

WENDLING Nathan

Stage du 16/11/2020 au 18/12/2020

Au sein de la société **CEA | Grenoble**

**Réaliser des statistiques sur la base (SQL) de la nouvelle
application pour la gestion de l'intégralité des showrooms du CEA**

Sous la direction de Laurent FILHOL

Stage de BTS SIO | Année 2020/2021



Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont participé de différentes façons à la réussite de ce stage :

Monsieur Philippe CAILLOL, chef du service partenariats d'innovation d'avoir accepté de m'accueillir comme stagiaire au sein de son service.

Monsieur Laurent FILHOL, maître de stage, qui, tout au long du stage m'a conseillé, aidé et accompagné lors de mes missions.

Aux responsables de la formation, pour m'avoir apporté l'aide théorique et pratique nécessaire au bon déroulement du stage et de mes deux années de formation.

Monsieur Alain PESENTI pour l'accueil chaleureux et les conseils prodigués, ainsi qu'à Monsieur Jean-Yves CASTELLAN, au poste de chef d'installation, pour son accueil chaleureux.

Madame Audrey SCARINGELLA pour m'avoir permis d'obtenir un stage au sein du CEA et de m'avoir prodigué des conseils avant de le commencer.

Sommaire

Avant-Propos	4
A. LE CEA	4
A. LE CEA DE GRENOBLE	4
Introduction.....	5
I. Présentation de l’entreprise	6
A. Structure et organisation interne de l'entreprise.....	6
B. Structure et organisation interne du service DINNOV	7
1. Missions de la Direction DINNOV (Direction Innovation)	7
2. Fonctionnement de la Direction DINNOV	8
3. Organigramme de la DINNOV.....	8
4. Les Showrooms	9
II. Les missions effectuées	11
A. Contexte	11
B. Les missions	11
1. Ajout de données Excel a DigDash.....	11
2. Utilisation des données en DataBase.	13
3. Création d’une hiérarchie au sein de DigDash	15
4. Fonction JavaScript pour la DB SQL	15
III. Les apports du stage	16
A. Les apports et compétences.....	16
B. Les difficultés rencontrées	16
Conclusion	17
SITOGRAPHIE	18
TABLES DES FIGURES.....	19
TABLES DES ANNEXES :.....	21

Avant-Propos

A. LE CEA

Le Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergie Alternatives (CEA) est un organisme public de recherche à caractère scientifique, technique et industriel (EPIC). Il a été créé en 1945 sur la base d'un projet politique : le développement des applications issues de sciences de l'atome. Le CEA est aujourd'hui un acteur majeur de la recherche, du développement et de l'innovation.

Le CEA intervient dans 4 domaines : la défense et la sécurité, les énergies nucléaires et renouvelables, la recherche technologique pour l'industrie et la recherche fondamentale (sciences de la matière et sciences de la vie). Implanté sur 9 centres répartis dans toute la France, il développe de nombreux partenariats avec d'autres organismes de recherche, les collectivités locales et les universités.

Le CEA figure chaque année au classement annuel Reuters des 100 institutions publiques et privées les plus innovantes, depuis sa création en 2011. En 2017, Reuters / Clarivate a classé le CEA organisme public de recherche le plus innovant en Europe et deuxième au monde dans le classement « Top 25 Global Innovators – Gouvernement »

A. LE CEA DE GRENOBLE

Historiquement destiné à la recherche nucléaire, le centre de Grenoble a été fondé en 1956. En 2002 un projet de démantèlement des installations nucléaires débute, tournant ainsi la page du nucléaire.

Grenoble est principalement le centre qui intervient dans le domaine de la recherche technologique pour l'industrie avec 4 500 collaborateurs. CEA Tech est le pôle recherche Technologique du CEA.

CEA Tech est constitué de quatre instituts : le LETI, le LITEN, le LIST et de l'institut CEA Tech en région (6 plates-formes en région).

Il intervient dans les domaines de l'information et de la communication, de la santé et de l'énergie.

Introduction

En deuxième année de BTS SIO à l'école IRIS, j'ai effectué mon stage au sein du CEA, situé au 17 avenue des Martyrs 38054 GRENOBLE Cedex 9, du 16/11/2020 au 18/12/2020.

Mon stage s'est déroulé dans le service DIP (Direction Innovation et Promotion) que l'on va appeler DINNOV (Direction Innovation) en vue du changement au 1^{er} janvier 2021.

Tout au long de mon stage, j'ai été guidé par mon tuteur en entreprise, Monsieur FILHOL Laurent.

Au sein de l'entreprise, ce dernier occupe un poste d'informaticien. Ses missions consistent à s'occuper de la partie informatique présente sur les Showrooms, s'assurer du bon fonctionnement des logiciels ainsi que l'implémentation d'un nouveau logiciel en cours de développement regroupant l'intégralité des données présentes sur un showroom.

Grâce à lui, j'ai eu la possibilité de découvrir différentes facettes de la profession et d'appliquer la théorie à la pratique.

J'ai choisi cette entreprise car son centre d'intérêt m'attire et que ses valeurs correspondent aux miennes surtout au niveau de la solidarité, de l'acceptation à la complexité, la responsabilité et l'engagement s'appuient sur de fortes convictions et se traduit par une capacité à être force de proposition dans un environnement sensible.

Grâce à cette expérience pratique, j'ai eu l'opportunité de découvrir les métiers d'informaticien, et de gestionnaire de ShowRoom.

