

Rapport final du stage de 1er année BTS-SIO (2024-2025)

Nom : Manal KHALQALLAH

Formation : BTS-SIO

Année : 1er année BTS (2024-2025)

Entreprise : Turnadon

Adresse : 66 Avenue Des Champs Elysées (75008)

Stage du : 12 Mai 2025 au 4 Juillet 2025

Maître de stage : Yassine Mahdar

Tuteur de stage : Walid Khalqallah

Sommaire

1. Introduction

- a. Contexte du stage
- b. Présentation de l'entreprise
- c. Objectifs pédagogiques et professionnels

2. Découverte de l'environnement

- a. Installation des outils (Scoop, Git, Node.js)
- b. Prise en main du projet (front/back)
- c. Technologies utilisées (React, Tailwind, Express, MongoDB,AWS)

3. Missions techniques

4. Outils, méthodes et organisation

- a. Utilisation de Git et GitHub
- b. Tests API avec Postman
- c. Processus de validation

5. Compétences développées

- a. Compétences technique (front, back, base de données)
- b. Compétences transversales

6. Difficultés rencontrées et solutions

7. Apports pour l'entreprise

8. Conclusion et perspectives

- a. Bilan personnel
- b. Projet de portfolio développé en parallèle

9. Annexes

- a. Captures, schémas, extraits de code, screen du portfolio

1. Introduction

Dans le cadre de ma formation en BTS (SIO) Services Informatiques aux Organisations, spécialité SLAM (Solutions Logicielles et Applications Métiers), j'ai effectué un stage de huit semaines au sein de l'entreprise [Turnadon](#). Ce stage, réalisé du 12 mai au 4 juillet 2025, avait pour objectif de mettre en pratique les compétences acquises en cours et de découvrir le fonctionnement d'un environnement professionnel réel.

Turnadon est une entreprise innovante spécialisée dans les solutions de communication numérique, notamment à travers la gestion de campagnes d'affichage dynamique. Leur plateforme web permet aux clients de créer, modifier et diffuser des campagnes publicitaires sur des écrans numériques répartis dans divers lieux.

L'objectif principal de mon stage était : d'une part, participer activement à l'évolution technique de la plateforme en front-end et back-end ; d'autre part, renforcer mes compétences professionnelles à travers une méthodologie agile et un environnement technique moderne.

2. Découverte de l'environnement de travail

Dès la première semaine, l'accent a été mis sur l'installation des outils de développement et la compréhension de la structure du projet. J'ai installé les outils suivants :

- **Scoop** : gestionnaire de paquets pour Windows
- **Git** : gestion du code source
- **Node.js** : environnement d'exécution JavaScript côté serveur

Après avoir cloné les dépôts front-end et back-end, j'ai analysé la structure globale du projet avec l'aide de mon tuteur. Le front était développé en React avec Tailwind CSS, tandis que le back-end utilisait Node.js avec Express.js. J'ai également découvert les standards de développement internes de l'entreprise (Git Flow, revues de code, tests Postman, documentation des APIs).

L'environnement de développement local utilisait une base de données MongoDB. La plateforme était hébergée sur AWS avec un système d'upload de médias via des buckets S3. J'ai ainsi été plongé dans un écosystème professionnel complet dès les premiers jours.

3. Missions techniques

a. Développement de fonctionnalités front-end

La première série de missions consistait à développer et améliorer des fonctionnalités liées à l'interface utilisateur :

- Création de la page de **profil utilisateur** avec une fonctionnalité de changement de mot de passe
- Ajout de boutons dans la **sidebar** pour accéder à cette nouvelle page
- Refonte complète de la page **authentification** (login et signup), avec ajout d'un **switch de thème** (dark/light)
- Intégration du **responsive design** sur l'ensemble des pages via Tailwind CSS
- Ajout de **composants dynamiques** (boutons, champs, tableaux) acceptant des props personnalisées

