**Problème algorithmique 1 - Génération de structures algorithmiques à trous avec propositions glissables-déposables, à partir de données JSON :**

L'un des problèmes algorithmiques cruciaux que nous avons identifiés dans le cadre de notre projet concerne la génération de structures algorithmiques à trous avec des propositions prédéfinies à partir de données JSON. Notre objectif est de permettre aux utilisateurs de compléter des algorithmes représentés visuellement par le formalisme de l’IUT de Bayonne et du Pays-Basque en utilisant un système de glisser-déposer. Au début de chaque niveau, les utilisateurs verront la structure de l'algorithme avec des "trous" correspondant aux emplacements où ils doivent placer les formes appropriées pour résoudre le problème. En plus de cela, nous afficherons une "barre de propositions" en haut de la page, où les utilisateurs auront accès aux formes spécifiques qu'ils peuvent glisser et déposer dans les trous.

Ces structures algorithmiques à trous avec les propositions sont définies dans des fichiers JSON pour chaque niveau, où nous savons quelles sont les formes disponibles pour chaque algorithme. Le défi algorithmique consiste à créer un processus de génération dynamique de ces structures algorithmiques à trous en tenant compte des données JSON, en affichant la structure d'algorithme à compléter avec les emplacements vides pour les formes manquantes, et en présentant de manière interactive et intuitive la "barre de propositions" contenant les instructions disponibles pour le joueur. L'objectif est de garantir que les structures algorithmiques à trous soient cohérentes avec les exigences du niveau tout en permettant une expérience d'apprentissage interactive et intuitive pour les utilisateurs.

**Problème algorithmique 2 - Interprétation des propositions d'algorithme et simulation de l'exécution :**

Le deuxième problème algorithmique majeur de notre projet concerne l'interprétation des propositions d'algorithme soumises par les utilisateurs et la simulation de l'exécution de ces algorithmes. Lorsqu'un utilisateur complète un algorithme en utilisant le système de glisser-déposer, nous devons être en mesure de comprendre sa proposition et de la traduire en une séquence d'instructions exécutables. Cette séquence doit ensuite être utilisée pour simuler l'exécution de l'algorithme, par exemple en montrant comment un personnage se déplace en fonction des instructions de l'utilisateur. Le défi algorithmique consiste à créer un moteur d'interprétation et de simulation capable de gérer efficacement divers types d'instructions algorithmiques, de gérer les interactions utilisateur, et de produire un résultat visuel précis qui permettra aux utilisateurs de comprendre le fonctionnement de l'algorithme qu'ils ont créé.