Dans un monde concurrentiel fort, les entreprises sont en mutation constante. La nécessité de bien connaître son marché, ses cibles est primordiale. Le traçage des données est donc une notion forte, il est nécessaire de repenser certains logiciels, afin de coller au plus proche des données récoltées pour affiner le parcours client, et ainsi mieux répondre à leurs attentes.

L'objet de mon stage était de lier des données d'abord sous Excel au logiciel DigDash, exploiter les données présentes sur les fichiers et ensuite remplacer les fichier Excel par une Base de données pour une automatisation. La nouvelle plateforme de réservation de visite qui est Cassiopée devait être opérationnel mi-janvier.

I. Présentation de l'entreprise

A. Structure et organisation interne de l'entreprise

2 sites géographiques majeurs :

- Grenoble sur la presqu'île scientifique : **67 ha** (250 ha de la Presqu'île), **350 000 m²** de bâtiments ;
- Chambéry à l'Institut National de l'Énergie Solaire (INES): **7,8 ha**, **35 515 m²** de bâtiments

Les Plateformes Régionales de Transferts Technologiques (PRTT)

CEA Tech s'est implanté dans différentes régions.

Les plates-formes régionales travaillent en étroite collaboration avec les acteurs locaux.

CEA Tech déploie ces plates-formes régionales, en filiation directe avec les deux « bases arrière » historiques de Grenoble et Saclay.

Elles ont pour vocation de :

- **Diffuser les technologies clés génériques développées au CEA** et dont l'accès est souhaité par l'ensemble des secteurs industriels,
- **Développer localement des activités de recherche spécifiques aux tissus industriels régionaux**, complémentaires aux installations actuelles.



Figure 1 : Implantation de CEA Tech sur le territoire

B. Structure et organisation interne du service DINNOV

1. Missions de la Direction DINNOV (Direction Innovation)

A travers des approches pluridisciplinaires, la mission de DINNOV est d'environner le développement technologie par des approches plus centrées marché et usage à travers 3 grandes actions :

- Rendre visible et accessible l'offre de CEA Tech à travers la réalisation **de démonstrateurs scénarisés au sein de showrooms**
- Accompagner les unités et partenaires de CEA Tech dans leur **processus de conception innovante dans une approche bilatérale.**
- Dans une approche multilatérale au travers de HUBs, mettre en commun des ressources pour proposer des programmes de recherche et/ou d'exploration en commun en explorant de nouveaux territoires, en expérimentant le futur et en réunissant des cultures différentes,

Ses missions s'inscrivent **en cohérence avec les grands centres d'excellence** et campus d'innovation auxquels CEA Tech participe.

Il est hébergé au sein d'un complexe appelé YSPOT (L'Open Innovation Center de Grenoble).



