jeu vidéo capables d'interagir naturellement avec les joueurs.

Cette technologie permet aux NPCs de :

- Comprendre et répondre en temps réel aux questions vocales des joueurs
- Générer des expressions faciales synchronisées avec leur parole
- Avoir des conversations naturelles sans texte pré-écrit
- Mémoriser les interactions passées avec le joueur

NVIDIA ACE est particulièrement apprécié car il est :

**Multi-composants** : Audio2Face-3D pour les animations faciales, Riva ASR pour la reconnaissance vocale, NIM pour la génération de dialogues

**Multi-moteurs** : Compatible avec Unreal Engine via plugin officiel

**Temps réel** : Les NPCs réagissent instantanément aux actions du joueur

**Cloud ou local** : Peut fonctionner en ligne (via serveurs NVIDIA) ou hors ligne (sur PC puissant)

## PRÉSENTATION DES NOUVEAUTÉS RÉCENTES

### Intégration dans inZOI (Janvier 2026)

La nouveauté majeure est l'intégration de NVIDIA ACE dans **inZOI**, un jeu de simulation de vie développé par Krafton. C'est le **premier jeu commercial** à utiliser cette technologie de manière concrète avec la fonctionnalité « **Smart Zoi** ».

Dans inZOI, les personnages (appelés « Zoi ») peuvent :

- Tenir des conversations vocales naturelles avec le joueur
- Répondre de manière cohérente selon leur personnalité
- Avoir des expressions faciales réalistes qui s'animent pendant qu'ils parlent
- Se souvenir des interactions précédentes

Le jeu est sorti en accès anticipé en décembre 2025, et Smart Zoi a été activé en janvier 2026.

### Open Source d'Audio2Face (Octobre 2025)

NVIDIA a rendu **Audio2Face-3D open source** en octobre 2025. Cette décision permet aux développeurs d'accéder gratuitement à la technologie d'animation faciale, ce qui facilite son intégration dans différents moteurs de jeu.

### **Autres jeux annoncés**

Plusieurs jeux majeurs ont annoncé l'intégration de NVIDIA ACE :

- **PUBG: Battlegrounds** – Mise à jour « Ally » prévue en 2026 avec coéquipiers IA
- **Total War: PHARAOH** – Démo présentée au CES 2026 avec conseiller IA
- **MIR5** par WeMade – Boss avec apprentissage adaptatif

## **FONCTIONNEMENT TECHNIQUE**

NVIDIA ACE repose sur plusieurs composants qui travaillent ensemble :

### **1. Riva ASR (Automatic Speech Recognition)**

- Convertit la voix du joueur en texte
- Fonctionne en temps réel avec faible latence
- Supporte plusieurs langues

### **2. NIM (NVIDIA Inference Microservices)**

- Génère les réponses des NPCs basées sur l'IA générative
- Utilise des modèles de langage (type ChatGPT)
- Peut être personnalisé selon la personnalité du NPC

### **3. Audio2Face-3D**

- Anime le visage du NPC en synchronisation avec la parole
- Utilise des **blendshapes** (formes de base du visage) pour créer les expressions
- Génère plus de 50 points d'animation faciale en temps réel

### **4. Riva TTS (Text-to-Speech)**

- Convertit le texte généré en voix naturelle
- Permet de personnaliser la voix de chaque NPC
- Synchronise la prononciation avec les animations faciales

**Schéma du flux :**

Joueur parle → Riva ASR → NIM génère réponse → Riva TTS crée la voix



Audio2Face-3D anime le visage

## Intégration dans Unreal Engine

NVIDIA fournit un **plugin officiel** pour Unreal Engine permettant :

- L'importation des personnages avec leurs blendshapes
- La configuration de la personnalité des NPCs
- La connexion aux serveurs NVIDIA ACE ou utilisation locale

## AVANTAGES ET LIMITES

### Avantages

#### Pour les développeurs :

- Gain de temps énorme : plus besoin d'écrire tous les dialogues possibles
- Personnages plus vivants et imprévisibles
- Rejouabilité accrue des jeux

