



Legends of Karnoa

Le RPG on-chain de Cryptacademia.

Liens directs

Site Web : <https://play.cryptacademia.com>

Smart Contracts : Heroes Unrevealed – Avatars – Items – Grimoires – Consumables –
Staking



Initié en janvier 2024, Legends of Karnoa est le RPG on-chain rattaché au projet Cryptacademia.

Au programme :

- **6 smart contracts** dont un dédié au staking permettant au joueur d'équiper son personnage.
- Chaque avatar, objet, consommable est un **NFT à part entière**.

- Une **interface utilisateur moderne, responsive, dynamique et animée**, mimant ce que l'on pourrait retrouver dans un jeu vidéo « conventionnel ».
- Un **rendu temps réel lors de l'équipement de son personnage**. Chaque asset a été réalisé par l'artiste NoNegocio et de très nombreuses variantes ont été implémentées afin d'avoir un rendu « **clean** » quel que soit l'équipement porté !
- De **nombreuses fonctionnalités** (boutique, gestion de son personnage, forge, arène, classement)...
- Des transactions **100% gas-less**.
- Un jeu **entièrement traduit** (français/anglais).

Développé en solo de A à Z (smart contracts, dApp, gateway), ce projet est incontestablement le plus complet de mon portfolio.

Celui-ci représente **des mois de travail**, je vais donc tenter de synthétiser ici ce qui a été réalisé.

Un jeu entièrement web3 avec quelques interactions web2 et une blockchain invisible pour les users. Projet encore en cours de changement/migration/développement mais Rp répond à toutes nos attentes jusqu'à présents ! Un projet bien complexe qui nous permet de monter en compétences avec lui.

CryptNaAb (fondateur)

Legends of Karnoa se veut accessible à tous. La blockchain est un outil, et nous souhaitons une expérience utilisateur fluide sur la blockchain, sans que les utilisateurs n'aient à interagir directement avec elle. Une fois de plus, RpGmAx a su répondre à toutes nos demandes pour ce projet, en intégrant des solutions invisibles et efficaces. Grâce à son expertise, nous avons pu offrir une interface intuitive et agréable, permettant à chacun de profiter pleinement du jeu sans se soucier des aspects techniques sous-jacents.

Yoz (fondateur)

Smart Contracts

Chaque **smart contract** permet à un type d'asset d'être **identifiable on-chain**, qu'il s'agisse d'un **avatar** (personnage), d'un **équipement** voire d'un **objet** provenant eux-mêmes de **grimoires**, la totalité des éléments du jeu sont **NFTisés** et transférables/revendables.

Un smart contract de **staking** permet au joueur de définir le personnage qu'il souhaite utiliser et de « **sauvegarder** » son équipement. C'est ce smart contract qui retourne les informations vitales au jeu, notamment pour les combats.

Déployés sur **opBNB** (blockchain rapide et peu coûteuse de la BNB Chain), ces derniers communiquent ensemble par le biais d'**opérateurs**, rendant ainsi possible le côté **gas-less** (sans frais) des transactions pour le joueur.

Note : un projet de migration vers Polygon est prévu avec de nouveaux défis techniques liés à l'account abstraction.

```
Legends of Karnoa - Staking SC teasing

// [Internal] Internal item staking function
function _stakeItem(uint256 _tokenId, address _owner) internal {
    require(
        CCInterface(cciSmartContractAddress).ownerOf(_tokenId) == _owner,
        "You must own the item to stake it."
    );
    uint8 slotId = CCInterface(cciSmartContractAddress).getItemSlotId(
        _tokenId
    );
    require(
        slotId > 0 && slotId <= _itemsSlotsCapacity.length,
        "Invalid slot ID"
    );

    StakedItem[] storage stakedInSlot = _stakedItems[slotId - 1];
    uint256 userStakedCount = 0;

    // Count how many NFTs the user has already staked in this slot
    for (uint256 i = 0; i < stakedInSlot.length; i++) {
        if (stakedInSlot[i].owner == _owner) {
            userStakedCount++;
        }
    }

    // Check if the user has reached the capacity for this slot
    if (userStakedCount >= _itemsSlotsCapacity[slotId - 1]) {
        for (uint256 i = 0; i < stakedInSlot.length; i++) {
            if (stakedInSlot[i].owner == _owner) {
                uint256 firstStakedTokenId = stakedInSlot[i].tokenId;
                _unstakeItem(firstStakedTokenId, _owner);
                break;
            }
        }
    }

    // Stake the new item
    _stakedItemIndex[_tokenId] = stakedInSlot.length;
    stakedInSlot.push(StakedItem({tokenId: _tokenId, owner: _owner}));
    CCInterface(cciSmartContractAddress).safeTransferByStakingOperator(
        _owner,
        address(this),
        _tokenId
    );
    // Event
    emit ItemStaked(_owner, _tokenId, slotId);
}
```