Figure 2 : Reproduction 3D bâtiment DINNOV

2. Fonctionnement de la Direction DINNOV

Un positionnement transverse ayant vocation à valoriser toute l'offre CEA Tech

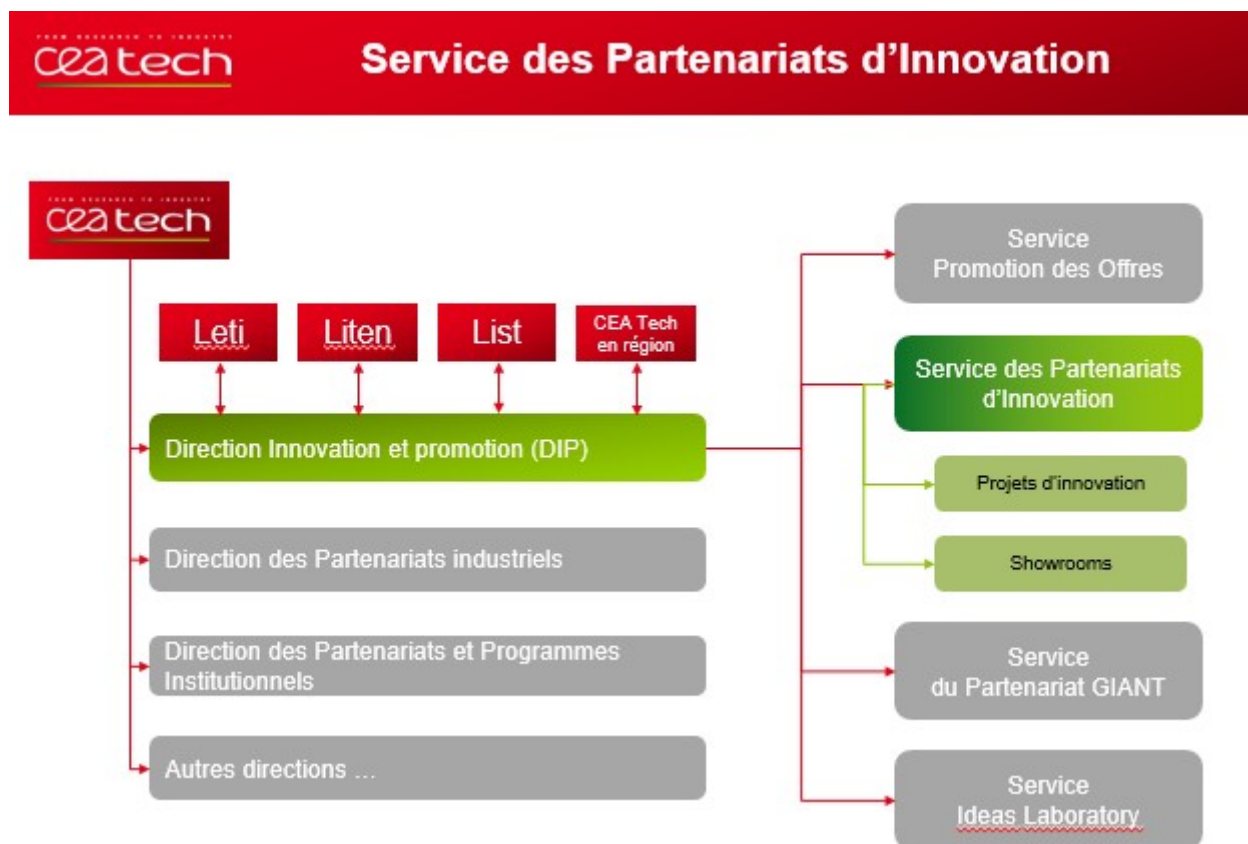


Figure 3 : Schéma du fonctionnement de la direction DINNOV

3. Organigramme de la DINNOV

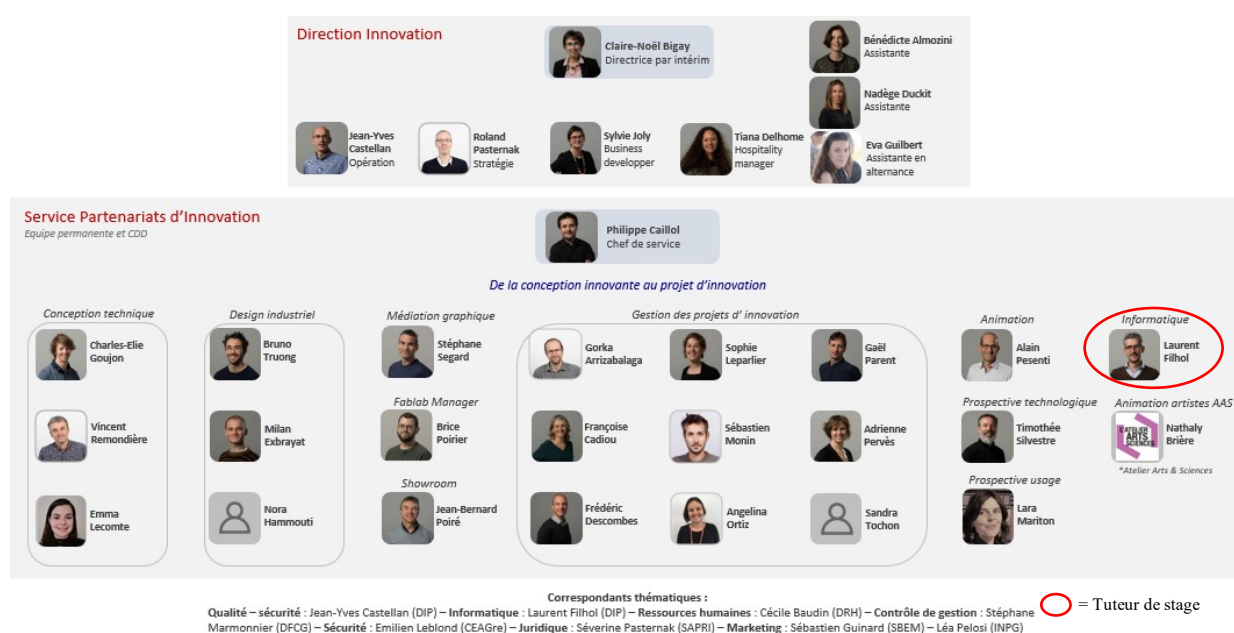


Figure 4 : Organigramme DINNOV

4. Les Showrooms

Formidable outil et infrastructure pour faire connaître CEA Tech aux industriels

- Dans les instituts (Grenoble, Saclay)
- Dans les plateformes en région (Metz, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Lille, ...)
- Dans les antennes éloignées de CEA Tech (Tokyo, ...)

Le Showroom de Grenoble est composé de 3 espaces : Showroom Vision (Sircé) qui présente comment le CEA perçoit les évolutions futures (santé, IA, etc.), le Showroom Brique qui présente les actualités des développements en laboratoire à travers des briques techniques et le Showroom Success Story qui présente les transferts réalisés auprès des industriels, les startups.



Figure 5 : Exemple d'un module Showroom

Créer des showrooms :

- Définition des contenus
- Conception de l'agencement de l'espace
- Duplication des démonstrateurs
- Réalisation du mobilier, des travaux d'aménagement
- Installation-montage sur place

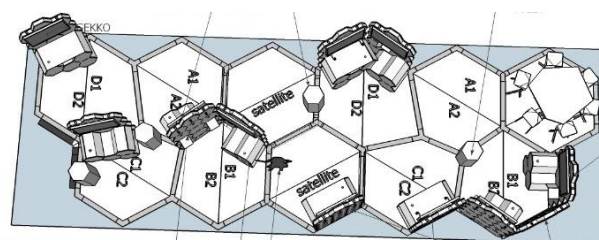


Figure 6 : Croquis d'un Showroom

Faire vivre les showrooms :

- Gestion des visites (Grenoble)
- Gestion et logistique de toutes les expositions du SRItech
- Maintenance opérationnelle
- Renouvellement – Adaptation des contenus et démonstrateurs
- Amélioration du fonctionnement



Figure 7 : Montage de modules Showroom

Créer des démonstrateurs

- Identifier et sélectionner des démonstrateurs
 - Issus des projets
 - Issus des produits clients
- Gérer le « stock » de démonstrateurs
 - Duplication
 - Rotation
- Favoriser le maquettage amont des idées et concepts
 - Pour renforcer la démarche démonstrateur
 - Mettre en scène et scénariser les démonstrateurs

Les démonstrateurs matérialisent la valeur apportée par CEA Tech au service de l'innovation industrielle et des entreprises.

