

A close-up photograph of a person wearing a black graduation gown with orange and blue stoles. They are holding a black mortarboard cap with their right hand. The background is blurred, showing other graduates in similar attire.

RAPPORT DE PROJET TUTORÉ — STID ET APRÈS ?

Septembre 2021 à Mars 2022

Romain GOSSELIN – Paul GARDIEN – Nathan GANTIER

Encadrant : Maeva PARADIS

SOMMAIRE

01 INTRODUCTION

02 OBJECTIFS

03 RÉALISATIONS

04 ORGANISATION

05 AVENIR

06 CONCLUSION

INTRODUCTION

Pour le projet tutoré de 2^e année, la première étape fut de former notre groupe. Nous sommes donc un groupe de trois étudiants composé de : Romain GOSSELIN, Paul GARDIEN et Nathan GANTIER.

Vint ensuite le choix du sujet, pour nous cette décision fut facile à prendre puisqu'une proposition à immédiatement retenue notre attention : "STID ET APRÈS".

La description du sujet est la suivante : « Après obtention de leur diplôme, que deviennent nos étudiants STID ? Certains décident de poursuivre leurs études, d'autres se réorientent et les autres se tournent vers le marché du travail. L'objectif de ce projet est de pouvoir suivre l'évolution des diplômés STID, d'abord par un démarchage auprès de la première promotion diplômée. Dans un deuxième temps, l'idée sera de réfléchir et créer un support numérique permettant de réaliser ce suivi année après année. Ce support pourra être utilisé par les promotions suivantes afin d'avoir une idée des perspectives et des débouchés. On pourra aussi y trouver des idées d'orientation post DUT/BUT. Il sera pertinent de pouvoir aussi y répertorier les missions de stage effectuées par les étudiants précédents ainsi que leur retour. Une rencontre avec les anciens étudiants pourra également être organisée. »

Notre intérêt pour ce sujet provient d'interrogations personnelles exprimées dès le début de l'année scolaire concernant les choix possibles d'orientations pour la poursuite d'étude des étudiants de DUT (désormais BUT) STID. Particulièrement pour ceux d'Aurillac, mais également pour les choix et les opportunités de nos prédécesseurs toujours en termes de poursuite d'études.

Et c'est précisément cette adéquation entre intérêt, curiosité et orientation du sujet qui a motivé notre choix.

Ce projet nous a poussé à nous interroger, à remettre nos choix en questions et à nous permis d'apprendre beaucoup de choses, tant sur la manière de travailler efficacement en équipe, que sur des points techniques.

Tout au long de ce rapport, vous découvrirez nos réflexions, notre vision, notre travail. Nous espérons que vous en apprécierez le contenu. Bonne lecture !

OBJECTIFS

Cette section vise à expliquer notre démarche, la présentation du résultat de cette démarche se fera ultérieurement.

Lorsque nous avons commencé à réfléchir à nos objectifs, à ce que nous voulions mettre en place et réaliser afin de répondre à notre problématique, notre première réaction fut de nous tourner vers nos prédécesseurs de la promotion 2019 - 2021.

Nous souhaitions en savoir plus sur leurs parcours post-STID, leurs retours d'expérience, leurs avis, leurs projets professionnels, leurs choix en termes de poursuite d'étude, comme vous le verrez au travers d'un questionnaire.

Nous avons pour idée et pour espoir que cela nous aiderait à prévoir notre propre avenir et que cela pourrait constituer une ressource tant pour nous que pour les futures promotions.

Mais après quelque temps, nous avons réalisé que même si notre idée initiale n'était pas mauvaise, le manque de données posait un problème. Le fait que pour l'instant une seule promotion est "sortie" du département STID d'Aurillac, combiné au fait que tous les anciens étudiants n'ont pour l'instant pas nécessairement répondu, ne nous permet pas, en l'état, d'avoir une vision suffisamment "large" de l'ensemble des parcours possibles.

C'est en partant de constat que nous en sommes arrivés à la conclusion que même si une étude du "passé" était utile (et que plus le nombre d'anciens étudiants augmenterait, plus l'utilité de cette étude augmenterait), cela n'était pas suffisant.

De notre réflexion, nous est venu l'idée d'également étudier le "futur", c'est-à-dire l'ensemble (du moins autant que possible) des poursuites d'études possibles, en recensant ces choix et en proposant un outil d'aide à la recherche / décision.