dApp

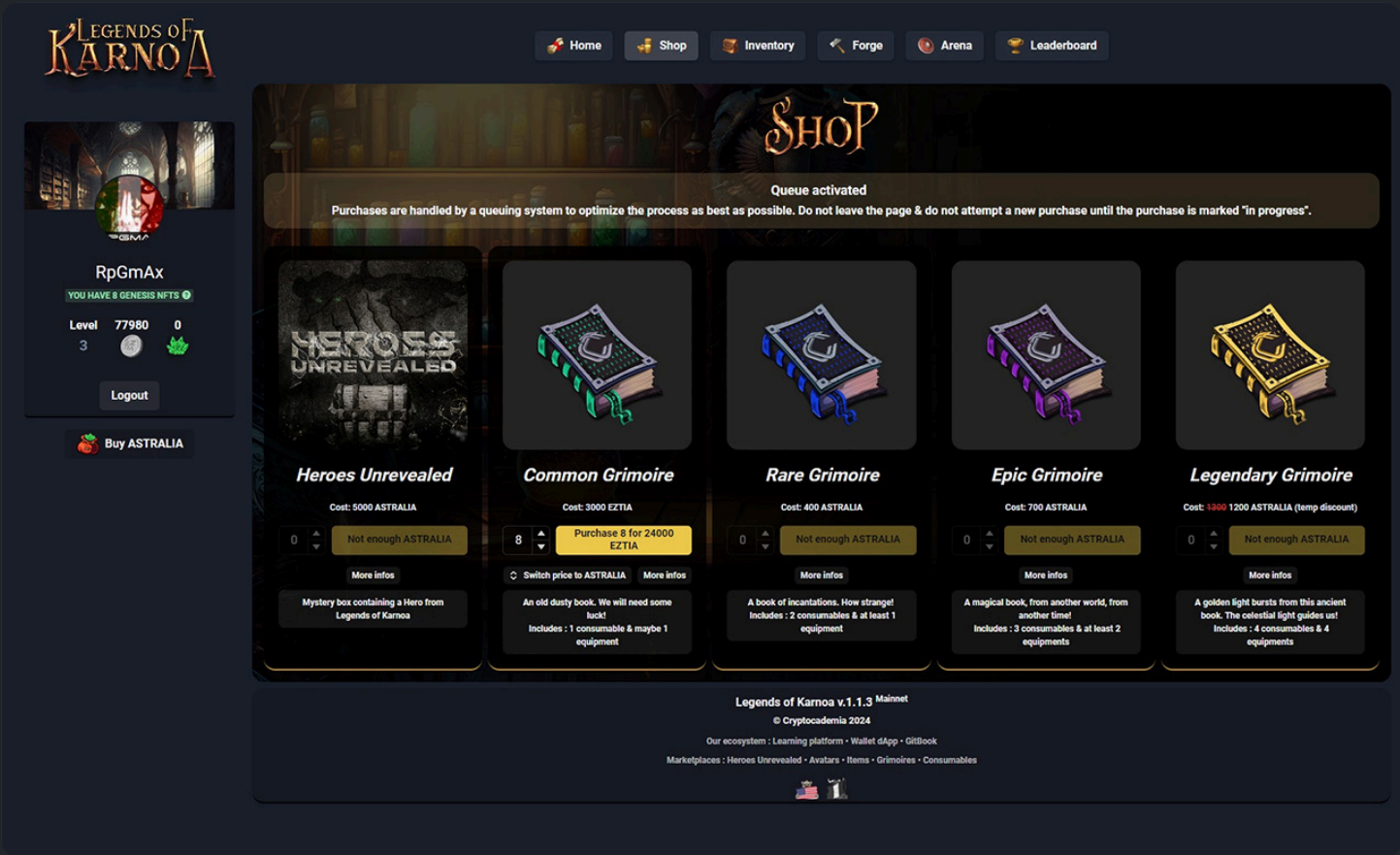
Après une brève authentification, directement rattachée au site **Cryptocademia** (sous WordPress), la dApp se voit attribuer un **token sécurisé** afin de pouvoir communiquer avec la **gateway** (dont j'avais déjà parlé sur la fiche du projet) et proposer au joueur une expérience fluide mêlant transactions **on-chain** et **off-chain**.