Actuellement le site utilisé pour l'inscription des visites du showroom est :

<https://gre-visiteo.intra.cea.fr/>

Cependant ce site est voué à disparaître pour être remplacé par CASIOPEE.

Mes missions se sont concentrées principalement sur cette nouvelle plateforme de réservation.

II. Les missions effectuées

A. Contexte

Le CEA a comme but de toujours se maintenir à jour avec le temps pour ne jamais être dépassé voire même être en avance. Vouloir se maintenir à jour permet d'être toujours compatible avec les nouveautés, éviter aussi de perdre de l'argent car on peut ne pas avoir accès à certaines données qui peuvent s'avérer primordiales dans l'avancé d'une société.

En procédant à un changement de logiciel on accède à plus d'options, à une automatisation des données, à une meilleure fluidité, moins sujet à obtenir des erreurs à cause de problème dans le logiciel. Actuellement le logiciel utilisé est Visitéo mais va progressivement être changé par Cassiopée.

B. Les missions

Les missions énoncées ci-dessous sont dans l'ordre chronologique. En effet aucune mission ne peut être réalisée sans la précédente.

Cassiopée possède de nombreux avantages, il y a une possibilité de mettre automatiquement à jour les données et grâce à cela obtenir des graphiques détaillés et à jour.

1. Ajout de données Excel a DigDash.

Ma première mission a été d'ajouter les données disponibles sur le tableau Excel au logiciel du CEA, DigDash. Ce logiciel est un logiciel de « Data Visualisation » et de tableaux de bord, il permet à l'utilisateur, de façon autonome, d'intégrer et d'interpréter leurs données aussi hétérogènes et dispersées soient elles.

Il faut rendre les données compatibles en modifiant les fichiers Excel pour les rendre compatibles avec le logiciel en modifiant les colonnes ainsi que leurs formats. Par exemple le changement de données du format texte au format date.

Pour certains cas, la modification des cellules s'est avérée plus compliquée à cause d'une actualisation difficilement automatisable. Il fallait procéder par exemple à une multiplication de la valeur de la cellule par 1 pour mettre à jour le format. Une fois les données rendues compatibles il faut préciser à quoi correspond leur valeur car une mauvaise compréhension de la part de DigDash à propos des informations peut rendre incompatible l'ensemble des données. Ci-dessous, voici des données qui ont été compliquées à rendre compatibles.

Start	End
2020-06-24 13...	2020-06-24 14:30:00.0000000
2020-06-24 14...	2020-06-24 15:00:00.0000000
2020-06-19 12...	2020-06-19 13:30:00.0000000
2020-06-19 13...	2020-06-19 14:00:00.0000000
2020-06-26 09...	2020-06-26 10:30:00.0000000
2020-06-26 10...	2020-06-26 11:00:00.0000000
2020-06-18 09...	2020-06-18 10:30:00.0000000
2020-06-18 10...	2020-06-18 11:00:00.0000000

Figure 8 : Valeur complexe

Une fois l'ensemble des informations rendu compatible le logiciel a reconnu le type de valeurs qui était présent dans chaque cellule.

Dans la photo ci-dessous l'ensemble des données sont désormais compatibles
















Identifiant de la colonne	#C...	Type	Valeur affichée (fr)	Cachée	Barre de filtres	Navigation	Format	Attributs
 Id	0	Dimension	Id		✓	✓		
 titre	1	Dimension	titre		✓	✓		
 Confidential	2	Dimension	Confidential		✓	✓		
 Firstname	3	Dimension	Firstname		✓	✓		
 Lastname	4	Dimension	Lastname		✓	✓		
 Department	5	Dimension	Department		✓	✓		
 VisitorsType	6	Dimension	VisitorsType		✓	✓		
 NbVisitors	7	Mesure	NbVisitors					Nombre
 LanguageId	8	Dimension	LanguageId		✓	✓		
 EffectiveNbVisitors	9	Mesure	EffectiveNbVisitors					Nombre
 Location	10	Dimension	Location		✓	✓		
 Lieu Visite	11	Dimension	Lieu Visite		✓	✓		
 Start	12	Dimension (temps)	Start		✓	✓	C: Date +	CHR
 End	13	Dimension (temps)	End		✓	✓	C: Date +	CHR
 Nombre de visites	14	Mesure calculée	Nombre de visites				Nombre	D

Figure 9 : Exemple de données

2. Utilisation des données en DataBase.

Ma deuxième mission a été de rajouter en plus de la base Excel, une DataBase.

La DataBase est au format SQL Server. Le SQL Server désigne couramment un serveur de base de données. La définition du SQL server est étroitement liée à celle du langage SQL (Structured Query Language), un langage informatique permettant d'exploiter des bases de données.

