**Rapport de stage**



Au sein du Département du Loiret à la Direction des Systèmes d’Information et de l’Innovation

32 Avenue Jean Zay, 45000 ORLÉANS



Mathis DUVIVE SIO-1

Année scolaire 2023/2024

Etablissement St Paul Bourdon Blanc

**Sommaire**

Ce document n’a aucun titre. Pour ajouter des titres à votre table des matières, accédez à Accueil > Styles

**Introduction**

Le département du Loiret s'engage à accueillir des étudiants en BTS en quête de stage, leur offrant ainsi l'opportunité de développer leurs compétences professionnelles. C'est donc naturellement que je m'y suis rendu.

En tant qu'étudiant en première année de BTS SIO (Système Informatique aux Organisations), option SLAM (Solution Logiciel et Application Métier), j'ai dû trouver un stage me permettant de mettre en pratique mes acquis, d'appliquer mes connaissances et de découvrir le monde professionnel.

J’ai rédigé une lettre mentionnant mes motivations pour un stage au sein de la Direction des Systèmes d’Information et de l’Innovation du département du Loiret. (Voir annexe 4 page 24 Ma lettre de candidature).

**Ce que j’ai ressenti avant mon stage :**

Le stage m’a permis de découvrir quelques métiers de l’informatique, leurs fonctionnements et leurs intérêts.

J’ai eu quelques appréhensions avant de débuter mon stage :

- Vais-je être intimidé ou pas face à des professionnels ?

- Vais-je comprendre leur présentation technique ?

- Vont-ils prendre le temps pour m’accompagner et m’expliquer ?

- Suis-je capable de faire dans ce milieu professionnel que je connais peu ?

Le stage est important pour moi car il est le premier contact avec le monde du travail et il me permet de m’interroger sur mon projet d’orientation.

**Chapitre I – La présentation du département du Loiret**

**I – L’histoire du département du Loiret**

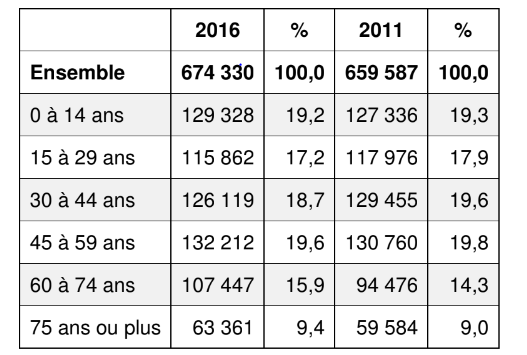
Échelon territorial historique créé en 1789 après la Révolution française, le département est une administration locale dirigée par un Conseil départemental.

Depuis, de nombreuses lois en a fait une collectivité territoriale autonome : elle se gère sans la tutelle de l’État. Les collectivités territoriales sont des institutions de droit public distinctes de l’État. Elles apparaissent dans la Constitution de 1946 puis dans celle de 1958.

**II – La situation géographique du département du Loiret**

Le département du Loiret est situé à une centaine de kilomètres au sud de Paris. Il fait partie de la région Centre-Val de Loire (Voir annexe 1 page 21 La situation géographique du Département du Loiret).

**Recensement de la population du département du Loiret par grandes tranches d'âges** (nombre d’habitants)



*Sources : Insee, RP2011 et RP2016, exploitations principales, géographie au 01/01/2019.*

**Chapitre II – Le fonctionnement du département du Loiret**

**I – Les Élus départementaux**

Le Loiret compte 42 conseillers départementaux (un binôme femme/homme par canton), élus pour six ans au suffrage universel.

Un conseiller départemental est le représentant des intérêts de son canton\*, il siège à l'Assemblée départementale où il participe aux délibérations\* et aux votes, il peut présenter le département auprès de différents organismes extérieurs.

**II – Les organes exécutifs et délibérants du département du Loiret**

Le Président du Conseil départemental est l'exécutif départemental.