Le joueur peut profiter d'une interface totalement traduite (français/anglais) lui permettant d'accéder aux différentes fonctionnalités du jeu.

Boutique

Qu’il s’agisse des **Heroes Unrevealed** (avatars NFTs non dévoilés) ou de **grimoires** permettant d’obtenir équipements & objets divers, la boutique est un lieu incontournable pour le joueur qui dépense ainsi les deux monnaies du jeu (**ASTRALIA/EZTIA**).

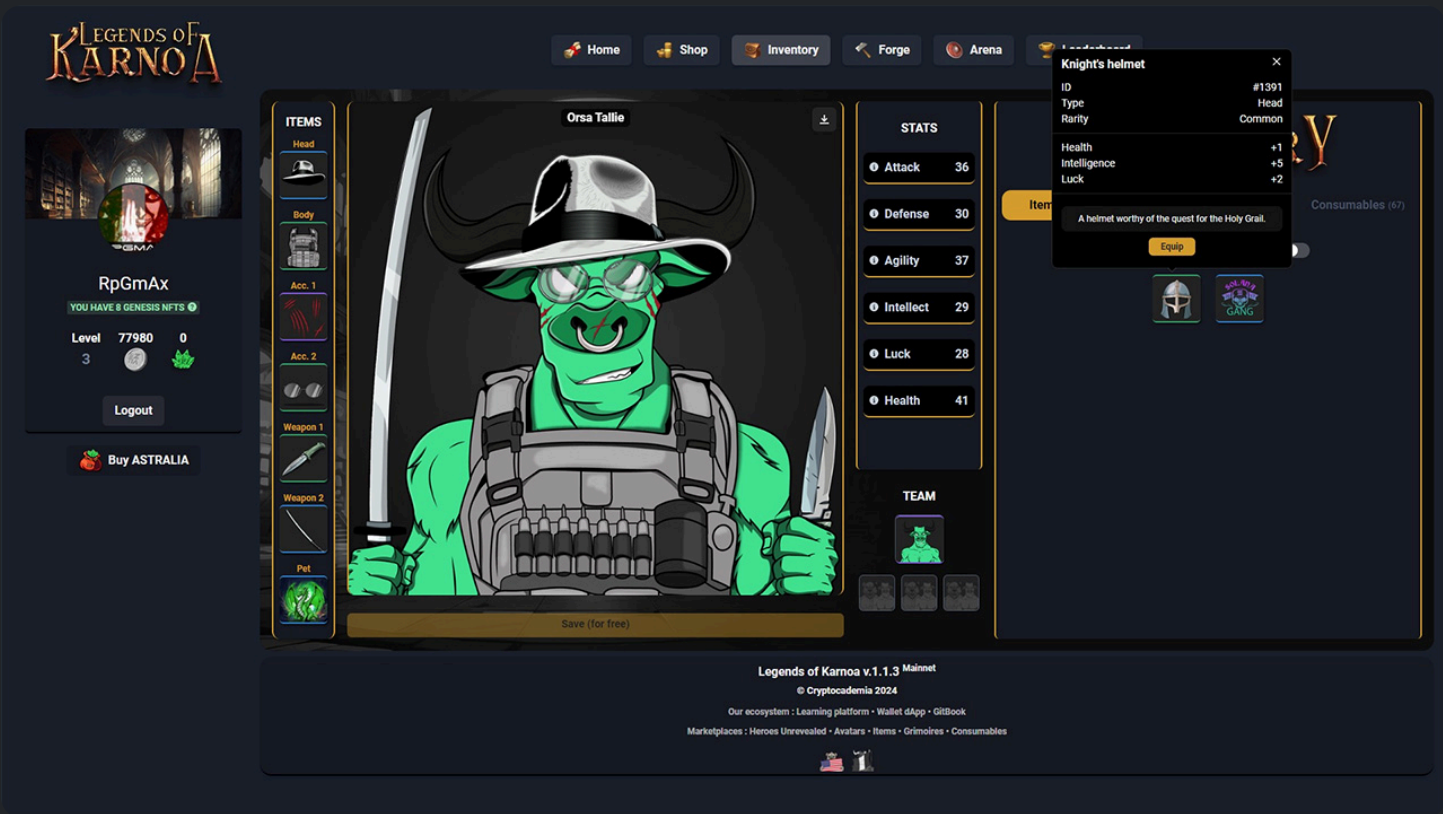
Des **remises** temporaires ou adaptées au statut de l’utilisateur (holder de collections Genesis) peuvent être activées.