Concrètement, un SQL server est un outil qui possède toutes les caractéristiques pour pouvoir accompagner l'utilisateur dans la manipulation, le contrôle, le tri, la mise à jour, et bien d'autres actions encore, de bases de données grâce au langage SQL.

Une fois l'identification effectuée on a un accès à la base SQL seulement en lecture. Il s'agit ensuite de préciser dans quelle table on veut aller chercher les données en vue du grand nombre de ces dernières (voir annexe n°2 pages 24).

Il faut prendre en considération le nombre de liaisons existantes entre chaque table. On va exploiter la table "Visits" dans un premier temps en prenant en compte les jointures qu'elle effectue avec les tables "Users" et "VisitSchedules" (Annexe n°3 pages 25).

En vue du grand nombre d'informations (47 lignes) présentes sur les 3 tables, on va sélectionner seulement les lignes possédant des données utiles à la génération des graphiques, pour aboutir à 14 lignes utiles.

```
SELECT "CASSIOPEE-V2".dbo."Visits"."Id",
       "CASSIOPEE-V2".dbo."Visits"."Label",
       "CASSIOPEE-V2".dbo."Visits"."Confidential",
       "CASSIOPEE-V2".dbo."Users"."Firstname",
       "CASSIOPEE-V2".dbo."Users"."Lastname",
       "CASSIOPEE-V2".dbo."Users"."Department",
       "CASSIOPEE-V2".dbo."Visits"."VisitorsType",
       "CASSIOPEE-V2".dbo."Visits"."NbVisitors",
       "CASSIOPEE-V2".dbo."Visits"."LanguageId",
       "CASSIOPEE-V2".dbo."Visits"."EffectiveNbVisitors",
       "CASSIOPEE-V2".dbo."VisitSchedules"."Location",
       "CASSIOPEE-V2".dbo."VisitSchedules"."Label",
       "CASSIOPEE-V2".dbo."VisitSchedules"."Start",
       "CASSIOPEE-V2".dbo."VisitSchedules"."End"
FROM "CASSIOPEE-V2".dbo."VisitSchedules"
LEFT JOIN "CASSIOPEE-V2".dbo."Visits" ON "CASSIOPEE-
V2".dbo."VisitSchedules"."VisitId" = "CASSIOPEE-V2".dbo."Visits"."Id"
LEFT JOIN "CASSIOPEE-V2".dbo."Users" ON "CASSIOPEE-V2".dbo."Visits"."GuideUserId"
= "CASSIOPEE-V2".dbo."Users"."Id"
AND "CASSIOPEE-V2".dbo."Visits"."UserId" = "CASSIOPEE-V2".dbo."Users"."Id"
```

Figure 10 : Requête SQL pour importer les informations au sein de DigDash 13

Une fois les données à utiliser séparées, il faut les rendre compatible avec le logiciel en précisant le format des valeurs : Numeric , String, ext.

Ci-dessous on a la requête SQL interpréter par DigDash avec le format des valeurs renseignées de manière correcte.















Statut	Table	Colonne	Type
	CASSIOPEE-V2.dbo.Visits	Id	Numeric
	CASSIOPEE-V2.dbo.Visits	Label	String
	CASSIOPEE-V2.dbo.Visits	Confidential	String
	CASSIOPEE-V2.dbo.Users	Firstname	String
	CASSIOPEE-V2.dbo.Users	Lastname	String
	CASSIOPEE-V2.dbo.Users	Department	String
	CASSIOPEE-V2.dbo.Visits	VisitorsType	Numeric
	CASSIOPEE-V2.dbo.Visits	NbVisitors	Numeric
	CASSIOPEE-V2.dbo.Visits	Languageld	String
	CASSIOPEE-V2.dbo.Visits	EffectiveNbVisitors	Numeric
	CASSIOPEE-V2.dbo.VisitSchedules	Location	String
	CASSIOPEE-V2.dbo.VisitSchedules	Label	String
	CASSIOPEE-V2.dbo.VisitSchedules	Start	String
	CASSIOPEE-V2.dbo.VisitSchedules	End	String

Figure 11 : Données importer via le SQL

3. Création d'une hiérarchie au sein de DigDash

Une fois les données bien implémentées. Nous allons réaliser des hiérarchies manuelles afin de mieux trier les données par catégorie. Pour cela on commence par créer des fonctions en JavaScript car Une fonction est un groupe de ligne(s) de code de programmation destiné à exécuter une tâche bien spécifique et que l'on pourra, si besoin est, utiliser à plusieurs reprises. Grâce a cela on peut, à partir d'un format "AAA / BBB / CCC" regrouper toute les valeurs "AAA" puis ensuite "BBB" et enfin "CCC".

Une fois les hiérarchies effectuées de manière manuelle et interprétées par les graphiques, on obtient une hiérarchie sous forme de graphique comme ci-dessous qui est une hiérarchie de DRT/DIP. Le dernier camembert se compose de toute les classe présente dans la partie DIP.