En revanche, quelque soit l'angle d'étude, nous avons particulièrement à cœur de produire du contenu / une solution pérenne, sur laquelle les futures promotions pourrait se baser, que le résultat soit aisément améliorable et adaptable aux évolutions.

RÉALISATIONS

Globalement, nous comptons 4 "grandes" réalisations dans ce projet, toutes sont plus ou moins connectées et dépendantes les unes des autres :

- Le sondage, visant à recueillir des informations sur la poursuite d'étude, sur les choix des anciens étudiants de STID.
- La visualisation Power BI visant à présenter, de manière graphique, les grandes tendances, les informations importantes issues des données recueillies par le sondage.
- La base de données des formations, qui se veut être une liste de toutes les formations envisageables d'entreprendre dans le cadre d'une poursuite d'étude post-STID. Cette base de données ne comprend pas que le nom, mais également des informations utiles / exploitables.
- Le site web STID ET APRÈS ? conçu comme un outil d'aide à la décision exploitant la base de données des formations pour guider l'étudiant dans sa recherche / son choix et visant à centraliser les informations, notamment au travers de l'intégration du sondage.

L'ordre de présentation de nos réalisations est chronologique en ce sens que nous avons d'abord pensés le sondage et en dernier le site web. La réalisation, elle, s'est faite par étape, en passant d'une partie à l'autre, en revenant en arrière parfois, pour adapter par exemple la base de données aux idées du site web.

L'importance en termes de travail et la difficulté de ces réalisation est variable, certaines demandant du temps de recherche, de la méthodologie comme la base de données, d'autres de la technicité et encore d'autres de la créativité et de la réflexion pour se projeter.

Nous allons maintenant vous présenter plus en détails chacun de ces grands axes.

QUESTIONNAIRE

Notre première réalisation fut un questionnaire, destiné aux anciens étudiants du DUT STID d'Aurillac, son objectif est de récolter des informations sur leurs études, avant et après STID, sur leurs domaines d'études, l'entreprise où ils ont effectué leurs stages, etc.

Ce questionnaire fut, après écriture, publié et partagé grâce à Google Forms, logiciel d'administration d'enquêtes inclus dans la suite Web gratuite de Google Docs.

Vous pouvez retrouver le formulaire (et donc l'ensemble des questions) à l'adresse web suivante : <https://cutt.ly/fDyLJnX>.

Nous avons choisi cet outil du fait de sa grande facilité d'utilisation d'une part et de sa gratuité d'autre part. Cela nous a permis de partager peut après le début du PTUT notre questionnaire et donc de rapidement récolter les premières réponses.

Voici quelques exemples de questions extraites du Forms :

Quel Bac avez-vous fait ? *

- ☐ Bac S (ou équivalent)
- ☐ Bac ES (ou équivalent)
- ☐ Bac L (ou équivalent)
- ☐ Bac STI2D
- ☐ Bac Professionnel
- ☐ Autre : _____

A quel point avez vous apprécié le DUT STID

	1	2	3	4	5	
Pas du Tout	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Énormément

Que faites-vous actuellement ? *

- ☐ Ecole d'Ingénieur
- ☐ Ecole d'ingénieur (en alternance)
- ☐ Licence puis Master
- ☐ Licence Pro
- ☐ Vie Active
- ☐ Autre : _____

Êtes-vous satisfait de votre formation actuelle ? *

- ☐ Oui
- ☐ Moyennement
- ☐ Non

Recommanderiez-vous STID à d'autres personnes ? *

- ☐ Oui
- ☐ Non

Notez que certaines questions portent, comme nous l'avions dit, sur les études pré-STID, d'autre sur STID, la satisfaction de la formation, l'année d'intégration, etc ...

D'autres encore portent sur la poursuite d'étude (ou l'entrée dans la vie active).

Notez également que des questions sur le stage, sur des informations de contact et une demande d'autorisation de traitement des données sont inclus dans le questionnaire.

