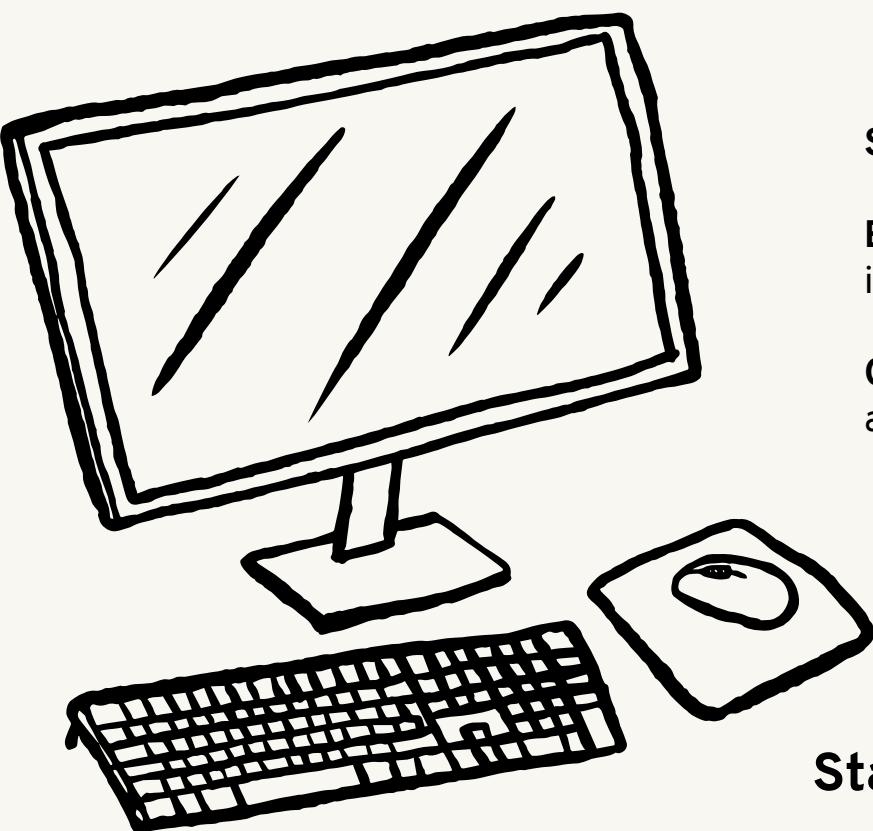


# Rapport de Stage



SAMI YOUSSEIFI

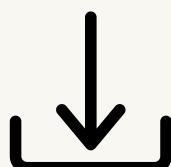
**Etudiant en BTS SIO (services informatique aux organisations)**

**Option Salm** (solution logicielle et applications)

**Stage effectué du 12 Mai au 4 Juillet 2025**

# SOMMAIRE \_

Page de couverture	1
Sommaire	2
Remerciements	3
Introduction	4
Présentation de l'entreprise	5
Présentation de mon espace de travail	7
Activité réalisées	8
Problème rencontré	19
Compétences Acquises	22
Conclusion	23



# **REMERCIEMENTS**

---

Avant tout mon développement sur cette expérience professionnelle, j'aimerais commencer ce rapport de stage par des remercîments, à ceux qui m'ont beaucoup appris au cours de ce stage.

Je remercie mon tuteur de stage Mr.BERTINCHAMPS qui m'a formé et accompagné tout au long de ce stage avec beaucoup de patience et de pédagogie. Enfin, je remercie l'ensemble des employés et agents pour les conseils qu'ils ont pu me prodiguer au cours de ce stage.

# INTRODUCTION

---

Dans le cadre du Brevet de Technicien Supérieur Services Informatiques aux Organisations (BTS SIO), option Solutions Logicielles et Applications Métiers (SLAM), j'ai effectué un stage de fin de première année dans une entreprise du secteur informatique.

Ce stage s'est déroulé du 12 mai au 4 juillet 2025, au sein du service informatique du lycée Condorcet. J'ai intégré l'équipe en charge du support technique et de l'assistance à distance, où j'ai pu m'impliquer dans diverses missions liées à la gestion du parc informatique et à l'assistance aux utilisateurs.

Tout au long de cette période, j'ai eu l'opportunité de participer à des tâches variées, qui m'ont permis de renforcer mes compétences techniques, de découvrir les réalités du travail en environnement professionnel, et de mieux comprendre les différents métiers liés à l'informatique.

Ce rapport propose une synthèse des connaissances acquises au cours de ce stage. Il présentera dans un premier temps l'environnement de travail et les missions réalisées, avant de développer une étude de cas détaillant un projet significatif auquel j'ai contribué.

Enfin, une conclusion viendra clore ce rapport en dressant un bilan global de cette expérience en milieu professionnel.

## 2. PRÉSENTATION DE L'ENTREPRISE

---



Le lycée Condorcet est un établissement polyvalent situé à Montreuil. Il regroupe des filières générales, technologiques, professionnelles ainsi que post-bac (BTS et classes préparatoires). L'établissement dispose de son propre service informatique interne, chargé de la gestion des équipements informatiques, de la maintenance du réseau, du suivi des utilisateurs, ainsi que de la mise à jour de certains logiciels ou plateformes éducatives.

## **Le service informatique du Lycée Condorcet (Montreuil)**

Situé dans l'établissement du Lycée Condorcet à Montreuil, le service informatique joue un rôle essentiel dans le bon fonctionnement des infrastructures numériques de l'établissement. Il est chargé de garantir la stabilité, la sécurité et l'efficacité des outils informatiques utilisés quotidiennement par les élèves, les enseignants, le personnel administratif et les différents services du lycée.

Ce service a donc plusieurs missions importantes, allant de la gestion du parc informatique à l'assistance technique, en passant par le développement d'outils numériques sur mesure. Son action s'étend à tous les services du lycée : les salles informatiques, la vie scolaire, l'administration, le CDI, les enseignants, etc.