Inventaire

Reflet de ce qu’il se passe **on-chain**, l’inventaire offre au joueur une **interface réactive et ergonomique**, quel que soit l’appareil utilisé (PC, tablettes, smartphone). Les statistiques sont calculées en **temps réel** tout comme le **rendu du personnage** qui évolue au gré des changements d’équipement. Un bouton permet d’enregistrer les changements, exécutant alors un **staking** des éléments concernés.

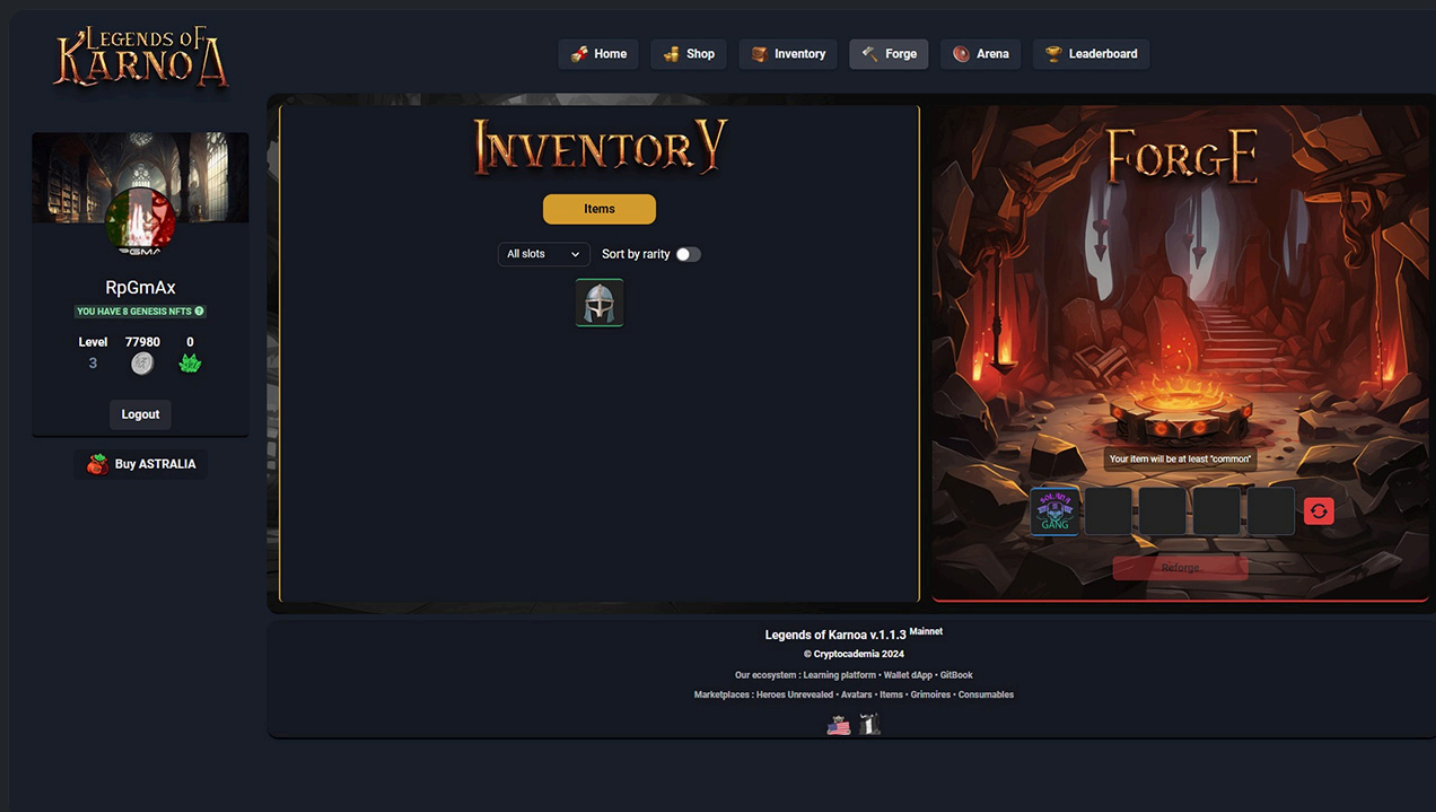
La partie droite permet notamment d’**ouvrir** des **grimoires** ou de dévoiler (dynamiquement et aléatoirement) des **Heroes Unrevealed**. Le tout est **totalemt animé**.



