

# Réalisation professionnelle 1 : Triibu.link

Compétences mises en œuvre :

- Recenser et identifier les ressources numériques
- Exploiter des référentiels, normes et standards adoptés par le prestataire informatique
- Mettre en place et vérifier les niveaux d'habilitation associés à un service
- Gérer des sauvegardes
- Participer à la valorisation de l'image de l'organisation sur les médias numériques en tenant compte du cadre juridique et des enjeux économiques
- Collecter, suivre et orienter des demandes
- Traiter des demandes concernant les applications
- Planifier les activités
- Réaliser les tests d'intégration et d'acceptation d'un service
- Déployer un service
- Accompagner les utilisateurs dans la mise en place d'un service

## Contexte



Triibu.link est une plateforme qui a été pensée par un client, j'ai eu pour mission de la développer en équipe durant mon alternance au sein de l'entreprise Nablaware. Ce fut un projet que j'ai suivi de A à Z, de la conception/création, à l'ajout de fonctionnalité, de la résolution de bugs à la mise en place de mise à jour fréquente.

C'est une plateforme collaborative permettant de libérer le potentiel de votre communauté. Elle réunit plusieurs outils numériques.

Il est possible de naviguer dans l'annuaire afin découvrir les profils des membres de votre communauté, de communiquer avec eux à travers la messagerie instantanée, de favoriser les échanges et le partage de documents au sein d'un forum, de créer et publier du contenu de qualité dans l'espace news, créer des événements grâce au calendrier.

<https://app.triibu.link/thelogin>

pas de SLA

pas de taux de satisfaction

## Recenser et identifier les ressources numériques

Pour concevoir au mieux l'application web nous avons utilisé de multiples ressources numériques. À savoir :



### PhpStorm

Il s'agit d'un IDE (environnement de développement intégré) pour PHP, HTML, CSS et JavaScript, édité par JetBrains. Il est distribué sous licence propriétaire à destination des particuliers, des entreprises et des associations.

Disponible en souscription mensuelle ou annuelle seul ou en pack. Pour ma part j'ai pu obtenir une licence gratuite pour étudiant.



### Wamp

Le logiciel WAMP (abréviation de Windows, Apache, Mysql and PHP) permet de lancer un serveur web local sur une machine fonctionnant sur le système d'exploitation Windows.



### phpMyAdmin

phpMyAdmin est une application Web de gestion pour les systèmes de gestion de base de données MySQL et MariaDB, réalisée principalement en PHP et distribuée sous licence GNU GPL. C'est un outil qui nous permet de visualiser rapidement l'état de notre base de données et de la modifier, sans avoir à écrire de requêtes SQL.



### GitLab

GitLab est un logiciel Open source et collaboratif, distribué sous licence MIT (licence de logiciel pour logiciels libres et open source). Il permet d'héberger les projets web, la gestion de versions des codes sources, permet une collaboration simple entre les collaborateurs sur un même projet. La version de base qui est déjà très complète est gratuite.



### PHP

PHP (officiellement, ce sigle est un acronyme récursif pour PHP Hypertext Preprocessor) est un langage libre de scripts généraliste et Open Source, spécialement conçu pour le développement d'applications web. Il peut être intégré facilement au HTML.



Symfony

### Symfony

Symfony (licence MIT) est un ensemble de composants PHP ainsi qu'un framework MVC libre écrit en PHP. Il fournit des fonctionnalités modulables et adaptables qui permettent de faciliter et d'accélérer le développement d'un site web.



### Git

Git est un logiciel de gestion de versions décentralisé. C'est un logiciel libre créé par Linus Torvalds, auteur du noyau Linux, et distribué selon les termes de la licence publique générale GNU version 2.



## Composer

Composer est un logiciel gestionnaire de dépendances libre (licence MIT) écrit en PHP. Il permet à ses utilisateurs de déclarer et d'installer les bibliothèques dont le projet principal a besoin.



## Yarn

Yarn est un nouveau gestionnaire de dépendances pour NodeJS qui propose une approche plus rapide et plus sécurisée que le gestionnaire historique npm.



## Bootstrap

Bootstrap est un framework développé par l'équipe du réseau social Twitter. Proposé en open source (sous licence MIT), ce framework utilisant les langages HTML, CSS et JavaScript fournit aux développeurs des outils pour créer un site facilement.



## Webpack Encore

C'est un bundle de symfony. Il sert principale à compiler tous les Assets(js, css) pour les regrouper en un seul, rien que pour ça il va considérablement optimiser le chargement des assets. Encore est une couche d'abstraction qui va faciliter la manipulation de webpack.