### **3. PRÉSENTATION DE MON ESPACE DE TRAVAIL**

---

Durant ma période de stage, j'ai eu accès à un poste de travail. Cette organisation m'a permis de séparer les activités de développement de celles liées à la gestion réseau et systèmes, tout en m'adaptant aux besoins techniques spécifiques de chaque tâche.

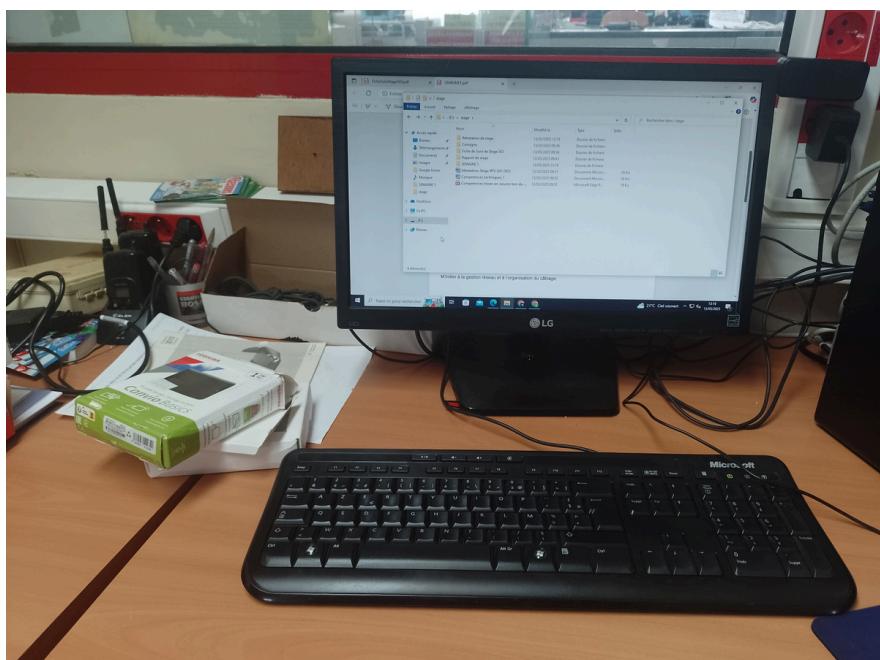
#### **Poste de travail principal**

Ce poste était principalement utilisé pour :

- Le développement web et applicatif
- La rédaction de la documentation technique
- Les tâches bureautiques (rédaction de rapports, suivi, réalisation de tests)

#### **Caractéristiques techniques du poste**

- Modèle : HP ProDesk 290 G1 SFF
- Processeur : Intel Core i5-8500 (6 cœurs, 3.0 GHz – 4.1 GHz en mode Turbo)
- Mémoire vive : 8 Go de RAM
- Stockage : SSD de 256 Go
- Carte graphique : Intel UHD Graphics 630
- Système d'exploitation : Windows
- Périphériques :
  - Clavier Microsoft
  - Souris HP optique filaire
  - Écran LG



## **4. ACTIVITÉ REALISÉES**

---

Pendant mon stage, j'ai participé à diverses missions en lien avec ma formation en BTS SIO. Ces activités m'ont permis d'appliquer mes compétences en informatique, tant en développement qu'en administration réseau et systèmes.

Voici un aperçu des principales tâches que j'ai réalisées au cours de cette période.

### **1. Déploiement d'images système sur les postes de travail**

---

Une part importante de mon stage a consisté à préparer et déployer des images système sur les postes informatiques du lycée, que ce soit dans les salles de cours, les bureaux administratifs ou les postes techniques.

Le déploiement d'une image système permet d'installer automatiquement un système d'exploitation (comme Windows) avec un ensemble de logiciels et de configurations prédéfinies. Cette méthode garantit un gain de temps significatif, une uniformité des postes, et le respect des normes informatiques en vigueur au lycée.

### **Étapes du processus**

---

#### **Préparation de l'image système**

La première étape consiste à préparer un poste “modèle” configuré avec :

- Windows 10 ou 11
- Logiciels de base installés : Microsoft Office, lecteur PDF, VLC, etc.
- Paramètres de sécurité et réseau configurés (antivirus, comptes utilisateurs, restrictions)
- Vérification complète du bon fonctionnement de cette configuration

## **Clonage et déploiement des images système**

Durant mon stage, deux outils distincts ont été utilisés pour cloner et déployer les images système : *FOG Project* et *Oscar*. Ces outils fonctionnent indépendamment, avec des approches différentes.

- *FOG Project*

Utilisé pour capturer l'image du poste modèle et la stocker sur un serveur dédié. Le déploiement se fait ensuite en mode local, poste par poste, avec les machines rapportées au service informatique.

- *Oscar*

Solution de gestion réseau permettant le déploiement des images à distance via le réseau, sur les postes connectés au domaine du lycée, sans nécessité de déplacer les ordinateurs.

## **Déploiement sur les postes**

- Avec *FOG Project*, les ordinateurs sont déployés un à un localement, en les connectant directement au serveur via boot PXE.
- Avec *Oscar*, le déploiement s'effectue à distance sur les machines du réseau, avec un suivi en temps réel de l'avancement et de la gestion des erreurs.

## **Personnalisation post-déploiement**

Après le déploiement, chaque poste est personnalisé selon ses besoins :

- Attribution d'un nom unique à la machine
- Intégration au domaine Active Directory (*Koxo*)
- Configuration réseau ou création des comptes utilisateurs spécifiques au poste

Pour mieux comprendre ces deux méthodes, voici une comparaison visuelle des interfaces des outils *Oscar* (déploiement réseau) à gauche, et *FOG Project* (déploiement local) à droite.