Ces tâches ont été réalisées en suivant une logique itérative, avec création de branches, push, pull request, puis merge après vérification et validation de mon tuteur.

b. Refactorisation et thématisation

L'une des problématiques majeures de la plateforme concernait la gestion du thème sombre, non uniforme sur certaines pages. J'ai donc participé à une **refactorisation globale** visant à assurer la compatibilité de tous les composants avec le mode sombre. Cela impliquait :

- Centralisation des couleurs via des variables Tailwind
- Passage de la logique de thème dans les props de composants réutilisables
- Harmonisation graphique de toutes les pages

Ce travail a été important pour améliorer l'expérience utilisateur et renforcer la cohérence de l'interface.

c. Intégration de composants complexes

J'ai travaillé sur plusieurs composants complexes, notamment :

- Un **tableau interactif** avec tri dynamique par colonnes
- Un système d'**expand/collapse** pour les grands listings
- Un **système de confirmation** de suppression via pop-up

Ces éléments ont permis d'améliorer considérablement la lisibilité des pages avec beaucoup de données.

d. Backend et API Node.js

En parallèle du front, j'ai participé à l'élaboration d'une nouvelle **API REST** pour le module campagnes. Cette API avait pour but de :

- Centraliser les données de campagnes, médias et écrans
- Être testable via Postman
- Respecter les bonnes pratiques REST
(GET/POST/PATCH/DELETE)

J'ai également conçu une **nouvelle base de données MongoDB** pour les besoins du projet, avec une distinction claire entre environnement de développement et de production.

e. Intégration AWS et gestion des médias

Une des tâches techniques majeures était la mise en place de l'upload de médias (images et vidéos) vers un **bucket S3** d'AWS. J'ai appris à :

- Générer des pre signed URLs côté serveur
- Uploader les fichiers côté client via une interface intuitive
- Gérer les erreurs réseau et les fichiers invalides

Cette fonctionnalité était essentielle pour le module **campagnes**, qui permet aux utilisateurs de créer une playlist de médias à afficher sur les écrans partenaires.

4. Méthodes, outils et environnement de travail

Durant ce stage, j'ai peu utiliser :

- **React / Next.js** pour le front
- **Node.js / Express** pour le back
- **Tailwind CSS** pour le responsive design
- **Redux Toolkit** pour la gestion d'état
- **MongoDB** pour la base de données
- **AWS S3** pour le stockage distant (sur cloud)
- **Postman** pour les tests API
- **Git + GitHub Flow** pour la gestion de versions

L'équipe utilisait une méthodologie agile avec des point régulières, avec des livraisons progressives, des PR régulières et des feedbacks bienveillants et techniques.

5. Compétences développées

Durant ces huit semaines, j'ai consolidé de nombreuses compétences techniques, mais également des compétences transversales essentielles à tout environnement professionnel.

a. Compétences techniques :

- **Développement front-end** : maîtrise moyenne de React et Next.js, intégration de composants dynamiques, gestion d'état avec Redux Toolkit, et utilisation approfondie de Tailwind CSS pour le responsive design et les thèmes personnalisés.
- **Développement back-end** : création d'une API REST avec Node.js et Express, structuration des routes, gestion des middlewares et validation des données.
- **Base de données** : modélisation de schémas avec MongoDB, manipulation de collections et distinction des environnements de développement et de production.
- **DevOps / Cloud** : intégration du service AWS S3 pour le téléversement sécurisé de fichiers, utilisation de pre signed URLs, et adaptation du code client pour l'upload distant.
- **Tests API** : réalisation de tests avec Postman pour assurer la fiabilité des endpoints.

b. Compétences transversales :

- **Méthodologie de travail** : respect des workflows Git, création de branches, rédaction de pull-requests, et suivi des retours lors des revues de code.
- **Communication** : échanges réguliers avec le tuteur, participation à des réunions techniques et intégration des feedbacks.
- **Autonomie et organisation** : gestion du temps entre missions assignées et développement de mon projet personnel, planification de tâches complexes et documentation du travail effectué. Uniformisation du thème sombre sur 100 % des pages. Amélioration de l'ergonomie des écrans d'authentification. Première version d'une API centralisée pour le module Campagnes.