Il exerce le pouvoir exécutif du Département. Il préside les débats, prépare et exécute les décisions de l'Assemblée, élabore et gère le budget, dirige les services départementaux. Il est secondé par 10 Vice-présidents.

Il préside la Commission permanente composée des Vice-présidents et éventuellement d’un ou plusieurs autres membres. Enfin, le Président gère le domaine du Département, ce qui lui confère des pouvoirs de police particuliers, notamment en matière de circulation.

L’Assemblée délibérante est le Conseil départemental en tant que collectivité territoriale formée par la réunion des conseillers départementaux. Elle règle par ses délibérations les affaires du Département dans les domaines de compétences que la loi lui attribue. Elle se réunit au moins une fois par trimestre. Le Conseil départemental établit son règlement intérieur et peut former des commissions. La majorité absolue de ses membres est nécessaire pour que ses délibérations soient valables.

La Commission permanente se compose de 28 conseillers départementaux élus par l'Assemblée départementale. C’est un organe de délibération restreint. Elle est dirigée par le Président du Conseil départemental assisté de dix Vice-présidents et de membres. Elle peut délibérer sur toutes les mesures pour lesquelles l'Assemblée départementale lui a donné délégation\*, sauf en matière budgétaire.

**Chapitre III – Les missions et l’organisation des services du département du Loiret**

**I – Les missions du département du Loiret**

Le département investit et s'investit à toutes les étapes de la vie quotidienne des Loirétains.

L’économie

Le département accompagne les entreprises à s’installer ; il aide au maintien des commerces dans les communes. Il agit pour la valorisation et le développement de l'offre touristique du Loiret.

L’éducation

Le département finance la modernisation et la création de collèges et les dote des moyens pédagogiques les plus performants. Il assure la restauration scolaire et accompagne le soutien scolaire.

La solidarité auprès des publics les plus fragiles

Les équipes de la Protection maternelle et infantile accompagnent enfants et familles. Pour les personnes handicapées, le département finance des aides à la vie quotidienne ou l'hébergement en institution spécialisée. Il accompagne les personnes âgées en adaptant ses aides à leur choix de vie. Gestionnaire du Revenu de solidarité active (RSA), il agit contre la précarité et en faveur du logement et du retour à l'emploi.

Des aménagements structurants

Le département soutient une offre de logements équilibrée sur tout le territoire. Il modernise le réseau routier pour plus de fluidité et de sécurité. Il accompagne les intercommunalités\* dans leurs projets d'aménagements et a lancé un programme d'accès de chaque Loirétain à l'internet haut débit et très haut débit. Il finance également le Service départemental d’incendie et de secours (pompiers).

L’environnement

Le département soutient les communes pour la gestion de la ressource en eau, l'assainissement et l'entretien des cours d'eau. Il agit pour la protection et la valorisation du patrimoine naturel, avec la création de parcs départementaux et des aides aux parcs, jardins et arboretums.

La culture, les loisirs et les sports

De la gestion des Archives départementales à celle de Loiretek, sa médiathèque en ligne, en passant par ses aides à l'enseignement artistique et aux acteurs culturels, le département favorise un large accès des Loirétains à la culture. Très investi auprès du milieu sportif, il accompagne la pratique sportive et finance la création d'équipements.

**II – L’organisation des services départementaux**

Agents des routes, assistants sociaux, médecins, agents des collèges, assistants familiaux... Aujourd’hui, le département peut s’appuyer sur l’expertise de ses agents départementaux qui réunissent 120 métiers.

Quelques données chiffrées : Au 31 décembre 2018 (source Rapport d’activité 2019)

**1 955 agents et 309** assistants familiaux.

**47 ans** de moyenne d'âge.

**72%** de femmes et **28%** d'hommes.

Les services départementaux sont organisés autour de trois grands pôles :

- **Le Pôle Citoyenneté et Cohésion Sociale** qui regroupe les missions :

- de solidarité (enfance, famille, personnes handicapées et âgées, insertion et habitat),

- d’éducation, de la jeunesse et de l’enseignement supérieur,

- de la culture et des sports.