# OSCAR

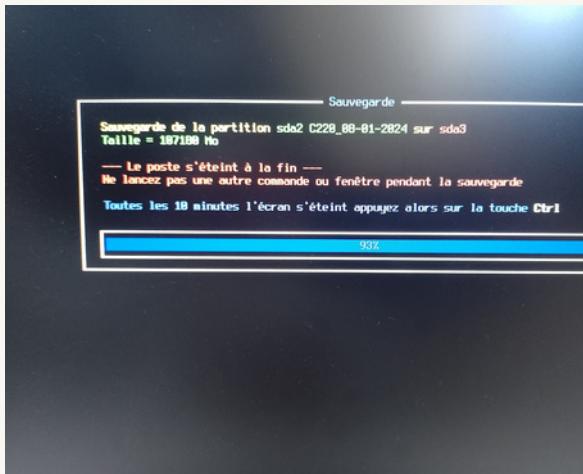


photo 1 : Image réalisé avec OSCAR



photo 3 : Clé usb contenant OSCAR

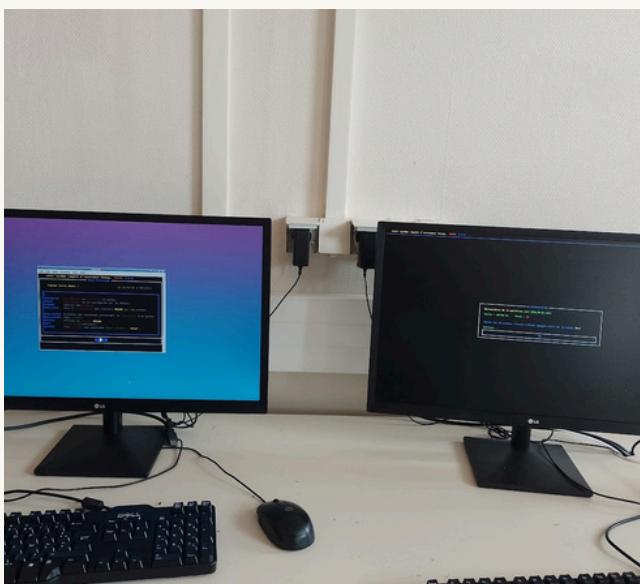


photo 5 : Machine en déploiement avec OSCAR

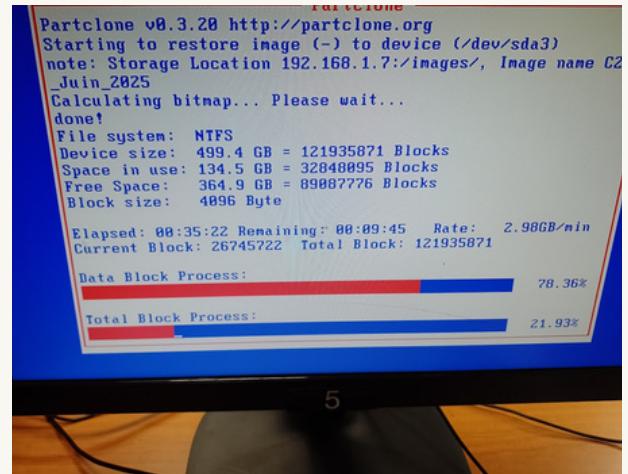


photo 2 :Image réalisé avec le serveur FOG

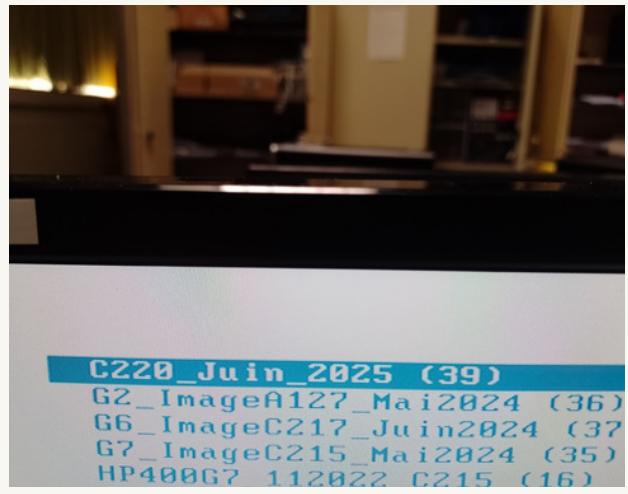


photo 4 : Modèle d'image à déployer depuis le serveur FOG

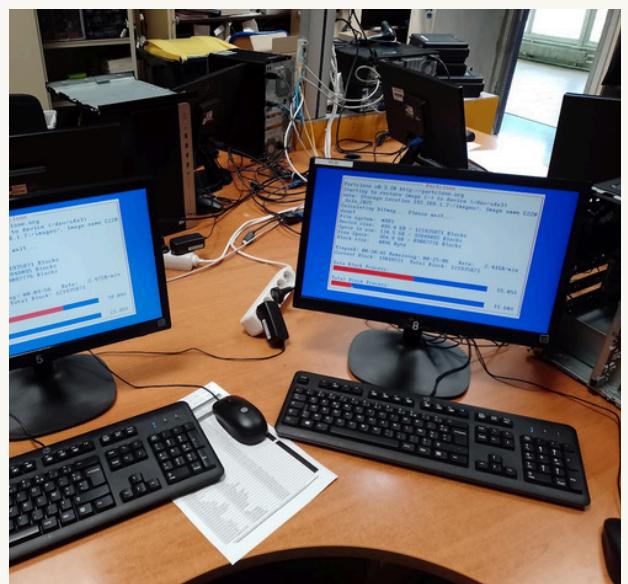
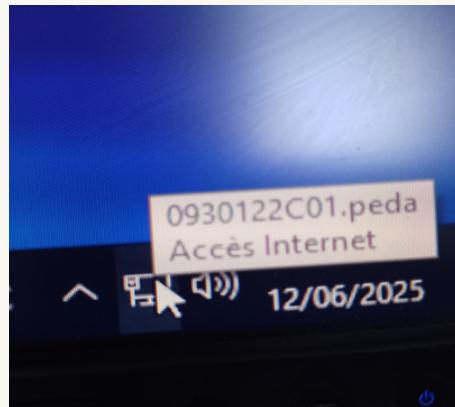


photo 6 : Machine en déploiement avec FOG



**photo 7 : Remise en domaine des postes**

## 2. Assistance et gestion des incidents

---

Pendant mon stage, j'ai également assuré le support technique et l'assistance aux utilisateurs, principalement à destination des enseignants et du personnel administratif du lycée.

