Intelligence Artificielle et Vision 3D au service de l'ouverture et de la duplication de blocs d'escalade

* * *

Entreprise : **Arkose&Co (Groupe Arkose – Block'Out)**
Période : **2027 – 2028**
Lieu : 37/39 rue des Grands Champs, Paris 20ème

* * *

L'entreprise

Fondé en mai 2013 avec l'ouverture d'une première salle à Montreuil, le groupe **Arkose&Co** s'est imposé comme l'acteur de référence des salles d'escalade de bloc en France. Situées au cœur des grandes métropoles, nos salles sont conçues comme de véritables lieux de vie et de partage centrés autour de la pratique de l'escalade, proposant notamment un espace restauration/bar écoresponsable (La Cantine), une boutique ainsi que des activités liées au bien-être.

Suite à la fusion avec le réseau **Block'Out**, le groupe a changé d'échelle pour devenir un leader européen majeur du secteur : il compte aujourd'hui **47 salles réparties dans 3 pays** (France, Belgique et Espagne) et rassemble plus de 700 collaborateurs, dont une quarantaine au siège parisien.

Après plusieurs années de forte expansion du parc de salles, le marché de l'escalade indoor est entré dans une phase de maturité et de consolidation exigeant une grande agilité opérationnelle. Afin d'accompagner la structuration de notre réseau intégré de 47 établissements et notre développement en franchise, nous avons récemment initié un projet de duplication d'itinéraires d'escalade (appelés « blocs ») d'une salle mère vers des salles filles, conduit avec succès par de précédents étudiants du Master PIC.

Descriptif du projet

L'attractivité de nos établissements repose sur la création chaque semaine, dans l'ensemble de nos 47 salles, de nouveaux blocs d'escalade. Toutefois, le caractère éphémère de ces créations artisanales représente jusqu'ici une perte de valeur importante pour l'entreprise une fois les blocs démontés.

Dans la continuité des travaux menés avec le Master PIC, ce projet vise à franchir un nouveau cap opérationnel et technologique autour de **deux enjeux prioritaires** :

1. **Continuer à mettre de l'intelligence et du service au profit de nos ouvreurs et de nos ouvertures :** concevoir un véritable outil d'aide à l'ouverture permettant de capitaliser sur le réemploi des blocs créés dans le passé et d'accompagner nos ouvreurs au quotidien. À partir des contraintes réelles de chaque salle (stock de prises et de volumes disponible, profils et géométrie des murs d'escalade, répartition cible des niveaux et des styles), l'outil devra proposer des recommandations intelligentes de conception et de réutilisation de blocs. L'objectif est de faciliter le travail quotidien des équipes d'ouverture, de sécuriser la qualité et l'homogénéité des ouvertures (y compris sur les blocs les plus exigeants) et d'optimiser la rotation de notre parc de prises à l'échelle du réseau.

2. **Améliorer et industrialiser l'outil de duplication des blocs :** poursuivre le développement de notre solution de transfert de blocs (salle mère vers salles filles et franchises) en finalisant l'algorithme de reconnaissance automatique des prises et volumes par vision par ordinateur, à partir d'un scan 3D des murs et de notre base de données 3D. Ce volet déjà bien amorcé nécessite désormais une finalisation algorithmique, une fiabilisation de l'adaptation géométrique entre murs ainsi qu'un déploiement opérationnel sur le terrain.

Méthodologie envisagée

Les étudiants développeront ces outils en lien direct avec le terrain et assureront leur déploiement dans les salles : immersion en salle et co-conception avec les ouvreurs (analyse des pratiques, ergonomie des outils), développement algorithmique et IA (Computer Vision 3D, structuration de la base de données de blocs, moteur de recommandation sous contraintes de stock et de profils de murs), et mise en place de pilotes expérimentaux en conditions réelles dans les salles du réseau.

Les étudiants travailleront en lien étroit avec les équipes d'ouverture dans les salles et les différents services du siège. Ils traiteront directement avec la direction des pôles Escalade, le CTO et la Direction Générale.

Profil(s) recherché(s)

2 postes à pourvoir : 2 profils ingénieurs, disposant de compétences en développement logiciel, algorithmique, Computer Vision / 3D et/ou Machine Learning, avec un goût prononcé pour le terrain et le déploiement d'outils concrets. Un intérêt pour l'escalade est un plus.