- **Le Pôle Aménagement Durable** qui regroupe les missions :

- d’infrastructures routières,

- du patrimoine (bâtiments, environnement, canaux).

- **Le Pôle Performance de la Gestion Publique** qui regroupe les fonctions :

- Finances,

- Conseil juridique,

- Ressources humaines,

- Moyens généraux,

- Systèmes d’Information et de l’Innovation.

**III – Le rôle du département du Loiret sur le territoire**

Le département du Loiret a des priorités et des projets concrets, dans des domaines aussi divers que l’accompagnement de la petite enfance, la modernisation des collèges, le déploiement du très haut débit dans les territoires, l’accueil des personnes âgées ou la sécurisation des routes.

Son action permet d’offrir à chaque Loirétain, sur son territoire et à toutes les étapes de sa vie, un ensemble de services adaptés à ses besoins, dans un environnement social, culturel et économique favorable à son épanouissement.

Son rôle est important dans l’équilibre territorial. Le département du Loiret est innovant, solidaire et protecteur de l’environnement.

**Chapitre IV – Les missions et l’organisation de la Direction des Systèmes d’Information et de l’Innovation**

**I – Les missions de la Direction des Systèmes d’Information et de l’Innovation**

Les principales activités menées par la Direction des Systèmes d’Information et de l’Innovation sont les suivantes :

- Conseil, assistance et aide aux utilisateurs (personnels),

- Administration, suivi et évolution du parc informatique (matériels et logiciels),

- Administration, suivi, études et développement des applications de gestion,

- Administration, évolution et conseil concernant les infrastructures de réseaux,

- Prise en charge de la sécurité du réseau,

- Administration et évolution des services d'intérêt commun (messagerie, annuaires, stockage, etc),

- Administration et évolution de la téléphonie.

**Chapitre v – Mon stage au sein de la Direction des Systèmes d’Information et de l’Innovation**

Durant mon stage au sein du département du Loiret, j'ai eu l'opportunité d'approfondir mes connaissances en informatique, notamment dans les domaines de la connexion et du support informatique, de la masterisation\* des ordinateurs, de l'automatisation avec PowerShell, ainsi que du dépannage et de la résolution d'incidents.

Ce rapport résume les activités réalisées et les compétences acquises au cours de cette période.

Au cours de mon stage, j'ai pu appréhender BMC Client Manager pour établir des connexions distantes et fournir un support informatique aux utilisateurs. J'ai pu voir la résolution de divers problèmes tels que les connexions lentes, les erreurs logicielles et la récupération de données utilisateur. Par exemple, j'ai effectué des transferts de fichiers à distance, supprimé des données inutiles et installé des logiciels et des pilotes nécessaires pour résoudre les problèmes rencontrés par les utilisateurs.

De plus, j'ai appréhendé l’utilisation de EV Service Manager pour gérer les tickets d'incidents informatiques. Cette plateforme permet de signaler efficacement les problèmes signalés par les utilisateurs, en assurant une communication entre les techniciens et les utilisateurs, et en permettant une intervention à distance ou sur site selon les besoins.

J'ai également découvert un logiciel en cours de développement, appelé Stat Incident, qui permettra de surveiller en temps réel les problèmes des ordinateurs dans les collèges.

Une partie significative de mon temps a été consacrée à l'analyse et à la résolution d'incidents informatiques. J'ai été amené à identifier et à résoudre divers problèmes rencontrés par les utilisateurs, tels que des problèmes de performance, des pannes matérielles et des erreurs logicielles.