### 1. Installation et configuration du matériel

J'ai participé à plusieurs interventions liées à la mise en place ou au remplacement d'équipements informatiques :

- Installation de postes de travail, imprimantes, vidéoprojecteurs et autres périphériques
- Connexion des équipements au réseau local (filaire ou Wi-Fi)
- Vérification du bon fonctionnement (accès au domaine, impression, navigation internet, etc.)

### 2. Prise en charge des demandes d'assistance

Le traitement des demandes d'assistance représentait une part importante de mes missions quotidiennes.

Le suivi des incidents se faisait via un fichier partagé *Google Sheets*, utilisé comme outil de gestion des tickets.

**Mes tâches consistaient à :**

- Réceptionner et trier les demandes d'assistance
- Diagnostiquer les problèmes (logiciels, matériels, accès réseau, etc.)
- Intervenir soit à distance, soit directement sur site, selon la nature de l'incident
- Informer l'utilisateur une fois le problème résolu et documenter l'intervention

Voici quelques exemples en images des différentes interventions que j'ai pu réaliser dans le cadre de l'assistance aux utilisateurs :

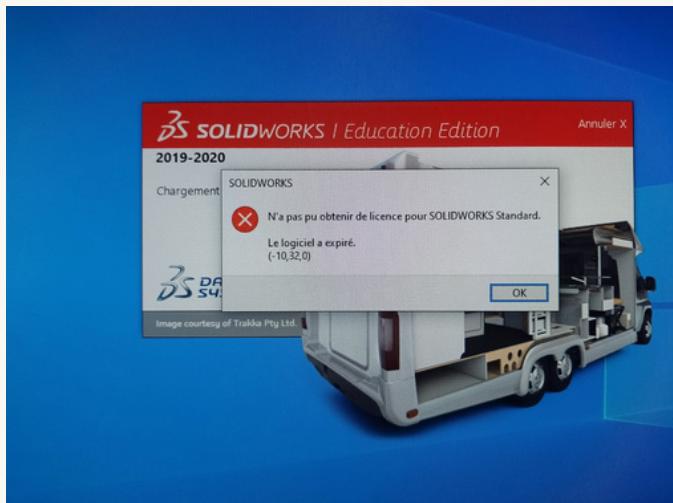


Photo 1 : Problème de licence dans un logiciel

A screenshot of a ticket management application. The interface includes a header with "Gestion des tickets informatiques" and various menu options. Below is a search bar and a toolbar with icons for search, print, etc. The main area is a table for managing tickets:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Numéro ticket	Intervenant	Commentaires	Mot de passe saisi lors de l'erreur	Classe, discipline ou secteur	Sur quel(s) service(s) les identifiants ne fonctionnent-il s pas ?	Remarques	Urgence	T	S	R	T
2	Nouveau			NE PAS EFFACER								
3	Nouveau	533	Sami									
4												
5												
6												

Photo 2 : Intervention dans une salle de classe à cause d'un problème d'écran

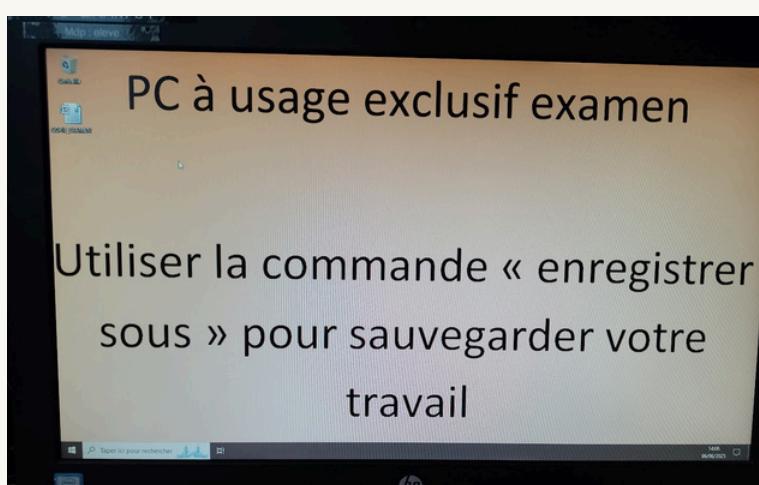


Photo 3 : Préparation et installation des PC pour l'examen du Baccalauréat

### 3. Développement d'un système de gestion des demandes

---

Dans le cadre de l'ouverture du garage pédagogique du lycée Condorcet au public, j'ai été chargé de développer un système de gestion des demandes clients. L'objectif était de permettre aux clients extérieurs de formuler facilement une demande d'intervention (réparation, entretien, diagnostic...), tout en facilitant l'organisation du travail pour les professeurs et les élèves techniciens.

#### 1. Analyse des besoins

Avant de commencer, j'ai analysé les besoins du garage pédagogique afin de comprendre quelles informations devaient être collectées et comment le suivi devait être organisé.