Développement personnel Renforcement de la confiance en moi, amélioration de mes aptitudes à communiquer avec une équipe pluridisciplinaire, et clarification de mon projet professionnel orienté développement full-stack.

6. Difficultés rencontrées et solutions

Problème 1 : Compatibilité des composants avec le thème sombre

- **Contexte** : certains composants héritaient mal du thème global, notamment ceux stylisés en dur
- **Solution** : centralisation des couleurs via des classes dynamiques, refactor des composants génériques

Problème 2 : Requête PATCH instable pour la modification de campagne

- **Contexte** : les données ne s'enregistrent pas correctement
- **Solution** : correction de la structure du body JSON, ajout d'un contrôleur de fallback, log dans Postman

Problème 3 : Trop de médias sur un écran donné

- **Contexte** : certains écrans recevaient 4+ médias la même semaine
- **Solution** : implémentation d'un contrôleur de vérification serveur + affichage d'une alerte utilisateur

7. Apports pour l'entreprise

Les missions réalisées ont permis :

- Une **meilleure ergonomie** (authentification, listing, composants dynamiques)
- Une **expérience utilisateur uniforme** (dark mode global, responsive)
- Un **gain de productivité** pour l'équipe technique (composants réutilisables, tests Postman)
- La **mise en place d'une API moderne.**

8. Conclusion & perspectives

Ce stage chez Turnadon m'a permis de me confronter à la réalité du métier de développeur full-stack dans un contexte professionnel exigeant. J'ai pu renforcer mes bases, acquérir de nouvelles compétences concrètes, mais aussi mieux comprendre les attentes d'une équipe technique.

En parallèle du travail pour l'entreprise, j'ai commencé à concevoir et développer mon portfolio professionnel avec Next.js et Tailwind, afin de valoriser ces nouvelles compétences. Je compte y intégrer des animations, des liens vers mes projets, et une expérience utilisateur fluide.

Enfin, cette immersion dans un projet réel m'a confortée dans mon choix d'orientation vers le développement web, et m'a motivé à continuer d'apprendre de façon autonome.

9. Annexes

1- Schéma de la base de données (un exemple) :



Authentification

The diagram illustrates two data source configurations side-by-side, separated by a vertical line.

Data Source: users

- FIELDS:** Name, # __v, A _id, A createdAt, A email, A firstname, A isVerified, A lastname, A password, A role, # tokenVersion, A updatedAt, A verificationToken

Data Source: sessions

- FIELDS:** Name, # __v, A _id, A createdAt, A email, A expiresAt, A sessionId, A updatedAt, A valid

2- Exemple de requête Postman :

The screenshot shows a Postman request configuration for a GET request to <https://api.turnadon.com/api/campaigns>. The Headers tab is selected, displaying the following configuration:

Key	Description
Postman-Token	<calculated when request is sent>
Host	<calculated when request is sent>
User-Agent	PostmanRuntime/7.45.0
Accept	*/*
Accept-Encoding	gzip, deflate, br
Connection	keep-alive
x-api-key	[REDACTED]

The Body tab shows the JSON response received from the API. The response is a single-element array containing a campaign object. The JSON is displayed with line numbers:

```
1 [  
2 {  
3   "_id": "6864037fc7e6d35e4f18f0c8",  
4   "playlist": {  
5     "extPanels": [  
6       {  
7         "external_id": "1"  
8       },  
9       {  
10          "external_id": "3"  
11        }  
12      ],  
13      "medias": [  
14        {  
15          "media": {  
16            "_id": "68640499c7e6d35e4f18f0ef",  
17            "link": "https://turnadon.s3.eu-north-1.amazonaws.com/e15e2241-a47f-46d9-9db4-b3dcfd562c97.mp4",  
18            "createdAt": "2025-07-01T15:54:01.669Z",  
19            "updatedAt": "2025-07-01T15:54:01.669Z"  
20          },  
21          "start_time": "",  
22          "end_time": ""  
23        }  
24      ]  
25    }  
26  }]  
27 }
```

The status bar at the bottom right indicates a 200 OK response.