**I – Déplacement au Collège Pierre Mendes à Chécy pour diverses opérations de maintenance et d'installation informatique**

Au cours des dernières semaines, plusieurs interventions techniques ont été réalisées pour améliorer et maintenir l'infrastructure informatique de notre organisation. Voici un résumé détaillé des actions menées :

Nous avons d'abord procédé au changement de plusieurs postes administratifs. Cela comprenait le remplacement des ordinateurs, souris et claviers. Avant cette opération, une sauvegarde complète des données des utilisateurs a été effectuée pour éviter toute perte d'informations. De plus, les drivers et pilotes de l'imprimante ont été installés afin d'assurer son bon fonctionnement avec les nouveaux équipements.

Ensuite, une installation de Windows 11 a été effectuée sur tous les ordinateurs de la classe mobile, offrant ainsi un environnement de travail moderne aux élèves et aux enseignants. En complément, le logiciel LibreOffice a été installé pour répondre aux besoins de bureautique.

Pour les postes administratifs, une installation de Windows 11 a également été réalisée. Afin de garantir une continuité de travail sans interruption, une sauvegarde et une restauration des données des utilisateurs ont été effectuées.

Dans le but d'améliorer la gestion des notes et des absences, le logiciel Pronote a été installé, tant en local que sur le réseau. De plus, Thunderbird a été mis en place pour la gestion des courriels, et Office365 a été installé pour fournir des outils de productivité bureautique performants.

Des ajustements de la résolution des projecteurs ont été effectués pour améliorer la qualité d'image lors des présentations. Divers problèmes techniques liés aux projecteurs ont également été résolus, assurant ainsi leur bon fonctionnement.

Plusieurs écrans cassés ont été remplacés sur différents postes. Nous avons également procédé à la gestion et au remplacement des câbles défectueux. Cette intervention a inclus une mise à jour de l'inventaire des stocks de matériel, ce qui permet une meilleure gestion des ressources disponibles.

Enfin, une imprimante a été installée en réseau pour les ordinateurs administratifs, facilitant ainsi une utilisation partagée et efficace. La liaison entre les ordinateurs administratifs et l'imprimante a été configurée avec succès.

**II – Déplacement dans le collège Charles Rivière et le collège Clos de l'Orbellière**

J’ai ainsi pu démonter le dos d’un ordinateur portable car le proviseur du collège avait un problème de charge de batterie. Après une analyse de la situation, j’ai enlevé la batterie en dévissant l’arrière de l’appareil puis l’ais remise et le problème était simplement résolus.

J’ai résolu le problème d’un professeur qui n’arrivait pas à ouvrir des images (en mettant par défaut l’ouverture d’une image avec la liseuse d’images).

J’ai aussi aidé un professeur n’arrivant pas à ouvrir un fichier étant en .docx sur Pronote car sa licence Microsoft Office était obsolète (licence datant de 2007), j’ai donc ainsi créé un fichier en le mettant en .docx et en ouvrant par défaut les fichiers .docx avec LibreOffice et non plus Word.

Par exemple, j'ai effectué des nettoyages de sessions pour améliorer les performances des ordinateurs, remplacé des composants matériels défectueux et configuré des logiciels pour résoudre des erreurs spécifiques. Ces interventions ont permis de garantir la continuité des opérations informatiques de l'entreprise et d'assurer la satisfaction des utilisateurs.

**III – Changement de postes et ajout d'ordinateurs au Collège Jean Dunois à Orléans**

Lors de notre mission au Collège Jean Dunois à Orléans, nous avons accompli une série de tâches pour le bon fonctionnement et la modernisation de l'infrastructure informatique des collèges du Loiret.

Tout d'abord, nous avons procédé à l'ajout de neuf ordinateurs neufs. Cette opération a impliqué une installation complète, de la mise en place des display ports, des claviers, des souris et des écrans. De plus, nous avons procédé à leur référencement dans le système, assurant ainsi leur intégration dans l'écosystème informatique existant.

Ensuite, nous avons entrepris l'installation de nouveaux postes de travail. Conformément à la politique de renouvellement en vigueur (changement tous les 7 ans), nous avons remplacé les anciens postes par des équipements plus modernes.