#### 2. Crédit du formulaire Google Forms

J'ai créé un formulaire Google Forms accessible en ligne pour que les clients puissent soumettre leurs demandes. Le formulaire recueille des informations telles que :

- Identité du client
- Informations sur le véhicule
- Type d'intervention souhaitée

Photo 1, 2, 3 et 4 : Formulaire Google forms du garage Condorcet

1.

The screenshot shows the first page of a Google Form. At the top, there's a toolbar with bold, italic, underline, and other text styling options. Below the toolbar, a note says: "Ici vous pouvez formuler une demande au garage Condorcet de Montreuil (93)". Another note below it states: "Ce formulaire collecte automatiquement les e-mails de toutes les personnes interrogées. [Modifier les paramètres](#)". The main form area has two text input fields. The first field is labeled "Saisissez votre nom\*" and the second is labeled "Saisissez votre prénom\*". Both fields have "Réponse courte" below them. The entire form is set against a light blue background.

2.

Saisissez votre numéro de téléphone  
Réponse courte

Saisissez votre numéro d'immatriculation \*  
Réponse courte

Saisissez la marque de votre voiture \*  
Réponse courte



3.

- Diagnostique
- Vidange
- Pneu
- Climatisation
- Géométrie
- Frein

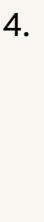


Frein

Descriptions de la demande \*  
Réponse longue

Urgences \*  
 Basse  
 Moyenne  
 Haute

4.



### 3. Centralisation des données dans Google Sheets

Les réponses soumises via le formulaire Google Forms sont automatiquement centralisées dans une feuille Google Sheets, qui sert de base de données pour le suivi des demandes. Cette centralisation facilite la consultation, le tri et la gestion des demandes en un seul endroit accessible à toute l'équipe du garage pédagogique.

**Photo 1, 2 et 3 : Feuille Google sheet avec les données des clients**

	A	B	C	D	E	F
1	Form_Responses1					
2	Horodateur	Adresse e-mail	Saisissez votre nom	Saisissez votre prénom	Saisissez votre numéro de téléphone	Saisissez votre numéro d'immatriculation
3	12/05/2025 16:12:44	syousou@condorcet93 a	a	a	a	a
4	12/05/2025 16:13:41	syousou@condorcet93 b	b	b	b	b
5	12/05/2025 16:17:53	syousou@condorcet93 c	c	c	c	c
6	12/05/2025 16:21:06	syousou@condorcet93 d	d	d	d	d
7	12/05/2025 16:23:54	syousou@condorcet93 ee	ee	e	e	e
8	12/05/2025 16:25:32	syousou@condorcet93 f	f	f	f	f
9	12/05/2025 16:27:32	syousou@condorcet93 g	g	g	gg	g
	12/05/2025 16:28:00	syousou@condorcet93 h	h	h	h	h

1.

2.

1	Saisissez la marque de votre voiture	Saisissez le modèle de votre voiture	Saisissez le numéro de série	Saisissez le kilométrage	Quel est l'objet de votre demande ?	Urgences	
2	a	a	a	a	Vidange		n
3	b	b	b	b	Géométrie		n
4	c	c	c	c	Pneu	Moyenne	n
5	d	d	d	d	Géométrie	Basse	e
6	e	e	ee	e	Climatisation	Haute	n
7	f	f	f	f	Diagnostique	Moyenne	n
8	g	gg	g	gg	Vidange	Haute	n
9	h	h	h	h	Diagnostique	Basse	n
10	i	i	i	i	Entretien	Moyenne	n
11	j	j	jj	j	Vidange	Haute	n
12	Renault	Clio	987650cgr5689cf	12000	Diagnostique	Haute	g
13							

3.

1	M	N	O	P	Q	R	S
1	Urgences	Status	Intervenant	Tr Numéros de demande	Tr Facturation	Envoyée devis ?	Devis reçu ?
2	Haute	non traité	Prof 2	DEM-2025-0021	200	oui	oui
3	Basse	non traité	Prof 1	DEM-2025-0022	90	oui	oui
4	Basse	non traité	Prof 2	DEM-2025-0023	123	oui	oui
5	Moyenne	non traité	Prof 2	DEM-2025-0024	985	oui	oui
6	Haute	non traité	Prof 1	DEM-2025-0025	147	oui	oui
7	Basse	non traité	Prof 1	DEM-2025-0026	100		
8			Prof 1				
9			Prof 2				
10							
11							
12							
13							
14							
15							

## 4. Automatisation avec Google Apps Script

Afin d'améliorer la gestion des demandes et de gagner en réactivité, j'ai utilisé Google Apps Script pour automatiser plusieurs tâches :

- L'envoi automatique d'un accusé de réception par e-mail aux clients dès la soumission du formulaire, afin de les informer que leur demande a bien été prise en compte.
- L'envoi automatique d'un devis adapté au type de demande formulée, ce qui permet de fournir rapidement une réponse commerciale aux clients.
- La mise à jour automatique de l'état des demandes dans la feuille de suivi, avec des statuts tels que « en attente », « en cours » ou « terminée », facilitant ainsi le suivi et la priorisation des interventions.

## Confirmation de réception de votre demande

syoussou@condorcet93.fr

À moi ▾

Bonjour leo blamont,

Nous vous confirmons la bonne réception de votre demande N°DEM-2025-006

Elle a été transmise à notre équipe technique et sera traitée dans les plus brefs

Nous restons à votre disposition pour toute question complémentaire.

Cordialement,  
L'équipe technique de Condorcet

Photo 1 : Email reçu par le client

syoussou@condorcet93.fr

À moi ▾

Bonjour leo blamont,

Veuillez trouver ci-joint le devis pour la réparation de votre véhicule.