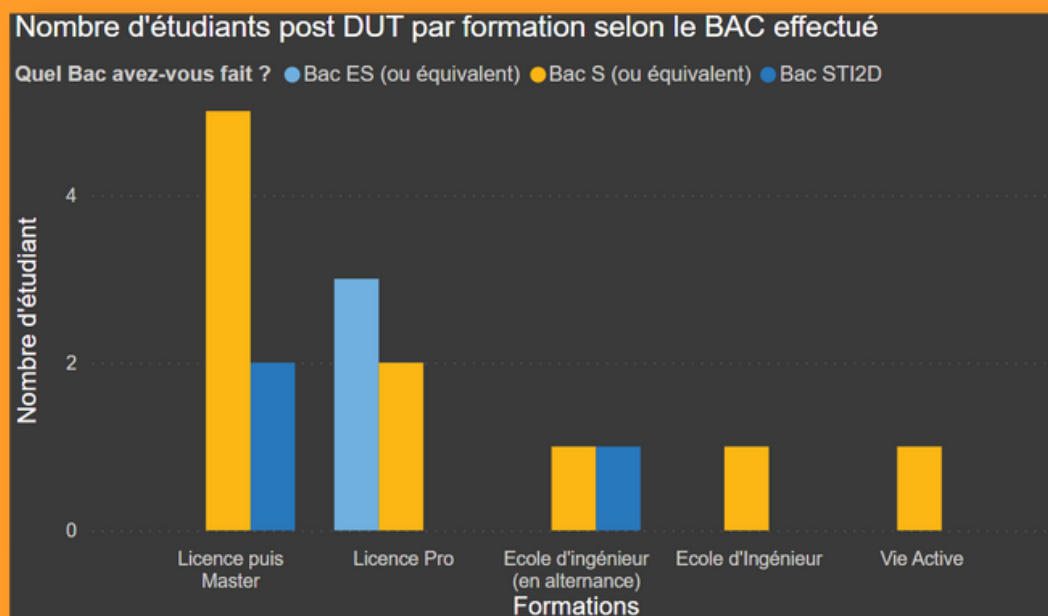
VISUALISATION

Notre seconde réalisation est une visualisation créée avec Power BI. Il s'agit d'une solution d'analyse de données créée par Microsoft qui vise à permettre à tout à chacun de créer des visualisations de données personnalisées, adaptées aux besoins et interactives, le tout en s'appuyant sur une interface graphique intuitive.

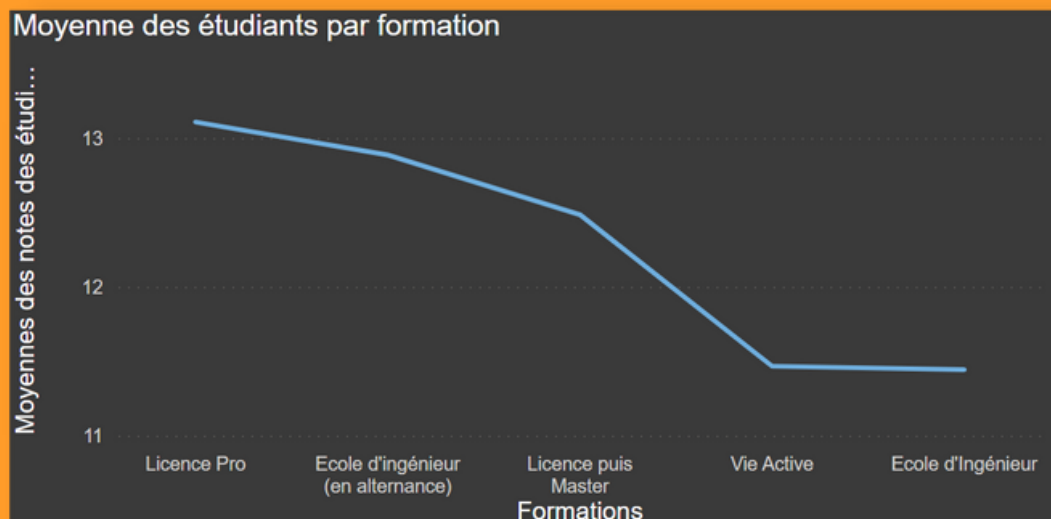
L'objectif de cette visualisation est de présenter, de manière graphique donc, les résultats du questionnaire. Plus précisément, l'objectif est de présenter les tendances qu'il est possible d'identifier en faisant des recoupements à partir des réponses.

Il est important de préciser que la pertinence et la représentativité de ces graphiques est conditionnée. Il faut en effet disposer d'une quantité suffisante / importante de données, ce qui malheureusement, n'est pas vraiment notre cas. Gageons que cet outil sera se révéler pertinent à l'avenir.