Forge

Elle aussi animée mais aussi modulaire, la forge permet au joueur de **recycler** équipements, objets et prochainement avatars afin d'en obtenir de nouveaux de meilleure qualité. L'UI évolue afin de continuellement **s'adapter aux choix de l'utilisateur**.

Liée à la **gateway** (comme 100% des fonctionnalités du jeu), la forge fait ensuite appel à des fonctions des **smart contracts** concernés pour **burn/mint** de nouveaux NFTs.



Arène

Fonctionnalité centrale du jeu, l'arène offre la possibilité aux joueurs de se mesurer à de terribles adversaires.

Ces derniers sont pré générés à chaque nouvelle saison puis, à chaque combat, viennent s'adapter dynamiquement au joueur (niveau, stuff...) de façon à **rendre chaque combat 100% unique !**

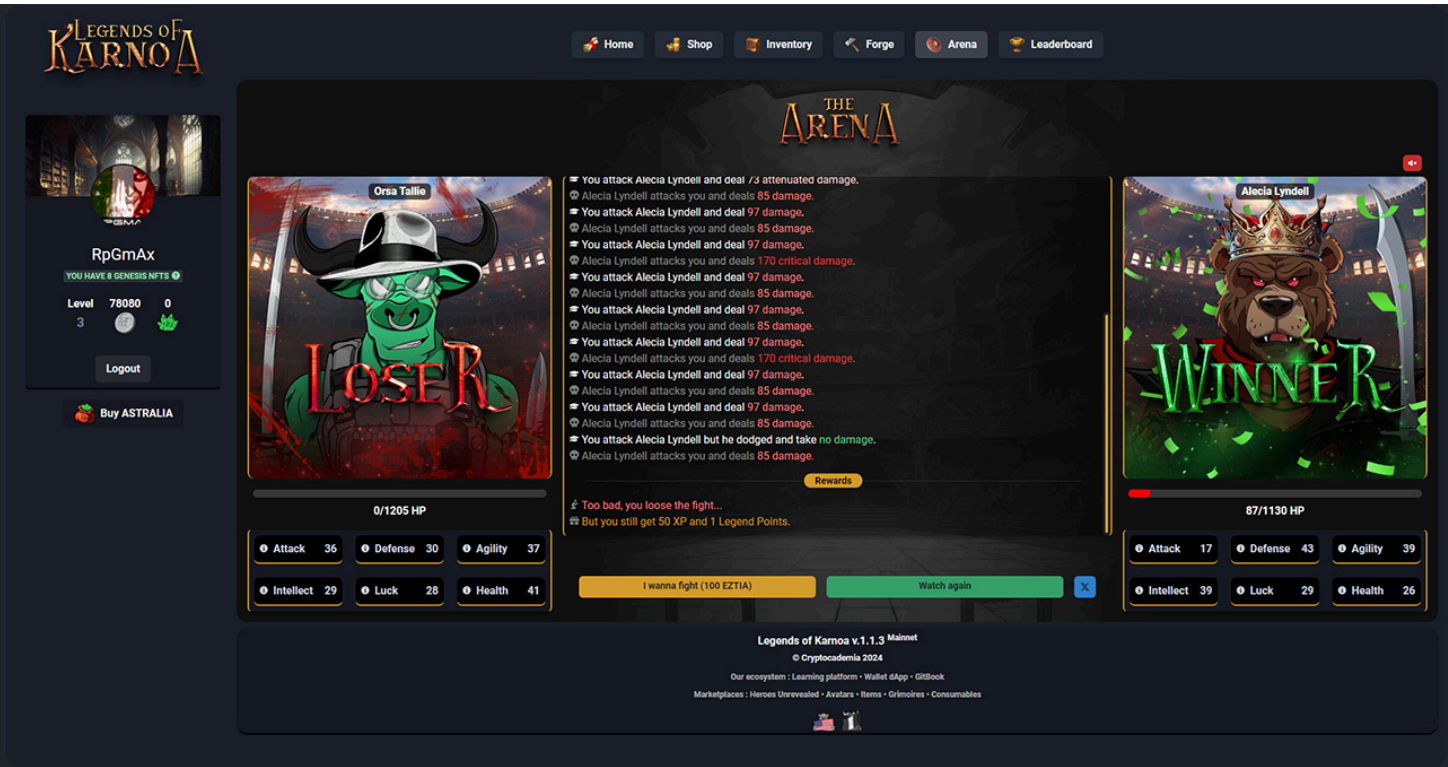
Un déroulé du combat automatisé et calculé côté gateway est alors affiché au joueur avec des actions qui défilent à l'écran jusqu'à l'issue du combat. Le joueur a la possibilité **d'accélérer** ce dernier voire de le **passer** totalement, tout comme le **voir à nouveau**.

Les **avatars** (joueur et adversaires) sont **générés dynamiquement** en tenant compte de la totalité de l'équipement porté.

De plus le **rendu visuel** (sang) **évolue en fonction des points de vie restants**. Enfin, le joueur peut activer le **son** et ainsi profiter d'une **expérience complète**, sur **PC** ou **smartphone**.

Enfin, les points gagnés lui permettent notamment d'améliorer leur rang au sein du classement.

Note : Une arène PvP est prévue dans une version future du jeu.