Cordialement,  
Garage Condorcet

1 pièce jointe • Analyse effectuée par Gmail ⓘ



Photo 2 : Email avec devis reçu par le client

1	Urgences	Status	Intervenant	Tr	Numéros de demande	Tr	Facturation	Envoyée devis ?	Devis reçu ?
2	Haut	non traité	Prof 2		DEM-2025-0021	200		oui	oui
3	Basse	non traité	Prof 1		DEM-2025-0022	90		oui	oui
4	Basse	non traité	Prof 2		DEM-2025-0023	123		oui	oui
5	Moyenne	non traité	Prof 2		DEM-2025-0024	985		oui	oui
6	Haut	non traité	Prof 1		DEM-2025-0025	147		oui	oui
7	Basse	non traité			DEM-2025-0026	100			
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
	+ ⌂	Demandes	Archives	Config					

Photo 3 : status des demandes en “non traité”

				Date de fin
Entretient	Demande de rév Basse	Terminée		DEM-2025-0007 21/05/2025 15:5
Diagnostique	Le moteur fait ur Moyenne	Terminée		DEM-2025-0008 21/05/2025 15:5
Vidange	Demande de vid Moyenne	Terminée		DEM-2025-0009 21/05/2025 15:5
Diagnostique	Le moteur fait ur Moyenne	Terminée		DEM-2025-0008 21/05/2025 15:5
Diagnostique	Le moteur fait ur Moyenne	Terminée		DEM-2025-0008 21/05/2025 15:5
Climatisation	La climatisation Haute	Terminée	Prof 2	DEM-2025-0011 21/05/2025 15:5
Climatisation	La climatisation Haute	Terminée	Prof 2	DEM-2025-0011 21/05/2025 15:5
Entretient	il faudrait la netto Basse	Terminée	Prof 2	DEM-2025-0012 21/05/2025 16:1
Entretient	il faudrait la netto Basse	Terminée	Prof 2	DEM-2025-0012 21/05/2025 16:1
Frein	Il faudrait chang Haute	Terminée	Prof 2	DEM-2025-0017 21/05/2025 16:3
Frein	Il faudrait chang Haute	Terminée	Prof 2	DEM-2025-0017 21/05/2025 16:3
Climatisation	Lorsque que l'été Moyenne	Terminée	Prof 2	DEM-2025-0018 22/05/2025 09:1
Climatisation	Lorsque que l'été Moyenne	Terminée	Prof 2	DEM-2025-0018 22/05/2025 09:1
Pneu	Besoin de chang Haute	Terminée	Prof 1	DEM-2025-0010 22/05/2025 09:4 oui
Pneu	Besoin de chang Haute	Terminée	Prof 1	DEM-2025-0010 22/05/2025 09:4 oui

Convertir en tableau ⋮ ×

Photo 4 : status des demandes en “terminée”

Dans le cadre de ce projet, j'ai également mis en place un planning précis afin d'organiser les différentes étapes du développement et de garantir le respect des délais. J'ai utilisé Google Agenda pour planifier les tâches, suivre leur avancement et coordonner mes interventions avec les enseignants et les utilisateurs du garage. Cela m'a permis de progresser de manière structurée, en fixant des objectifs clairs pour chaque phase : analyse des besoins, création du formulaire, centralisation des données, automatisation des notifications, et tests finaux. Cette organisation rigoureuse a contribué à assurer la qualité du produit livré tout en facilitant la communication avec les parties prenantes.

A screenshot of a weekly Google Calendar view for May 2025. The calendar grid shows the days of the week from Sunday to Saturday. The 14th of May is highlighted with a blue circle and labeled '14'. The 15th, 16th, and 17th are also highlighted with blue boxes. A red horizontal line starts at the 14th and ends at the 18th, spanning the days of the work week. The sidebar on the left shows various calendar filters and settings.

**Photo 1 : Planning sur la semaine**

A screenshot of a monthly Google Calendar view for May 2025. The calendar shows the days of the month from May 1 to May 31. A red line highlights the days from May 14 to May 18. Each of these days has a blue dot followed by the text '9am Garage Condor' in the corresponding calendar cell. The days from May 19 to May 23 are also highlighted with blue dots and text.

**Photo 2 : Planning sur le mois**

# 5. PROBLÈMES RENCONTRÉS

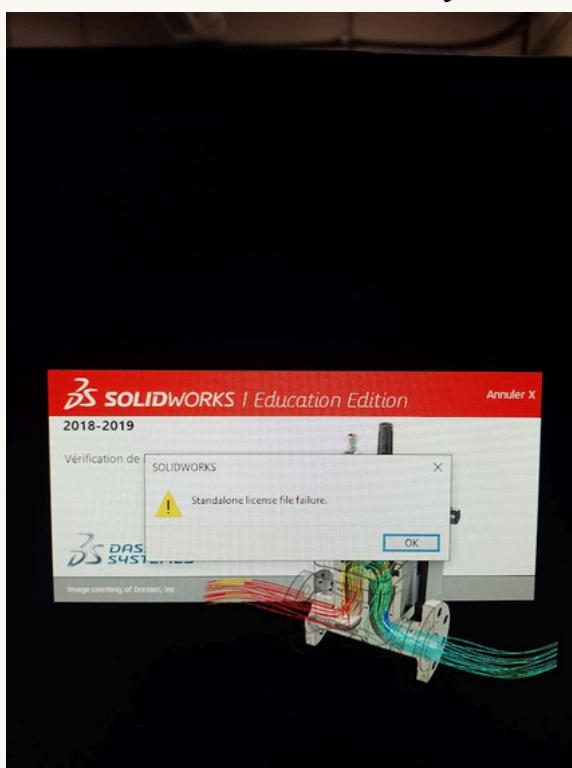
---

## 1. Problème de licence logicielle

Problème : La licence précédente n'avait pas été supprimée, ce qui empêchait l'activation des nouveaux logiciels sur certains postes.

Solution : Désinstallation manuelle des anciennes licences avant installation des nouvelles versions, permettant une activation correcte.

