|  |  |
| --- | --- |
| Année(s) considérée(s) :  Dates de début et de fin :  Chef de projet : | **Nom du projet/Code projet** |
|  | |
| **Profils de personnes ayant participé au projet pour l’année considérée** | |
| *Quelles sont les personnes ayant participé au projet ? Quelle est leur fonction ? leur plus haut diplôme ?* | Bertrand pelletier datasientist agaetis PHD  Frederic BRETAGNOL R&I Project Mgr VALEO |
| **Objectifs techniques globaux du projet** | |
| *Quels étaient les grands objectifs techniques du projet ?*  *Quelles en étaient les contraintes techniques associées ?* | Optimiser l’algorithme et l’interface utilisateur pour tester en production les architecture clients |
| **Objectifs spécifiques du projet pour l’année considérée** | |
| *Quels étaient les objectifs techniques spécifiques sur l’année considérée ?*  *Quelles en étaient les contraintes techniques associées ?* | Refactorer l’algorithme de gestion du graph d’alimentation en liquide en particulier ajouté des slots en « T » permettant de subdiviser le réseau de distribution. |
| **Incertitudes techniques en regard des techniques existantes et difficultés techniques rencontrées au cours de l’année considérée** | |
| *Quelles ont été les difficultés rencontrées ?*  *Quelles étaient les limites des techniques existantes ?*  *Quelles en étaient donc les incertitudes techniques associées ?* | L’algorithme jusque ici utilisait un système de tableau pour gérer les différentes connexions des éléments dans le circuit. Pour ajouter des éléments de subdivision du circuit comme les « T » il faut repenser le code de calcul  De plus les algorithmes de pathfinding mis en place ne sont pas suffisant pour gérer ce type de distribution |

|  |  |
| --- | --- |
| **Travaux réalisés pour l’année considérée** | |
| *Quelle a été la démarche expérimentale/itérative adoptée ?*  *Quels ont été les développements / modélisations / simulations / essais / prototypes réalisés, et quels moyens ont été mis en œuvre (bancs de tests, logiciels de simulation, etc.) ?*  *Face à l’incertitude X, quelle a été la première hypothèse testée ? Quel en a été le résultat ? Si négatif, quelle a été la 2e hypothèse ? Etc.* | Nous avons procéder a une phase de test de manière a estimer les meilleurs solutions pour intégrer dans le code existant un optimum branchings. Avec le système de tableau existant, le code devenait plus complexe a maintenir et certains cas comme les BUS d’electrovanne n’était pas gérer correctement.  Apres cette phase de test il a été décidé de refactorer le code avec une librairie python de gestion de graph : networkx tout en conservant la partie algorithme génétique A partir de la nous avons pu tester de nouvelles familles d’algorithmes d’optimisation de graph comme , steiner\_tree & minimum\_spanning\_tree qui répondent aux problématique clients en terme d’architecture et optimisées en terme de consommation de liquide de poids total du dispositif et de cout. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Acquisition de connaissances/Progrès accomplis/Perspectives du projet suite aux travaux pour l’année considérée** | |
| *Quelles conclusions peut-on tirer de ce projet ?*  *Quelles ont été les connaissances scientifiques acquises relatives à chaque incertitude décrite ?*  *Le projet se poursuivra-t-il ultérieurement ?*  *Qu’est-ce qui pourra servir à d’autres sujets ?* | La première année de travail fut la démonstration de l’efficacité d’un algorithme génétique par la suite de nombreuse nouvelles contraintes furent ajouté comme les BUS d’electrovanne et les « T » . la refactorisation du code avec une librairie de graph a permis de clarifier le code tout en apportant de nouveaux outils algorithmique pour gérer les optimisations de graph  ces recherches pourraient nous être utiles par la suite pour travailler sur d’autre type de réseaux de plus cette étape a permis d’améliorer l’interface utilisateur de l’outil de production fait avec streamlit/ python (cf annexe) |
| **Etat de l’art au lancement du projet / au début de l’année considérée, et innovations techniques attendues** | |
| *Quelles étaient les connaissances et les techniques existantes au début du projet ?*  *Des études bibliographiques ont-elles été réalisées ?* | Python pandas numpy / algorithme génétique |
| *Termes métiers consacrés*  *Quels sont les mots clés décrivant plus précisément l’innovation et les verrous technologiques ?* | Théorie des graphs , Heuristic methods for optimization, steiner\_tree, |
| *Sources d’informations utilisées* | https://networkx.org/documentation/stable/reference/algorithms  Kou, L., G. Markowsky, and L. Berman. 1981. ‘A Fast Algorithm for Steiner Trees’. Acta Informatica 15 (2): 141–45. https://doi.org/10.1007/BF00288961. |
| **Indicateurs de R&D pour l’année considérée** | |
| *Ce projet a t’il fait l’objet de brevets, publications scientifiques, présentations sur un colloque ou un salon, subventions, collaborations externes, etc.?* | Non |

|  |
| --- |
| **Liste (non exhaustive) des documents pouvant permettre de finaliser l’analyse et rédiger la synthèse technique** |
| * Support de présentation pour revue de projet, principaux comptes rendus de réunion technique ; * Rapports d’avancement, de synthèse, d’activité, etc ; * Descriptifs réglementaires des méthodologies et modèles ; * Cahier des charges, dossiers de conception, d’architectures, Spécifications, etc ; * Etudes spécifiques et livrables réalisés dans le cadre d’une prestation R-D externalisée ; * Documents de planification / Microsoft project, process qualité, etc ; * Rapports de tests et essais effectués ; * Brevets ; * Manuscrit de thèse, rapport de stage, etc ; * Publications internes et externes.   ALGO AVANT 🡺 APRES  0 0  INTERFACE |

Une image contenant texte, capture d’écran, nombre, Police

Description générée automatiquement