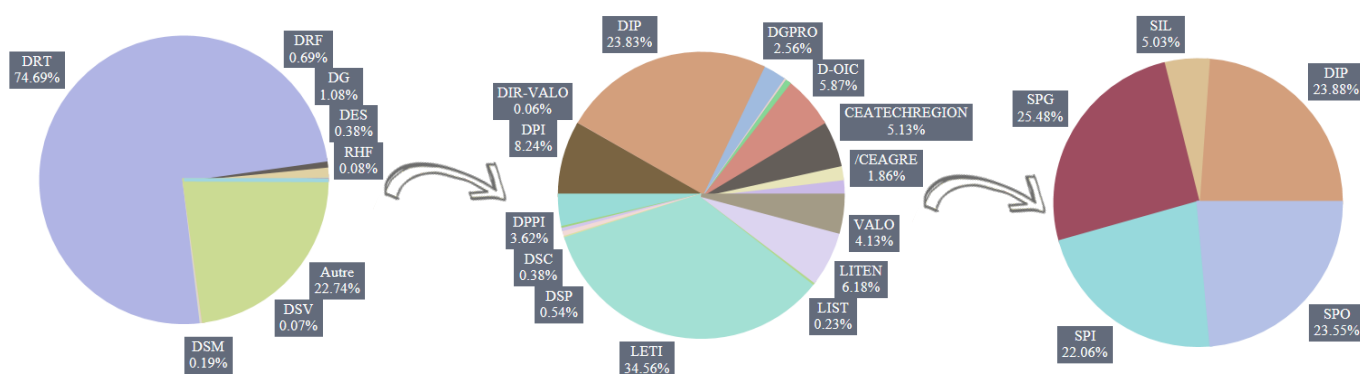


Figure 12 : Exemple de hiérarchie en graphique

4. Fonction JavaScript pour la DB SQL

Ma quatrième mission a été de faire un code JavaScript permettant de récupérer les valeurs date présente dans la DB SQL. Le code change légèrement suivant la séparation qu'on veut obtenir. Par exemple suivant le mois, l'année, le jour, l'heure, ... (voir Figure 13)

```
function (t)
{
    new Date(new Date(t*1000).getFullYear(), new
    Date(t*1000).getMonth(), new
    Date(t*1000).getDate()).getTime()/1000
}
```

Figure 13 : Code JavaScript pour un affichage du jour

III. Les apports du stage

A. Les apports et compétences

Les apports du stage ont été nombreux. L'intégralité du stage c'est porté sur le logiciel DigDash et sur la plateforme Web Cassiopée ce qui a permis de découvrir une multitude de manière d'utiliser des langages informatiques.

La mise en pratique de l'utilisation du SQL au sein du logiciel, m'a appris de nouvelles méthodes d'utilisation du SQL, c'est-à-dire un approfondissement de l'utilité du SQL Server présent sur un serveur local ou externe.

J'ai aussi pu de manière autodidacte approfondir mes connaissances sur le JavaScript grâce à son intégration au sein du logiciel DigDash et ainsi réussir à faire des liaisons entre plusieurs serveurs. Dans ce cas, entre les serveurs Data Base du CEA en SQL et les serveurs du logiciel DigDash pour une implémentation au sein de la plateforme Web Cassiopée.

Ma mission de stagiaire a demandé beaucoup d'autonomie, ce qui a été pour moi très formateur.

B. Les difficultés rencontrées

En raison des conditions de travail à distance à cause de la Covid19, j'ai dû effectuer mon stage principalement en télétravail en possédant un accès VPN à la partie INTRA du CEA. Lors de la découverte d'une problématique, il y avait un délai entre une question et la réponse.

Parfois, des problèmes de fiabilité au niveau Internet ou Intranet survenaient également. Les possibilités pour faire des manipulations sur place étaient réduites à cause des contraintes sanitaires.

Il y a également eu des problèmes d'affichage liés au code source utilisé en JavaScript qui propose un affichage incorrect avec une valeur erronée suite à un oubli de virgule ou une lettre manquante.

Les missions confiées n'ont pas toujours été évidentes à effectuer. Toutefois, avec le temps j'ai dû m'adapter, progresser pour affronter ces quelques obstacles.

Conclusion

La plateforme de réservation Cassiopée devrait-être déployée mi-janvier 2021, ce qui montre l'importance des tâches de mon stage. Durant toute cette période, j'ai pu manipuler des logiciels, plateforme utile à la validation de mes stages.

Avec la nouvelle plateforme Cassiopée, le CEA est passé d'une visualisation des statistiques générée de manière manuelle au sein d'un table Excel, avec un apport des données de manière manuel, à une visualisation générée de manière automatique ainsi qu'une insertion des données automatiques grâce à la possibilité d'extraire les informations directement au sein du SQL.

En complément de mon apprentissage scolaire, j'ai développé de nombreuses compétences telles qu'analyser des bases SQL, les exploiter, réaliser des extractions au format Excel, comprendre et utiliser un logiciel comme DigDash, ou encore adapter des formules JavaScript utiles au fonctionnement de certaines fonctions de DigDash.

J'ai découvert aussi une utilisation directe des DataBase au format SQL et l'exploitation des données présentes dans ces mêmes bases de données. Il m'a aussi permis d'apprendre comment utiliser plusieurs langages dans un même programme.

Les missions réalisées m'ont permis de vivre dans le monde de l'entreprise.

De mon côté, j'ai apporté à l'entreprise une aide au passage de Visitéo à Cassiopée, j'ai aussi donné des propositions intéressantes pour l'amélioration de l'automatisation de DigDash.