## Slack

Slack est une plateforme de collaboration, un outil de travail qui vous permet de communiquer avec votre équipe plus facilement pour mener à bien vos tâches au quotidien. Slack est un « Messenger » professionnel, un réseau social d'entreprise.



## Google Meet

Google Meet (auparavant Google Hangouts) est un service de visioconférence haute qualité conçu pour les professionnels. Grâce à lui, les entreprises peuvent organiser des visioconférences rapidement quand elles en ont besoin. Les réunions sont créées en quelques clics et les contacts conviés tout aussi facilement grâce à un lien automatisé. Seul pré-requis : que les participants aux réunions possèdent un compte Gmail.



## Discord

Il s'agit d'une plateforme gratuite, disponible aussi bien sur le web que sous la forme de logiciel à télécharger ou d'application à installer. Discord est un service de VoIP gratuit. C'est un site sur lequel vous vous connectez pour discuter à l'oral (ou à l'écrit) avec d'autres personnes. Les utilisateurs peuvent créer des espaces de discussion généraux divisés en plusieurs sous-canaux.



## Microsoft Outlook

Microsoft Outlook (officiellement Microsoft Office Outlook) est un gestionnaire d'informations personnelles et un client de courrier électronique propriétaire édité par Microsoft. Ce logiciel informatique fait partie de la suite bureautique Microsoft Office.

## Explications :

Pour concevoir au mieux le site web, sur mon poste de travail j'utilise PhpStorm, le code est réalisé à l'aide de PHP, Symfony, Composer, Yarn, Bootstrap, WebPack Encore. Afin de voir tester en local mon code, je lance Wamp, ma base de donnée est stockée sur PhpMyAdmin. L'organisation des issues est réalisée sur Gitlab. Nous utilisons Slack en entreprise afin de discuter facilement. Lorsque que je travaille en équipe, nous utilisons Discord. Nous utilisons Google Meet lorsque nous avons des réunions. Enfin je versionne mon code sur Gitlab à l'aide de git.

# Exploiter des référentiels, normes et standards adoptés par le prestataire informatique

## Contrat de licence

L'application Triibu.link est sous contrat de licence.

### Contrat de licence c'est quoi ?

Un contrat de licence d' un logiciel permet d' utiliser un logiciel crée par un autre. Ce contrat s' accompagne souvent d' une prestation de maintenance.

### Avantages

Le contrat de licence présente des avantages pour le propriétaire et pour le licencié. Dans notre cas le propriétaire est Nablaware et le licencié est OVYA.

Le propriétaire est rémunéré sans avoir à exploiter lui-même son produit ou son service et il garde la pleine propriété.

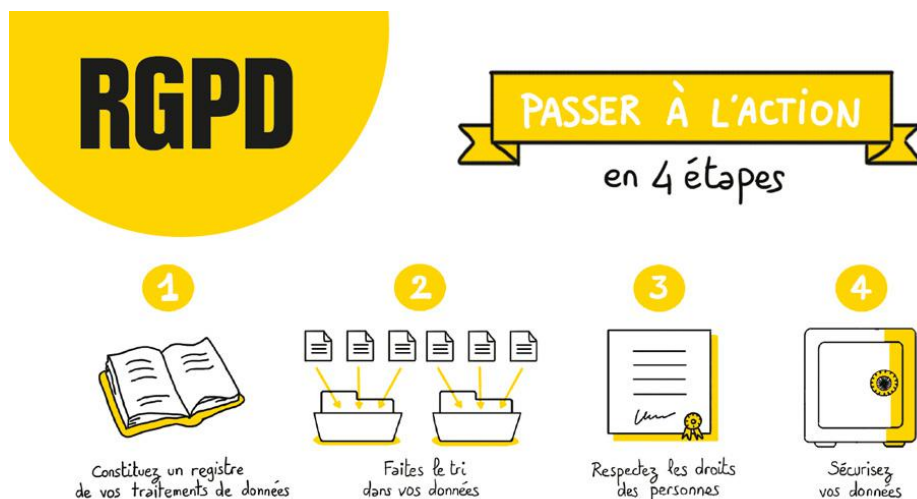
De son côté, le licencié bénéficie de certaines compétences du propriétaire. Il n' a pas à assumer les coûts de recherche et développement, il peut se démarquer de la concurrence en misant sur l' innovation et la créativité qu' offrent l' exploitation du bien ou du service dont il a acquis les droits d' exploitation.