**Photo 1 : Problème licence logicielle**

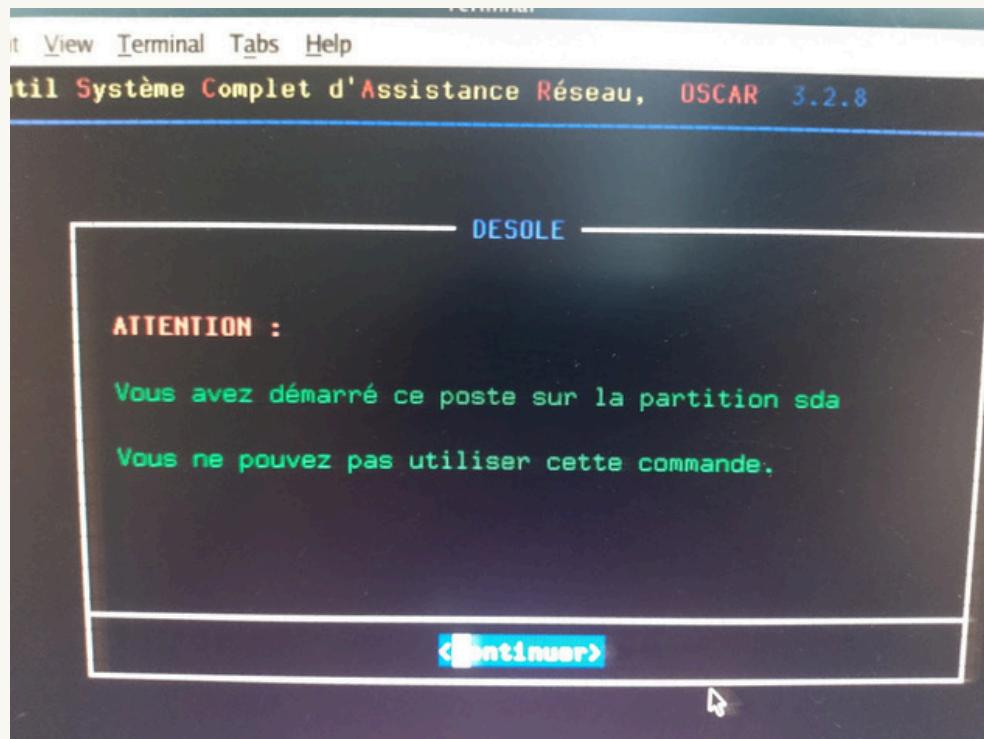


## 2. Bug lors du déploiement avec Oscar

Problème : Le déploiement fonctionne correctement sur les trois premiers postes, mais plante systématiquement au niveau du quatrième.

Solution : Relancer manuellement le déploiement sur le poste concerné et signaler le bug à l'équipe pour un futur correctif.

**Photo 2 : Problème installation d'image**

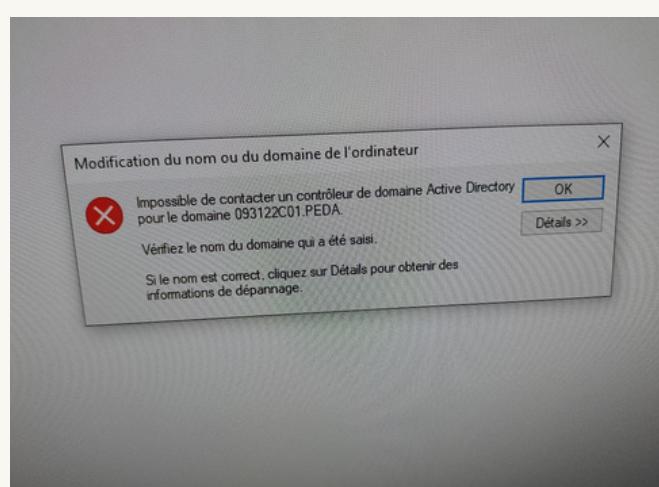


### 3. Conflit de noms de domaine

Problème : Deux ordinateurs avaient le même nom de domaine, provoquant des conflits sur le réseau.

Solution : Attribution d'un nom unique à chaque machine lors de l'intégration au domaine Active Directory.

**Photo 3 : Conflit de noms de domaine et**

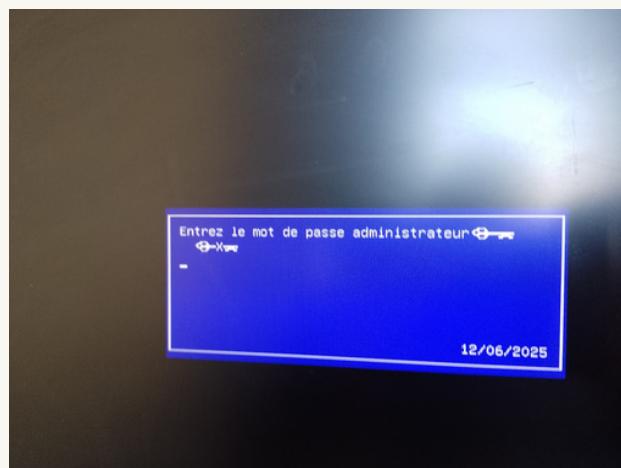


## 4. Accès au BIOS restreint

Problème : Certains PC nécessitaient un mot de passe pour accéder au BIOS, ce qui compliquait les interventions matérielles.

Solution : Coordination avec les techniciens responsables pour obtenir les accès nécessaires et gérer ces machines.