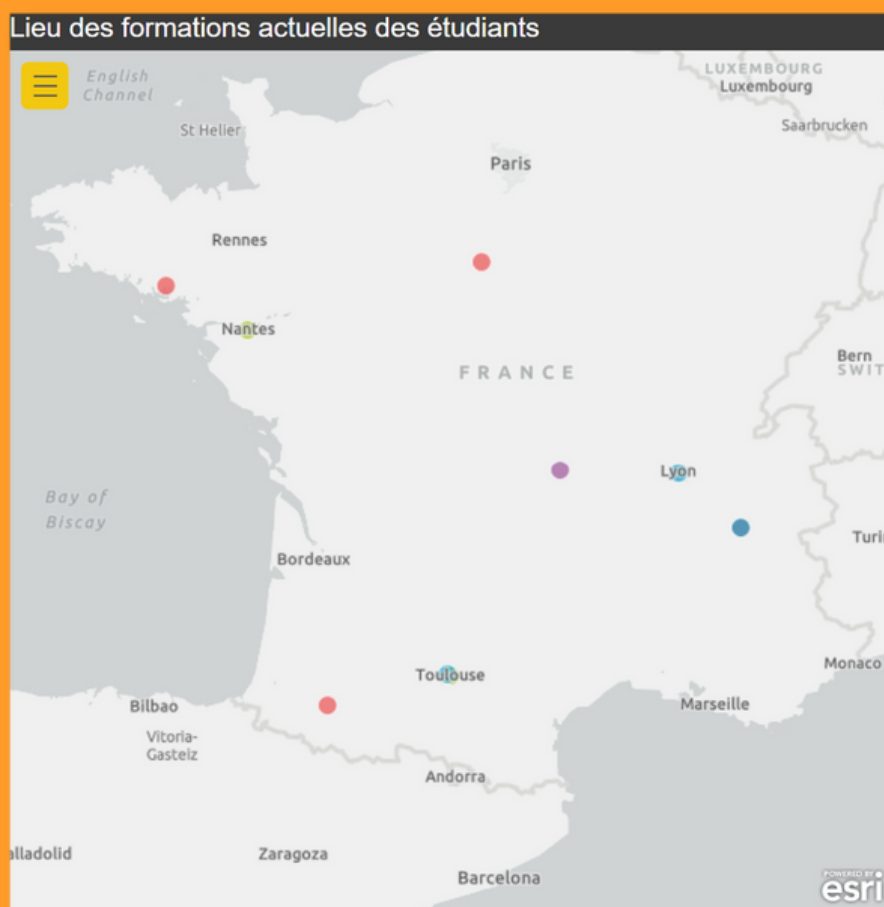
Les graphiques sont les suivants :



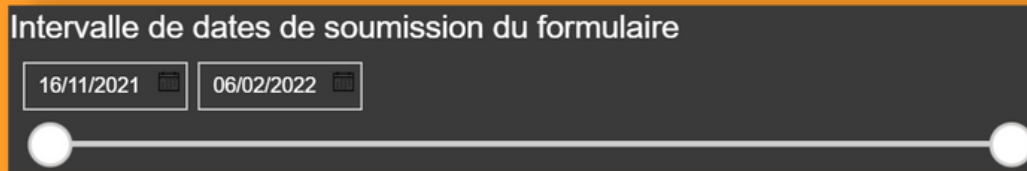
Le premier graphique ci-dessus représente le nombre d'anciens étudiants STID dans chacun des types de formations. On remarque avec les données actuelles une forte prédominance de la Licence (Classique et Pro).



Ce second graphique illustre la moyenne des étudiants pendant le DUT STID selon formation qu'ils poursuivent actuellement (c.-à-d. après le DUT). Il y a fort à parier que les données dont nous disposons, du fait de leur quantité limitée, ne soit pas représentatif.