### Inconvénients

Le contrat de licence peut aussi présenter certains inconvénients. Il s' agit notamment des contraintes et des restrictions que peut prévoir le contrat.

D' autre part, si acquérir un droit d' exploitation coûte moins cher que d' acheter l' entreprise qui a conçu le produit ou service en question, le coût peut s' avérer conséquent sur le long terme. Le licencié doit donc veiller à réaliser une étude de rentabilité.





## Conformité RGPD

### RGPD : de quoi parle-t-on ?

Le sigle RGPD signifie « Règlement Général sur la Protection des Données ». Le RGPD encadre le traitement des données personnelles sur le territoire de l' Union européenne.

Le contexte juridique s' adapte pour suivre les évolutions des technologies et de nos sociétés (usages accrus du numérique, développement du commerce en ligne...).

Ce nouveau règlement européen est entré en application le 25 mai 2018, s' inscrit dans la continuité de la Loi française Informatique et Libertés de 1978 et renforce le contrôle par les citoyens de l' utilisation qui peut être faite des données les concernant.

Il harmonise les règles en Europe en offrant un cadre juridique unique aux professionnels. Il permet de développer leurs activités numériques au sein de l' UE en se fondant sur la confiance des utilisateurs.

### CNIL

Dans l'univers numérique, la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) est le régulateur des données personnelles. Elle accompagne les professionnels dans leur mise en conformité et aide les particuliers à maîtriser leurs données personnelles et exercer leurs droits.



### Registre des activités de traitement

Mon maitre de stage a vérifié les données récupérées sont nécessaires au bon fonctionnement de l'application. Ensuite, il a constitué un registre des activités de traitement, cela permet de recenser nos traitements de données et de disposer d' une vue d' ensemble de ce que nous faisons avec les données personnelles.

Le registre est prévu par l' article 30 du RGPD. Il participe à la documentation de la conformité.

Document de recensement et d' analyse, il doit refléter la réalité de vos traitements de données personnelles et vous permet d' identifier précisément :

- Les parties prenantes (représentant, sous-traitants, co-responsables, etc.) qui interviennent dans le traitement des données,
- Les catégories de données traitées,

- À quoi servent ces données (ce que vous en faites), qui accède aux données et à qui elles sont communiquées,
- Combien de temps vous les conservez,
- Comment elles sont sécurisées.

Fiche de registre		ref-007				
Description du traitement						
Nom / sigle	Gestion des comptes clients					
N° / REF	ref-007					
Date de création						
Mise à jour						
Acteurs						
	Nom	Adresse	CP	Ville	Pays	Tel
Responsable du traitement	Société X					
Délégué à la protection des données						
Représentant						
Responsable(s) conjoint(s)						
Finalité(s) du traitement effectué						
Finalité principale	Collecte, utilisation, conservation d'Informations relatives aux clients de la société X dans le cadre de la gestion des factures					
Sous-finalité 1	Gestion des devis, commandes, factures					
Sous-finalité 2	Encaissement des factures					
Sous-finalité 3	Gestion des Impayés et du contentieux					
Sous-finalité 4						
Sous-finalité 5						
Mesures de sécurité						
Mesures de sécurité techniques						
Mesures de sécurité organisationnelles						
Catégories de données personnelles concernées		Description		Délai d'effacement		
Etat civil, identité, données d'identification, images...		Nom(s), prénom(s), civilité		5 ans après la fin de la relation commerciale		
Vie professionnelle		Téléphone professionnel, email professionnel, numéro de télécopie, nom de l'entreprise, fonction au sein de l'entreprise		5 ans après la fin de la relation commerciale		
Vie personnelle (habitudes de vie, situation familiale, etc.)						

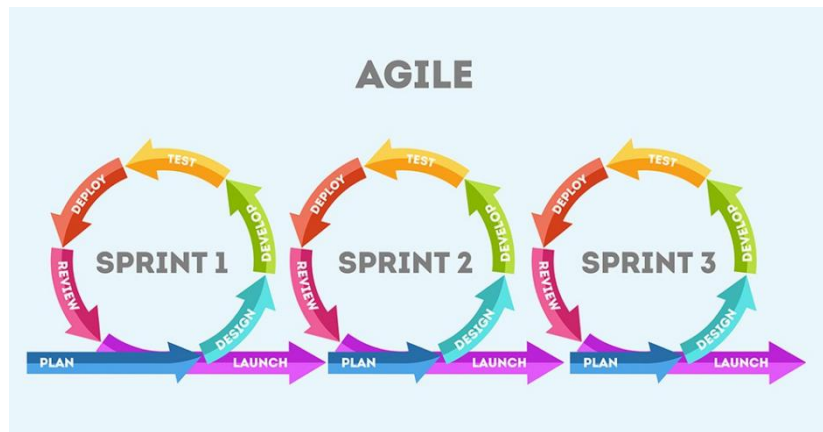
Exemple de fiche de registre :