#### Pour les joueurs :

- Interactions plus naturelles et immersives
- Chaque conversation est unique
- Sentiment de vraies relations avec les NPCs

#### Technique :

- Audio2Face-3D est maintenant open source (gratuit)
- Plugin Unreal Engine facilite l'intégration
- Peut fonctionner en local sur PC puissant

### Limites

#### Technique :

- Nécessite une connexion internet (mode cloud) ou un PC très puissant (mode local)
- Latence possible selon la connexion
- Coût des serveurs cloud pour les studios

**Création de contenu :**

- Les réponses IA peuvent parfois être incohérentes
- Risque de générer du contenu inapproprié (nécessite des filtres)
- Difficulté à contrôler précisément ce que dit le NPC

**Acceptation :**

- Controverse sur l'utilisation de l'IA dans les jeux (comme vu avec Clair Obscur)
- Certains joueurs préfèrent les dialogues écrits par des humains

**TEST ET OBSERVATIONS**

Bien que je n'aie pas pu tester directement NVIDIA ACE (nécessite un accès aux serveurs NVIDIA), les démonstrations disponibles montrent :

**Dans inZOI (Smart Zoi) :**

- Les personnages répondent de manière cohérente aux questions
- Les expressions faciales sont fluides et naturelles
- Quelques problèmes de latence ont été signalés par les joueurs
- La mémoire des NPCs fonctionne bien (ils se souviennent des conversations passées)

**Dans Total War: PHARAOH (démonstration CES 2026) :**

- Le conseiller IA explique les mécaniques de jeu en temps réel
- Il s'adapte au style de jeu du joueur
- La voix est naturelle mais parfois trop robotique

**Ressources disponibles :**

- Documentation officielle NVIDIA : <https://developer.nvidia.com/ace>
- Plugin Unreal Engine : NVIDIA ACE for Games
- Tutoriels disponibles sur le site NVIDIA Developer

**CONCLUSION**

NVIDIA ACE représente une avancée technologique majeure dans la création de NPCs intelligents. L'intégration récente dans inZOI (janvier 2026) prouve que cette technologie est maintenant prête pour une utilisation commerciale, et non plus seulement pour des démonstrations.

Pour un développeur en BTS SIO SLAM comme moi, cette technologie ouvre de nouvelles possibilités créatives. Même si je travaille principalement avec Unity en cours, le fait qu'Audio2Face-3D soit devenu open source rend cette technologie accessible pour de futurs projets. L'utilisation de NVIDIA ACE pourrait permettre à de petites équipes de créer des jeux avec des NPCs aussi vivants que ceux des grands studios.

Cependant, il faut rester conscient des limites et des controverses autour de l'IA dans les jeux vidéo. Cette veille technologique me permet de suivre l'évolution de ces outils et de comprendre comment ils transforment le développement de jeux vidéo.

L'annonce de l'intégration dans PUBG et d'autres jeux majeurs montre que NVIDIA ACE n'est pas qu'une expérimentation, mais une technologie qui va probablement se généraliser dans les années à venir.

## SOURCES

**DSOGaming** (07/01/2025) <https://www.dsogaming.com/news/inzoi-is-the-first-game-with-ai-powered-npcs-using-nvidia-ace/>

**NVIDIA Developer Blog** (02/10/2025) <https://developer.nvidia.com/blog/nvidia-open-sources-audio2face-animation-model/>

**TweakTown** (30/09/2025) <https://www.tweaktown.com/news/107951/nvidias-ai-powered-audio2face-animation-model-is-now-open-source-for-all-developers/index.html>

## Windows

**Central** (30/10/2025) <https://www.windowscentral.com/hardware/nvidia/pubg-adds-ai-squadmates-that-listen-loot-and-fight-like-real-players-powered-by-nvidias-ace-tech>

**Overclock3D** (07/01/2026) <https://overclock3d.net/news/gpu-displays/total-war-pharaohs-nvidia-ace-ai-advisor-is-a-vram-gobbler/>