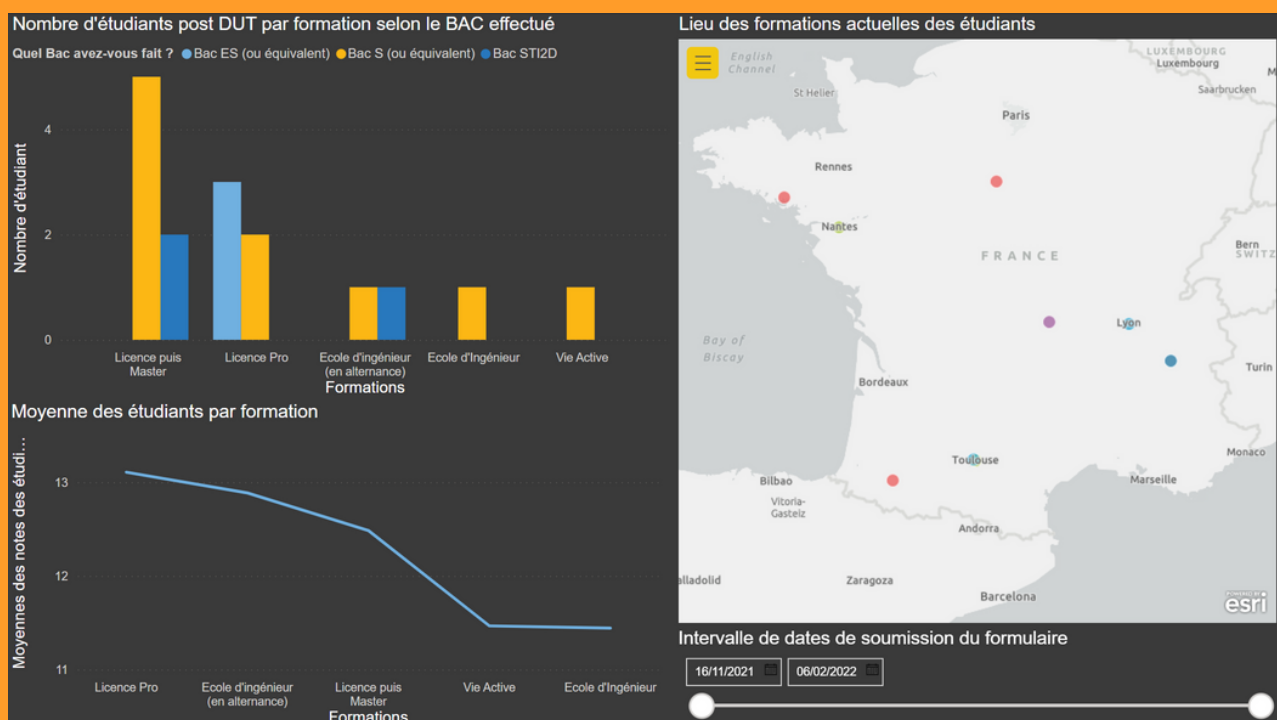


La carte présentée ci-dessus est notre dernier graphique et présente par des points, les lieux où d'anciens étudiants du DUT STID d'Aurillac étudient désormais.



L'ensemble des graphiques présentés peuvent varier selon l'intervalle de dates sélectionné grâce à cette barre coulissante. Cela permet de cibler les réponses d'une promotion plus qu'une autre.

Le tout est présenter sous la forme d'un tableau de bord, tel que ci-dessous :



BASE DE DONNÉES

Notre troisième réalisation consiste en une base de données, sous format XLSX, contenant une liste des formations "éligible" pour une poursuite d'étude après un DUT / BUT STID.

Le tableur contient les champs suivants :

- Diplôme délivré : Le type de diplôme que la formation délivre (Licence / Master / Titre d'ingénieur, etc).
- Intitulé : Le nom officiel de la formation.
- Niveau : Le niveau POST-BAC de la formation.
- Statut : Si la formation est en initial uniquement (I), en alternance uniquement (A) ou disponible dans les deux statuts (A/I).
- Mot-clé : Mot ou série de mots permettant d'identifier rapidement le domaine d'étude de la formation.
- URL : Lien renvoyant vers le site web de la formation / de l'établissement dans lequel se déroule la formation
- Région : Région où se déroule la formation.
- Département : Département où se déroule la formation.
- Ville : Ville où se déroule la formation.
- Longitude : Positionnement Est-Ouest de la ville dans laquelle se déroule la formation
- Latitude : Positionnement Sud-Nord de la ville dans laquelle se déroule la formation

À l'heure actuelle, le tableau contient 223 entrées, c'est-à-dire autant de formations possibles partout en France (Métropolitaine et d'Outre-Mer).

Certains des champs de cette base de données ne sont pas directement utiles aux étudiants qui pourraient la consulter, cependant ils le sont, comme nous le verrons pour le site web et son fonctionnement.

Collecter l'ensemble des informations fut un travail de longue haleine, qui a nécessité énormément de recherches, de lecture, mais également de la méthodologie pour couvrir l'ensemble des domaines et autant de régions / département que faire ce peut.