Enfin, nous avons résolu un problème lié au domaine informatique. En réintégrant un ordinateur qui avait été retiré du domaine et n'était plus reconnu (college45.local), nous avons rétabli l'accès aux ressources réseau essentielles pour cet appareil.

**IV – Changement de postes, maintenance et déplacement dans le collège Montjoie à Saran.**

Dans le cadre de la gestion du parc informatique, le département effectue diverses tâches afin d'assurer un fonctionnement optimal et une transition fluide vers de nouveaux équipements. Lors de l'installation de nouveaux postes de travail, nous prenons en charge l'intégralité du processus, depuis les branchements des différents périphériques (HDMI/Display Port, VGA, etc.) jusqu'à la configuration des paramètres d'affichage et également le transfert des fichiers vers les nouveaux ordinateurs, préalablement masterisés et équipés des informations nécessaires telles que les licences logicielles (Office, ...).

L'intégration au domaine du collège est une étape cruciale de notre processus, garantissant ainsi une gestion centralisée et sécurisée des ressources informatiques. En cas de problèmes d'affichage, de pilotes ou de drivers, nous intervenons rapidement pour résoudre toute difficulté rencontrée.

Nous prenons également en charge la configuration des imprimantes, veillant à ce qu'elles soient reconnues et opérationnelles dans l'environnement de travail.

Nos solutions matérielles sont adaptées aux besoins spécifiques des utilisateurs, garantissant ainsi une productivité optimale et une expérience utilisateur satisfaisante. En cas de changement de poste, que ce soit d'un ordinateur fixe à un ordinateur portable ou toute autre configuration, nous assurons une transition transparente et un accompagnement personnalisé pour les utilisateurs.

Changement de poste (sauvegarde des données locales sur un disque et sauvegarde du bureau (applications fichiers, sauvegarder les favoris Firefox ou Chrome dans temp), installation du poste (branchements HDMI/Display port, VGA, …), transfert des fichiers sur le nouveau ordinateur (ordinateur déjà masterisé et informations (Licence Office, …) déjà récupérée en amont) ajout au domaine du collège, résolution problèmes d'affichages (en fermant l'ordinateur portable, les écrans doivent rester allumer) de drivers et pilotes si nécessaire, imprimante (si non reconnue).

== Récupération des informations présent dans l'ancien ordinateur (local grâce aux transfert de fichier via USB, et en réseau ( : anciens téléchargements et documents qui était dans le précédant ordinateur)).

== Renouveler le parc informatique au fur et à mesure (pour ne pas à avoir à changer tout d'un seul coup).

- Changement écran (mettre en direct le vidéo projecteur sur l'écran et paramétrage des résolutions en fonction de l'affichage).

== Solution matérielle pour répondre aux besoins utilisateurs.

== Changement ordinateur gestionnaire (ordinateur fixe à ordinateur portable).

== Aide aux utilisateurs.

**V – Masterisation et Vérification des Configurations**

La maîtrise des ordinateurs dans un environnement éducatif est cruciale pour garantir un fonctionnement optimal des systèmes informatiques utilisés par les élèves et les enseignants. Pour simplifier et automatiser certaines tâches essentielles, l'utilisation d'une clé USB et d'un programme Shell peut être une solution efficace.

**Masterisation :**

Masterisation d’ordinateur (Clé USB qui contient des fichiers .bat et qui installe tous les drivers, pilotes utiles lors de l’installation, Déployer un master, installer l'image d'un système d'exploitation préconfiguré sur un ordinateur).

Script Shell innovant visant à automatiser la collecte d'informations sur les ordinateurs, permettant ainsi de rationaliser et d'accélérer le processus de gestion de nos parcs informatiques. Ce script permet de récupérer automatiquement des données cruciales telles que :

* Les spécifications matérielles (processeur, mémoire, stockage, ...),
* Les informations sur le système d'exploitation (version, mise à jour),
* Les logiciels installés et leurs versions,
* L'état des divers périphériques connectés.