**Photo 4 : Accès au BIOS restreint**

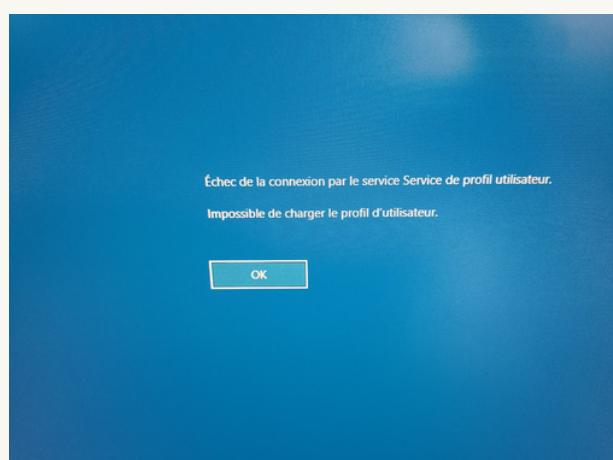


## 5. Échec de la connexion utilisateur

Problème : Lors de la connexion avec certains comptes utilisateurs, le profil ne chargeait pas correctement, provoquant un écran bleu avec le message d'erreur : « Échec de la connexion par le service de profil utilisateur ».

Solution : Réparation ou suppression des profils utilisateurs corrompus sur les postes concernés, suivi d'une reconnexion pour recréer un profil propre.

**Photo 5 : Message d'erreur “ Impossible de charger le profil ”**



## **6. COMPÉTENCES ACQUISES**

---

Avant le début de ce stage, notre lycée nous a demandé d'identifier et de compléter certaines compétences à partir d'un catalogue précis.

Au cours de ce stage, j'ai eu l'opportunité de développer et valider la quasi-totalité des compétences qui m'étaient demandées, grâce aux différentes activités qui m'ont été confiées.

Vous trouverez ci-dessous le catalogue des compétences que j'avais pour objectif de compléter durant cette période.

Réalisations en milieu professionnel en cours de première année						
Projet applications web pour les demandes d'intervention au BTS MV	au 04/07/2025			X	X	X
Déployer des images systèmes	au 04/07/2025	X	X			X
Contacter les utilisateurs pour recenser leur besoin.	au 04/07/2025		X			
Déploiement d'équipements informatique (pc, imprimante, écran ...)	au 04/07/2025	X	X			X
Mise à jour des licences logicielle en réseaux	26/05/2025 au 04/07/2025	X	X			X
Formation a l'outils Google apps	12/05/2025 au 04/07/2025				X	X
Veille technologique, apprentissage de nouveaux outils et intégration dans les tâches	12/05/2025 au 04/07/2025					X
Réalisations en milieu professionnel en cours de seconde année						

## 7. CONCLUSION

---

Ce stage a été une expérience extrêmement enrichissante, tant sur le plan technique que personnel. J'ai pu mettre en pratique mes compétences en informatique, découvrir de nouveaux outils, mais surtout comprendre le fonctionnement d'un vrai service informatique au quotidien.

Les missions qui m'ont été confiées, comme le déploiement de systèmes ou le développement d'une application pour le garage du lycée, m'ont permis de gagner en autonomie, en rigueur, et en sens de l'organisation. J'ai également pu mieux cerner ce qui me plaît dans ce métier, en particulier le fait de créer des solutions utiles et concrètes.

Je tiens aussi à souligner que j'ai eu la chance d'avoir un tuteur très impliqué, disponible et à l'écoute. Son accompagnement a énormément facilité mon intégration, ma progression, et m'a permis de tirer le meilleur de cette expérience.

Ce stage a clairement renforcé ma motivation à poursuivre dans le domaine de l'informatique, et m'a donné davantage confiance en mes capacités.



## Annexes

**Oscar** : Oscar est un outil français de gestion de parc informatique. Il permet notamment le déploiement d'images systèmes à distance sur plusieurs postes, la gestion des configurations machines, ainsi que le suivi et la maintenance des ordinateurs au sein d'un réseau.

**FOG Project** : FOG (Free Open-source Ghost) Project est une solution libre de clonage et de déploiement d'images système. Elle est utilisé pour capturer l'image d'un poste de référence et la déployer sur d'autres machines via le réseau, en utilisant le protocole PXE.

**Google Forms et Google Sheets** : Google Forms est un outil en ligne permettant de créer des formulaires personnalisés pour recueillir des informations (demandes, sondages, inscriptions, etc.). Les réponses sont automatiquement centralisées dans Google Sheets, le tableur en ligne de Google. Ensemble, ces deux outils facilitent la gestion structurée de données, comme le suivi de demandes ou d'interventions.

**Google Apps Script** : Google Apps Script est un environnement de développement basé sur JavaScript, qui permet d'automatiser des tâches au sein des applications Google (Sheets, Gmail, Drive, etc.). Il facilite l'envoi automatique de notifications, la génération de rapports ou la mise à jour dynamique de données.

**Domaine / Active Directory** : Un domaine est une structure informatique permettant de centraliser la gestion des ressources (utilisateurs, ordinateurs, permissions). Active Directory est le service de Microsoft utilisé pour administrer ces ressources au sein d'un réseau. Il permet de créer des comptes utilisateurs, de gérer les accès, les droits et la sécurité sur les postes du domaine.

**Boot PXE** : PXE (Preboot Execution Environment) est une technologie qui permet de démarrer un ordinateur à partir du réseau, sans avoir besoin d'un système d'exploitation installé localement. Elle est couramment utilisée pour le déploiement automatisé d'images système via un serveur.

**BIOS** : Le BIOS (Basic Input/Output System) est un programme intégré à la carte mère d'un ordinateur. Il est exécuté dès le démarrage de l'ordinateur pour initialiser les composants matériels (processeur, mémoire, disque dur, etc.) et lancer le système d'exploitation. Il permet aussi d'accéder à certains paramètres techniques, comme l'ordre de démarrage, la configuration du matériel ou la sécurité.

**Koxo** : Koxo est une solution logicielle de supervision et de gestion de parc informatique. Elle est souvent utilisée dans les établissements scolaires pour administrer les postes, surveiller leur état, distribuer des logiciels ou prendre la main à distance sur une machine.