SITE WEB

Notre quatrième et dernière réalisation est un site web à la double vocation :

- D'une part, aider les étudiants de STID à découvrir l'ensemble des formations qui leur sont accessibles et les aider à rapidement et facilement à cibler celles qui pourraient les intéresser sur la base de critères, tels que la localisation, le diplôme, le statut, etc ... La partie aide à la décision fonctionne grâce à la base de données des formations dont nous avons précédemment parlé.
- D'autre part, héberger le questionnaire destinés aux anciens étudiants, afin d'avoir un contrôle entier sur le degré de personnalisation, le format de sortie des réponses et ne pas être dépendant d'une plateforme.

Pour des raisons de simplicité, ce site web est hébergé par l'entreprise qui développe l'outil python ayant permis de le réaliser (Streamlit).

Ainsi, ce site est écrit en Python, en se servant d'un framework open-source : Streamlit. Cet outil est dédié à la création de tableau de bord / d'outils statistique / d'analyse grâce à l'IA.

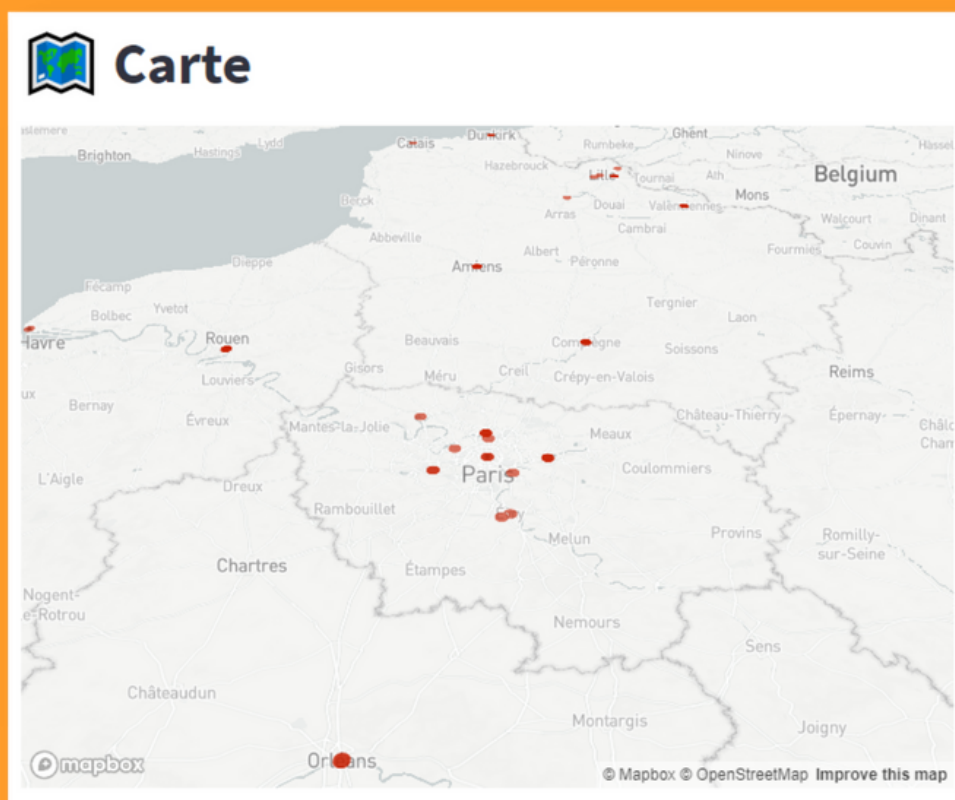
Nous avons découvert cet outil lors de la réalisation du projet intensif et sa simplicité d'utilisation, couplée à la puissance de Python, permettant à un code compact de produire un résultat extrêmement complet, nous ont convaincus de renoncer à utiliser Django, autre framework Python, lui beaucoup complexe d'utilisation.

Du fait de sa conception, Streamlit est parfaitement adapté à nos objectifs, l'intégration de module pour des graphiques, des formulaires et le fait que l'ensemble des modules soient personnalisables à l'extrême font de Streamlit l'outil parfait pour la réalisation d'un projet de décisionnel.

D'autre part, Streamlit étant simple d'utilisation, nous avons pensé que les futurs étudiant(e)s qui le souhaiteraient, n'aurons aucune difficulté à améliorer / modifier le résultat.