3- Extrait de code React avec props dynamiques et dark mode :

```
(50, 6 months ago) · You edited (10s)
import { AnimatePresence, motion } from "framer-motion"; 116.9K (gzipped: 37.9K)
import React from "react"; 7.8K (gzipped: 3K)

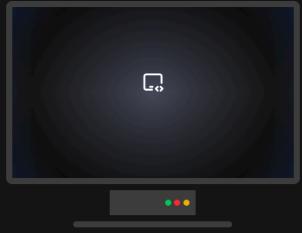
export const Card = ({  
    title,  
    icon,  
    children,  
    onClick  
}: {  
    title: string;  
    icon: React.ReactNode;  
    children?: React.ReactNode;  
    onClick?: () => void;  
) => [  
    You, 6 months ago · hella edits  
]const [hovered, setHovered] = React.useState(false);  
return (  
    <div  
        onClick={onClick}  
        onMouseEnter={() => setHovered(true)}  
        onMouseLeave={() => setHovered(false)}  
        className="border cursor-pointer bg-white border-black/[0.2] group/canvas-card flex items-center justify-center dark:border-white/[0.2]  
max-w-sm w-full mx-auto p-4 relative h-[30rem]"  
>  
    <Icon className="absolute h-6 w-6 -top-3 -left-3 dark:text-white text-black" />  
    <Icon className="absolute h-6 w-6 -bottom-3 -left-3 dark:text-white text-black" />  
    <Icon className="absolute h-6 w-6 -top-3 -right-3 dark:text-white text-black" />  
    <Icon className="absolute h-6 w-6 -bottom-3 -right-3 dark:text-white text-black" />  
  
    <AnimatePresence>  
        {hovered && (  
            <motion.div
```

4- Capture du portfolio étudiant :