Ce stage est un tremplin pour mon avenir professionnel. En effet, Il m'a permis de découvrir d'autres secteurs d'activités centrés sur l'informatique et un développement approfondi de l'utilisation de base SQL.

Grâce à ce stage, j'ai découvert le monde de l'entreprise et son secteur d'activité. L'organisation d'une entreprise n'étant pas toujours aisée à appréhender, il était important pour moi de comprendre le rôle de chaque service. Surtout que le CEA possède un grand nombre de services !

J'ai également appris à travailler en autonomie, acquis de nouvelles méthodes de travail grâce aux conditions de travail particulières et peu communes suite aux décisions prises à la suite de la covid-19.

SITOGRAFIE

<https://www.digdash.com/fr/solutions/>

<https://gre-visiteo.intra.cea.fr/>

TABLES DES FIGURES

Figure 1 : Implantation de CEA Tech sur le territoire.....	6
Figure 2 : Reproduction 3D bâtiment DINNOV.....	7
Figure 3 : Schéma du fonctionnement de la direction DINNOV	8
Figure 4 : Organigramme DINNOV	8
Figure 5 : Exemple d'un module Showroom	9
Figure 6 : Croquis d'un Showroom.....	9
Figure 7 : Montage de modules Showroom	10
Figure 8 : Valeur complexe	12
Figure 9 : Exemple de données.....	12
Figure 10 : Requête SQL pour importer les informations au sein de DigDash	13
Figure 11 : Données importer via le SQL.....	14
Figure 12 : Exemple de hiérarchie en graphique	15
Figure 13 : Code JavaScript pour un affichage du jour.....	15

SIGLES ET ABREVIATIONS UTILISES

CEA : Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives

CEA Tech :

EPIC : Établissement Public à caractère Industriel et Commercial

LETI : Laboratoire d'Électronique et de la Technologie de l'Information

LIST : Laboratoire d'Intégration des Systèmes et des technologies

LITEN : Laboratoire d'Innovation pour les Technologies des Énergies Nouvelles et les Nanomatériaux.

DIP : Direction Innovation et Promotion

DINNOV : Direction Innovation

SQL : Structured Query Language

INES : Institut National de l'Énergie Solaire

PRTT : Plateformes Régionales de Transferts Technologiques

GIANT :

IA : Intelligence artificielle

SQL Server : Structured Query Language Server

DRT :

DB : DataBase

VPN : Virtual Private Network

INTRA :

TABLES DES ANNEXES :

ANNEXE 1 : HIÉRARCHIE CEA	22
ANNEXE 2 : TABLES SQL.....	23
ANNEXE 3 : TABLES VISITS, USERS, VISITSHEDULES.....	24
ANNEXE 4 : CURRICULUM VITAE	24

ANNEXE 1 : HIÉRARCHIE CEA



HAUT-COMMISSAIRE
À L'ÉNERGIE ATOMIQUE

Patrick LANDAIS

Direction générale

ADMINISTRATEUR GÉNÉRAL
François JACQ

ADMINISTRATEUR GÉNÉRAL ADJOINT
Laurence PIKETTY

DIRECTEUR DE CABINET
Christian CAVATA

Comité exécutif

DIRECTEUR DES APPLICATIONS MILITAIRES
Vincenzo SALVETTI

DIRECTEUR DE L'AUDIT, DES RISQUES ET
DU CONTRÔLE INTERNE
Philippe SANSY

DIRECTEUR DE LA COMMUNICATION
PORTE PAROLE
Marie-Ange FOLACCI

DIRECTEUR DES ÉNERGIES
Philippe STOHR

DIRECTRICE FINANCIÈRE ET DES PROGRAMMES
Marie-Astrid RAVON-BERENGUER

DIRECTRICE DE LA RECHERCHE FONDAMENTALE
Elsa CORTIJO

DIRECTEUR DE LA RECHERCHE TECHNOLOGIQUE
Stéphane SIEBERT

DIRECTRICE DES RESSOURCES HUMAINES
ET DES RELATIONS SOCIALES
Armelle MESNARD

Centres

DIRECTEUR DU CENTRE DE CADARACHE
Jacques VAYRON

DIRECTEUR DU CENTRE DU CESTA
Jean-Pierre GIANNINI

DIRECTEUR DU CENTRE DAM ÎLE-DE-FRANCE
Jean-Philippe VERGER

DIRECTRICE DU CENTRE DE GRAMAT
Bénédicte GUILPART

DIRECTEUR DU CENTRE DE GRENOBLE
Philippe BOURGUIGNON



























































DIRECTRICE DU CENTRE DE MARCOULE
Catherine FILLET

DIRECTEUR DU CENTRE DE PARIS-SACLAY
Michel BÉDOUCHA

DIRECTEUR DU CENTRE DU RIPAUT
Yvan MARTIN

DIRECTEUR DU CENTRE DE VALDUC
François BUGAUT

ANNEXE 2 : TABLES SQL

 _EFMigrationsHistory	 QualificationOptions
 Activations	 QualificationQuestions
 Actors	 ResourceLoans
 Applications	 ResourceLogs
 Attachments	 Resources
 Categories	 RolePermissions
 ContentActors	 Roles
 ContentDemonstrators	 SatisfactionAnswers
 Contents	 SatisfactionQuestions
 ContentTags	 SheetLogs
 Courses	 Sheets
 EffectiveEvents	 Tags
 Emails	 Tasks
 Events	 TranslatableContents
 EventSheets	 TranslatableStrings
 Files	 TranslatableValues
 Groups	 UserPermissions
 Illustrates	 Users
 IncidentLogs	 VisitFile
 Incidents	 VisitLogs
 Languages	 VisitorEvaluationQuestions
 Links	 VisitorEvaluations
 LoanLogs	 VisitorQuestions
 Loans	 VisitorRatings
 Network	 Visitors
 NetworkSchedule	 VisitorVisits
 Params	 VisitQualificationOptions
 Permissions	 Visits
	 VisitSchedules
	 VisitSheets