Le code est disponible sur GitHub ici : <https://github.com/RomainGOSSELIN/PTUT>

Le site web est visible ici : <https://share.streamlit.io/romaingosselin/ptut/main/STID.py>



En haut de notre site web vous trouverez cette carte, elle présente toutes les communes dans lesquelles des formations sont disponibles. Elle présente une vue inclinée donnant un effet de profondeur accru.

 **Critères**

Région 

Provence-Alpes-Côte d'Azur

Département 

Bouches-du-Rhône

Bouches-du-Rhône


Vaucluse

Alpes-Maritimes

Var

Viens ensuite la partie critères, comme vous les voyez, les deux premiers sont la région et le département.

Il est intéressant de noter que sélectionner une région, limite les départements que vous pouvez sélectionner à ceux se trouvant dans ladite région.

 **Critères**

Région 🕒

Auvergne-Rhône-Alpes ▼

Département 📍


Haute-Savoie ▼

Diplôme délivré 🏆

Licence professionnelle ▼


Statut 📄

A/I ▼

 **Résultats**

🎉 Ouuf ! 1 formation correspond à vos critères de recherche !

	Diplôme délivré	Intitulé	Niveau	Statut	Mot-clé
13	Licence professionnelle	Systèmes d'information e...	Bac +3	A/I	Database, Big DA

 Télécharger le résultat

On compte également parmi les critères le diplôme délivré et le statut.

Puis viens, la partie résultat. Le tableau évolue pour ne présenter que les formations respectant les critères choisis.

Le message varie aussi pour indiquer si une, plusieurs ou aucunes formations ne correspondent aux critères.

L'utilisateur peut à tout moment de télécharger le tableau de résultat au format XLSX.

✕ Saprستي ! Aucune formation ne correspond à vos critères de recherche ! Essayez d'en changer !

Diplôme délivré	Intitulé	Niveau	Statut	Mot-clé	URL	Région	Département
empty							

Questionnaire

Indiquez votre prénom :

Indiquez votre nom :

Quel Bac avez-vous fait ?

- ☒ Bac S (ou équivalent)
- ☐ Bac ES (ou équivalent)
- ☐ Bac L (ou équivalent)
- ☐ Bac STI2D
- ☐ Bac Professionnel
- ☐ Autre

Quelle a été votre mention ?

- ☒ Très Bien
- ☐ Bien
- ☐ Assez Bien
- ☐ Sans mention

Pourquoi avoir choisi STID et spécialement celui d'Aurillac ?

Avez-vous intégré STID :

- ☒ Directement après le Bac
- ☐ 1 an après le Bac
- ☐ 2 ans après le Bac
- ☐ 3 ans ou plus après le Bac

Enfin viens le questionnaire. Lui aussi évolue, cette fois en fonction des réponses et des cases cochées par l'utilisateur.

Cela permet d'adapter les questions aux profils des personnes au fur et à mesure.

Lorsque l'utilisateur soumet ces réponses, elles sont automatiquement ajoutées dans un fichier questionnaire.xlsx comme une nouvelle entrée.

Notez qu'une demande de consentement au traitement des données est présente à la fin du questionnaire, l'utilisateur est libre de cocher ou non cette case.

```
# Critères de recherche
region = st.selectbox("Région 🌐", df["Région"].unique())
df_restreint = df.loc[(df["Région"] == (region))]
departement = st.selectbox("Département 📍", df_restreint["Département"].unique())
diplome = st.selectbox("Diplôme délivré 🎓", df_restreint["Diplôme délivré"].unique())
statut = st.selectbox("Statut 🏠", df_restreint["Statut"].unique())

# Titre - Résultat
st.title("🔍 Résultats", anchor = None)

# Sélection des lignes selon le respect des critères
df_restreint = df.loc[(df["Département"] == (departement)) & (df["Diplôme délivré"] == (diplome)) & (df["Statut"] == (statut))]

if len(df_restreint) > 1 & len(df_restreint) != 1:
    st.success("🎉 Hourra ! " + str(len(df_restreint)) + " formations correspondent à vos critères de recherche !")
if len(df_restreint) == 1:
    st.success("👉 Ouuf ! " + str(len(df_restreint)) + " formation correspond à vos critères de recherche !")
if len(df_restreint) == 0 :
    st.error("❌ Saprissi ! Aucune formation ne correspond à vos critères de recherche ! Essayez d'en changer !")

# Affichage du dataframe restreint
st.dataframe(df_restreint)
```

Ci-dessus, un extrait du fichier STID.py qui contient basiquement tout le code du site web.