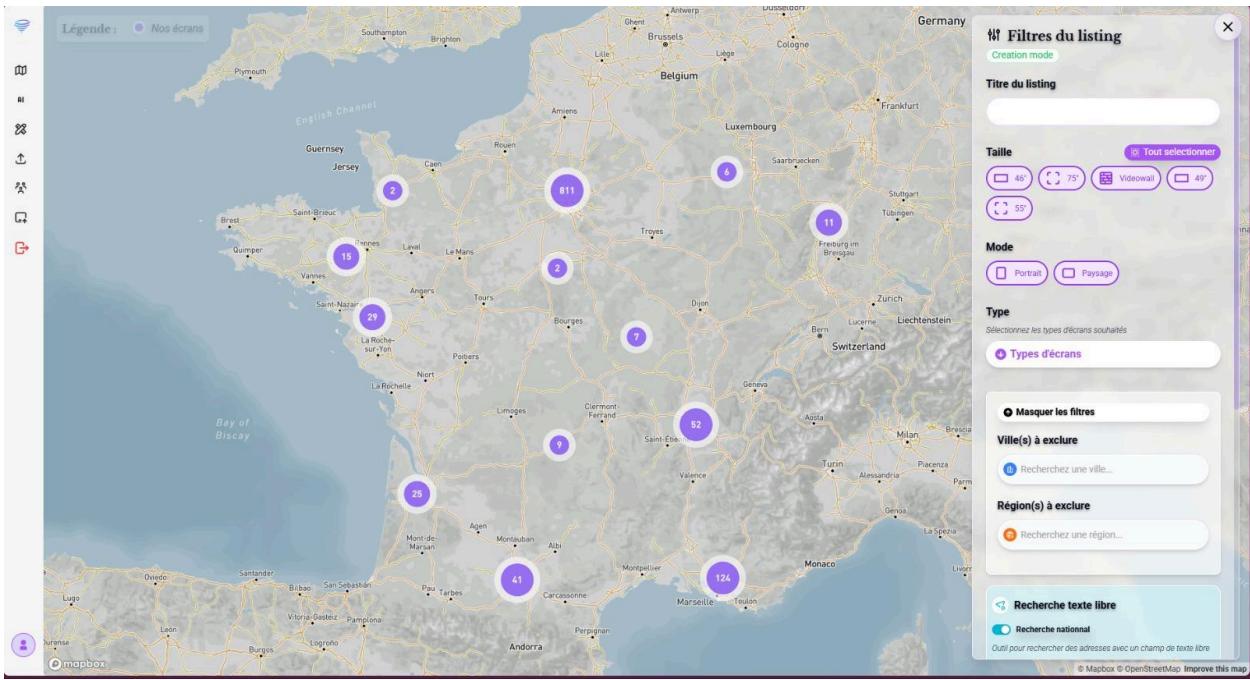


Je me présente! Je suis étudiante en BTS Services Informatiques aux Organisations (SIO), spécialisée dans le développement d'applications. Ce portfolio témoigne de mon engagement à transformer les compétences acquises au cours de ma formation en réalisations concrètes et structurées, illustrant ma passion pour l'informatique et mon envie constante d'apprendre et d'évoluer. Bienvenue et bonne découverte de mon portfolio.

Compétences

	<ul style="list-style-type: none">> C> CSS> php> GIT/GITHub> React> Node.js> TypeScript> HTML> python> SQL> JavaScript> Next.js> Express.js> Tailwind
---	--

5- API Google Maps intégré sur l'application Web :



6- API ChatGPT intégré sur l'application :

Chat

The screenshot shows the Turnadon AI application interface. At the top center is the Turnadon AI logo, which consists of a blue circular icon with three curved lines and the text "Turnadon AI". Below the logo is the tagline "Transformer vos briefs en listing Instantanément". Below the logo is a large, semi-transparent watermark of a person's face. In the center of the screen is a white input field with the placeholder text "Tapez votre demande...". To the right of the input field are two buttons: "Upload" (with a cloud icon) and "Envoyer" (with a paper airplane icon). The entire interface is framed by a light purple border.

Chat

The screenshot shows a conversation in the Turnadon AI application. The user message is: "j'ai besoin d'une proposition avec tout les écrans outdoor autour de Trocadéro ainsi que la Bibliothèque MK2 (1100m) + des zones à Paris CSP+ et à forte audience (Opéra / Châtelet / etc)". The AI response is: "Nombre d'écrans trouvés : 108
Voici la couverture identifiée autour des POI indiqués (Trocadéro, MK2 Bibliothèque 1100 m, Opéra / Châtelet). Ces écrans sont issus de la base Turnadon et peuvent servir de noyau pour un plan DOOH ciblé.
Recommandation stratégique rapide : augmenter le rayon à 1,5–2 km autour de Trocadéro et MK2 pour renforcer la saturation sur les parcours piétons et capturer davantage d'emplacements CSP+ sur Haussmann / Champs-Élysées / Saint-Germain / gares.
Les _id des écrans sont fournis dans le champ panels (ci-dessous). Si vous le souhaitez, je peux prioriser les écrans les plus proches d'un POI donné, ou créer un mix CSP+ vs haut trafic. 😊
(Le listing complet des écrans Turnadon trouvés est renvoyé dans le champ panels.)". Below the AI response is a green button labeled "Télécharger la liste (.csv)". The timestamp for both messages is "ven. 19 sept., 17:58". The interface is framed by a light purple border.