ANNEXE 3 : TABLES VISITS, USERS, VISITSCHEDULES

<u>Visit</u>
Id: Integer
Label: String
Status: VisitStatusEnum
Type: VisitEnum
Confidential: Boolean
AnimationType: AnimationEnum
Animation: String
TechSupport: Boolean
NotesSupport: Boolean
VisitorsType: VisitorEnum
SendInvite: Boolean
Phone: String
NbVisitors: Integer
Comment: String
TBA: Boolean
Qualification: String
EffectiveNbVisitors: Integer
EffectiveAnimationType: AnimationEnum
ClosingComment: String
CreatedAt: DateTime
UpdatedAt: DateTime

<u>User</u>
Id: Integer
Firstname: String
Lastname: String
Email: String (UNQ)
Phone : String
Username: String (UNQ)
Department: String
Rgpd: Boolean
LastLogin: DateTime
CreatedAt: DateTime
UpdatedAt: DateTime

<u>VisitSchedule</u>
Id: Integer
Start: DateTime
End: DateTime
Location: String
Label: String
Description: String
CreatedAt: DateTime
UpdatedAt: DateTime

ANNEXE 4 : CURRICULUM VITAE

BTS Services Informatiques aux Organisations

NATHAN
WENDLING

16.07.2000



07 83 64 56 85



nathan78370@gmail.com



13 rue de la Cour des Prés
78370 Plaisir



DIPLÔMES

2018 – Lycée Professionnel Saint Nicolas
Brevet d'Études Professionnelles

Option - Réseaux Informatiques et Systèmes Communicants

2014 – Collège Guillaume Apollinaire
Brevet des Collèges

Option - Latin

COMPÉTENCES

- Graphisme
- Programmation Web HTML/CSS
- Programmation Visual Basic/SQL
- Reproduction/Animation 3D
- Codage

- Sens de l'initiative
- Communication multicanale

- Maîtrise : Pack Office, Prestashop, Wordpress, Photoshop, MAMP...

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

2018

2017

2016

2015

Université Paris Descartes
Stage

Intégration dans une équipe de chercheur et programmeur Web. Utilisation de Xcode, Visual Studio Code, MAMP, JavaScript, langage PHP.
Création d'un diagramme dynamique.

SARL VITAPRO
Stage

Programmation, achat et création d'un serveur interne, installations d'appareils réseaux, création d'un site web, installation d'un système de vidéo surveillance, reproduction virtuel d'article.

LANGUES

FRANÇAIS

ANGLAIS

Niveau : Scolaire

LOISIRS & AUTRES



TABLES DES MATIÈRES

Remerciements	2
Sommaire	3
Avant-Propos	4
A. LE CEA	4
A. LE CEA DE GRENOBLE	4
Introduction.....	5
I. Présentation de l'entreprise	6
A. Structure et organisation interne de l'entreprise.....	6
B. Structure et organisation interne du service DINNOV.....	7
1. Missions de la Direction DINNOV (Direction Innovation).....	7
2. Fonctionnement de la Direction DINNOV	8
3. Organigramme de la DINNOV.....	8
4. Les Showrooms	9
Créer des showrooms :	9
Faire vivre les showrooms :	10
Créer des démonstrateurs.....	10
II. Les missions effectuées	11
A. Contexte	11
B. Les missions	11
1. Ajout de données Excel a DigDash.....	11
2. Utilisation des données en DataBase.	13
3. Création d'une hiérarchie au sein de DigDash	15
4. Fonction JavaScript pour la DB SQL	15
III. Les apports du stage	16
A. Les apports et compétences.....	16
B. Les difficultés rencontrées	16
Conclusion	17
SITOGRAFIE	18

TABLES DES FIGURES	19
Figure 1 : Implantation de CEA Tech sur le territoire	6
Figure 2 : Reproduction 3D bâtiment DINNOV	7
Figure 3 : Schéma du fonctionnement de la direction DINNOV	8
Figure 4 : Organigramme DINNOV.....	8
Figure 5 : Exemple d'un module Showroom.....	9
Figure 6 : Croquis d'un Showroom	9
Figure 7 : Montage de modules Showroom	10
Figure 8 : Valeur complexe	12
Figure 9 : Exemple de données.....	12
Figure 10 : Requête SQL pour importer les informations au sein de DigDash.....	13
Figure 11 : Données importer via le SQL	14
Figure 12 : Exemple de hiérarchie en graphique	15
Figure 13 : Code JavaScript pour un affichage du jour	15
TABLES DES ANNEXES :.....	21
ANNEXE 1 : HIÉRARCHIE CEA	22
ANNEXE 2 : TABLES SQL	23
ANNEXE 3 : TABLES VISITS, USERS, VISITSCHEDULES.....	24
ANNEXE 4 : CURRICULUM VITAE	24