L'automatisation de ces tâches, traditionnellement effectuées manuellement, permet de réduire les erreurs humaines, de gagner du temps et d'assurer une mise à jour continue et fiable de l’inventaire informatique.

**Vérification des Configurations :**

Dans le cadre de cette maîtrise, plusieurs actions clés sont entreprises pour garantir des performances optimales des ordinateurs, en particulier dans les salles technologiques des collèges.

Tout d'abord, il est essentiel de vérifier la configuration matérielle des ordinateurs, en mettant l'accent sur la mémoire RAM et les processeurs. Les ordinateurs destinés aux élèves sont équipés de 8 Go de RAM et de processeurs Intel Core i5 pour répondre aux exigences de traitement de données plus importantes, tandis que ceux pour les enseignants sont dotés de processeurs Intel Core i3.

En outre, l'ajout de mémoire RAM est parfois nécessaire pour optimiser les performances des ordinateurs. Des modèles courants tels que les HP Deskjet et Lenovo peuvent bénéficier d'une augmentation de RAM, passant de 4 Go à 8 Go, ce qui permet d'améliorer la réactivité et la fluidité des systèmes, en particulier lors de l'exécution de tâches multitâches ou gourmandes en mémoire.

Un autre aspect crucial de la maîtrise des ordinateurs est la vérification et la configuration du BIOS. Cette étape permet de s'assurer que les fonctionnalités de base des ordinateurs sont correctement paramétrées, notamment en ce qui concerne les applications préinstallées et les résolutions d'écran. Une configuration appropriée du BIOS garantit une compatibilité optimale avec les logiciels utilisés dans l'environnement (mettre en place le Secure boot, paramétrer la sécurité dans le Bios, ...).

**VI – Développement du Logiciel Stat Incidents**

Le département du Loiret développe un logiciel nommé Stat Incidents, conçu spécifiquement pour suivre et analyser les incidents informatiques dans les collèges. Ce projet, développé en PHP avec une base de données mise à jour en temps réel, a pour objectifs principaux :

* **Collecte et Gestion des Données :** Enregistrer tous les incidents informatiques signalés dans les collèges, y compris les détails des problèmes et leur résolution.
* **Analyse Statistique :** Offrir des outils de visualisation permettant de repérer les incidents récurrents et de les analyser en fonction de divers critères (localisation, type de problème, fréquence).
* **Support et Maintenance :** Améliorer la gestion de la maintenance proactive et réactive en identifiant les tendances et les zones problématiques spécifiques.
* **Rapports et Suivi :** Générer des rapports détaillés et personnalisables pour les équipes IT et les administrateurs scolaires, facilitant ainsi la prise de décisions basées sur des données précises et actualisées.

Ce logiciel se révélera essentiel pour optimiser la gestion des infrastructures informatiques des collèges, en offrant une vue d'ensemble des problèmes rencontrés et en permettant d'identifier rapidement les solutions efficaces. En fin de compte, Stat Incidents contribuera à améliorer la fiabilité et la performance des systèmes informatiques dans les établissements scolaires.

**Objectif du Stage**

L'objectif principal de mon stage était de développer mes compétences techniques en informatique, en acquérant une expérience pratique dans un environnement professionnel. Les activités réalisées m'ont permis de renforcer mes compétences en connexion et support informatique, en masterisation des ordinateurs, en automatisation avec PowerShell, ainsi qu'en dépannage et résolution d'incidents.

**Conclusion**

En conclusion, mon stage au sein du département du Loiret a été une expérience enrichissante qui m'a permis d'approfondir mes connaissances en informatique et de développer mes compétences professionnelles dans différents domaines. Je suis reconnaissant envers l'équipe pour son soutien et son encadrement tout au long de cette période, et je suis convaincu que cette expérience me servira dans ma future carrière professionnelle.