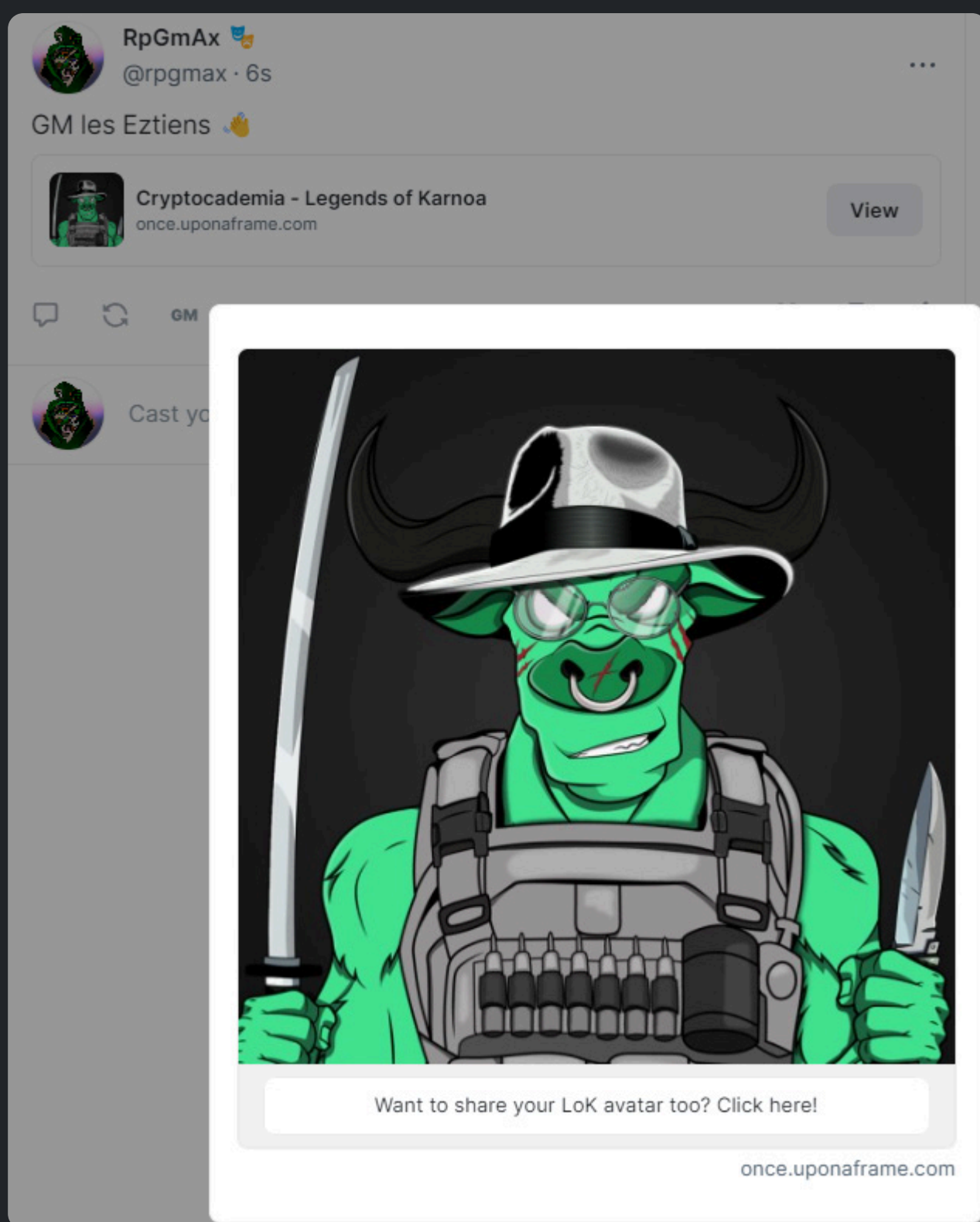
Gateway

La totalité du jeu est exécutée côté serveur, sur la fameuse « **passerelle** » réalisée depuis les débuts du projet.

Outre la **sécurité renforcée** et la possibilité de proposer du **gas-less** via des opérateurs de jeu, cela ouvre la voix à de **nombreuses possibilités futures**, un jeu « 3D » pourrait ainsi utiliser les mêmes données et offrir au joueur une version revisitée du jeu, avec les mêmes « règles » de base. Un projet tiers pourrait aussi venir consulter certaines informations à propos du joueur.

La gateway a été conçue pour **dissocier** totalement le code source du jeu (avec les formules complexes liées ou encore le rendu visuel des avatars) du reste. **LoK** est ainsi un jeu reposant à la fois sur des données on-chain & des données off-chain **mixées ensembles** via la gateway pour enfin être retournée au client (dApp ou autre) **de manière optimisée & sécurisée**.

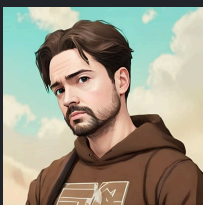
Un très bon exemple étant la création d'une **frame Farcaster** (mini app, exemple ci-contre) venant **dynamiquement récupérer le visuel final** du personnage de l'utilisateur !



Et ce n'est pas terminé...

Legends of Karnoa n'en est qu'à ses débuts.... Outre la présentation succincte ci-dessus, le projet ne cesse d'évoluer.

La **roadmap** est **conséquente**, les **fonctionnalités à venir nombreuses** (annoncées ou non) et la **migration** vers **Polygon** couplée à l'intégration de l'**account abstraction** font de **LoK** le projet le plus complexe jamais réalisé de mon côté !



© 2025. Site sans cookie intrusif (aucun suivi des visites)