Le deuxième bloc est celui de la catégorie résultat, comprenant le titre, l'affichage des critères de recherche et la sélection, le message selon le nombre de résultats et enfin l'affichage du tableau des résultats.

Streamlit fonctionne sur la base de la syntaxe `st.quelquechose()`. Par exemple, `st.selectbox()` affiche une boîte de sélection et associé à un variable, celle-ci prend la valeur de la sélection.

Notez également que le code produisant ce résultat est très compact, comparé à d'autres langage web.

ORGANISATION

« Là où il y a division du travail, il y a association et il y a aussi convergence d'effort »
L'Évolution créatrice (1907), Henri Bergson

Dès le départ, il nous est apparu évident que pour maximiser notre productivité et couvrir efficacement l'ensemble du sujet, il nous faudrait nous répartir le travail et c'est exactement ce que nous avons fait.

Nous nous sommes donc globalement répartis les "tâches" comme suit :

- Romain GOSSELIN
 - Création du site web
 - Création de la présentation intermédiaire
 - Création de la présentation finale
 - Rédaction du rapport final
- Paul GARDIEN
 - Rédaction du questionnaire
 - Recherche des formations et création de la base de données
 - Rédaction du rapport intermédiaire
- Nathan GANTIER
 - Rédaction du questionnaire
 - Recherche des formations et création de la base de données
 - Création de la visualisation Power BI

Évidemment, nous faisons le point régulièrement sur l'avancée de nos tâches respectives et lorsque le besoin se faisait ressentir, nous nous entraïdions, quitte à sortir de nos "affectations".

AVENIR

Alors que la fin du PTUT approche à grand pas, nous avons de nombreuses idées de choses qui pourraient être créées ou améliorées, ou maintenues à jour.

Concernant la visualisation Power BI, il faudrait s'assurer qu'avec plus de données, les graphiques sont toujours pertinents et représentatifs.

Pour ce qui est de la base de données, il faudrait évidemment veiller à la maintenir à jour, en rajoutant les nouvelles formations, en enlevant celles qui viendraient à fermer, etc ...

Pour le site web, on pourrait envisager de développer la carte, en transformant les points, en élément cliquables, qui afficherait des informations sur les formations directement sur la carte.

On pourrait également envisager de considérer les mots-clés comme un critère de recherche ou simplement comme un moyen d'affiner la sélection dans le tableau de résultat.

De la même façon que le sondage a été intégré au site web, il serait envisageable d'intégrer les graphiques du Power BI au site, en utilisant les outils appropriés bien sûr.

On pourrait rajouter un bouton "Découvrir la formation" en dessous du tableau des résultats qui ouvrirait, dans une nouvelle page web, le site de la formation.

Conditionner la possibilité de répondre au questionnaire à la saisie de l'identifiant étudiant / du numéro étudiant ou d'une information quelconque permettant de s'assurer que les répondants sont bien d'anciens étudiants du DUT.

Peut-être ajouter une barre de menu et répartir les différents éléments / composants sur plusieurs pages.

Pourquoi pas héberger le site ailleurs que sur le site de Streamlit.

Ajouter des éléments d'interactions sociales (Réseaux sociaux, etc ...)

CONCLUSION

Il est indéniable que ce projet nous a beaucoup apporté.

Sur le plan technique, ce projet nous a permis de développer nos compétences en Power BI et Python.

Sur le plan social, ce fut pour nous l'occasion de travailler une fois de plus en équipe, de nous entraîner, à nous synchroniser, à communiquer, bref à travailler ensemble. Et c'est une très bonne chose puisque nous serons sans nul doute amené à le faire dans très peu de temps à l'occasion de nos stages respectifs

Sur le plan "étudiant", ce projet fut l'occasion pour nous de découvrir des orientations, nos recherches pour les formations nous ont permis d'avoir une bonne image d'ensemble des options qui s'offrent à nous pour nos poursuites d'études.

Ce projet nous a motivé dès le départ et nous sommes absolument ravis d'avoir pu travailler sur ce sujet.

Nous tenions à remercier Madame Maeva Paradis, notre référente pour la qualité de son suivi, ses conseils et ses encouragements.