## Documents de réglementation

Le directeur de OVYA a mis en place :

- [Des conditions générales d'utilisation](#)
- [Une charte de confidentialité](#)

Afin de prévenir les utilisateurs des droits qu'ils possèdent sur leurs données personnelles qu'utilise l'application.



## Méthode pseudo-agile

La méthode agile recommande de se fixer des objectifs à court terme. Le projet est donc divisé en plusieurs sous-projets. Une fois l'objectif atteint, on passe au suivant, et ce jusqu'à l'accomplissement de l'objectif final. Cette approche est plus flexible. On entend par sprint des itérations de courtes durées décomposant un processus de développement souvent complexe afin de le rendre plus simple et plus facile à concevoir.

Pour ce projet nous avons utilisé la méthode pseudo-agile.

Effectivement nous utilisons, les mêmes principes que la méthode agile, néanmoins, nos sprints ne sont pas véritablement définis. En effet, nous les définissons de façon hebdomadaire lors d'une réunion en début de semaine avec le client.



# Mettre en place et vérifier les niveaux d' habilitation associés à un service

Le SecurityBundle est un module compatible avec n'importe quelle application Symfony. Il fournit toutes les fonctionnalités d' authentification et d' autorisation nécessaires pour sécuriser votre application.

Deux notions majeures interviennent dans la conception de sécurité de Symfony :

- **Authentification** : Qui êtes vous ? ; vous pouvez vous authentifier de plusieurs manières (HTTP authentication, certificat, formulaire de login, API, OAuth etc).
- **Autorisation** : Avez vous accès à ? ; permet d'autoriser de faire telle ou telle action ou accéder à telle page sans forcément savoir qui vous êtes, utilisateur anonyme par exemple.

Nous l'avons ajouté à notre projet, via la commande :

```
$ composer require symfony/security-bundle
```

Afin de générer l'Entity User, nous utilisons la commande :

```
// src/Entity/User.php
namespace App\Entity;

use App\Repository\UserRepository;
use Doctrine\ORM\Mapping as ORM;
use Symfony\Component\Security\Core\User\PasswordAuthenticatedUserInterface;
use Symfony\Component\Security\Core\User\UserInterface;

/**
 * @ORM\Entity(repositoryClass=UserRepository::class)
 */
class User implements UserInterface, PasswordAuthenticatedUserInterface
{
    /**
     * @ORM\Id
     * @ORM\GeneratedValue
     * @ORM\Column(type="integer")
     */
    private $id;

    /**
     * @ORM\Column(type="string", length=180, unique=true)
     */
    private $email;

    /**
     * @ORM\Column(type="json")
     */
    private $roles = [];

    /**
     * @var string The hashed password
     * @ORM\Column(type="string")
     */
    private $password;
```

```
$ php bin/console make:user
```

Puis nous avons mis en place différents rôles sur la plateforme, dans le fichier **security.yaml** :

- **ROLE\_SUPER\_ADMIN** : c'est le rôle du responsable/propriétaire de la plateforme, il a accès à tout, ainsi qu'à la configuration de la plateforme.
- **ROLE\_ADMIN** : c'est le rôle du créateur d'une Triiibu, il gère toutes caractéristiques de sa Triiibu.
- **ROLE\_USER** : c'est le rôle d'un simple utilisateur.

## Gérer des sauvegardes

Nablaware utilise un logiciel de sauvegarde de leur conception. Ce logiciel utilise la méthode SCP afin de copier des fichiers locaux sur un serveur distant.

### SCP

#### Définition

SCP veut dire Secure Copy et il est utilisé pour copier en toute sécurité des fichiers de votre ordinateur local vers des serveurs distants, et inversement, à l'aide du protocole SSH (d'où le fait que ce soit sécurisé). Si SCP est utilisé pour copier des fichiers, la communication entre le serveur distant et votre ordinateur sera chiffrée, de la même manière que les connexions à distance SSH que l'on utilise pour administrer un serveur. Ainsi, il fournit la même méthode d'authentification et le même niveau de sécurité que SSH : c'est l'avantage d'utiliser SCP.

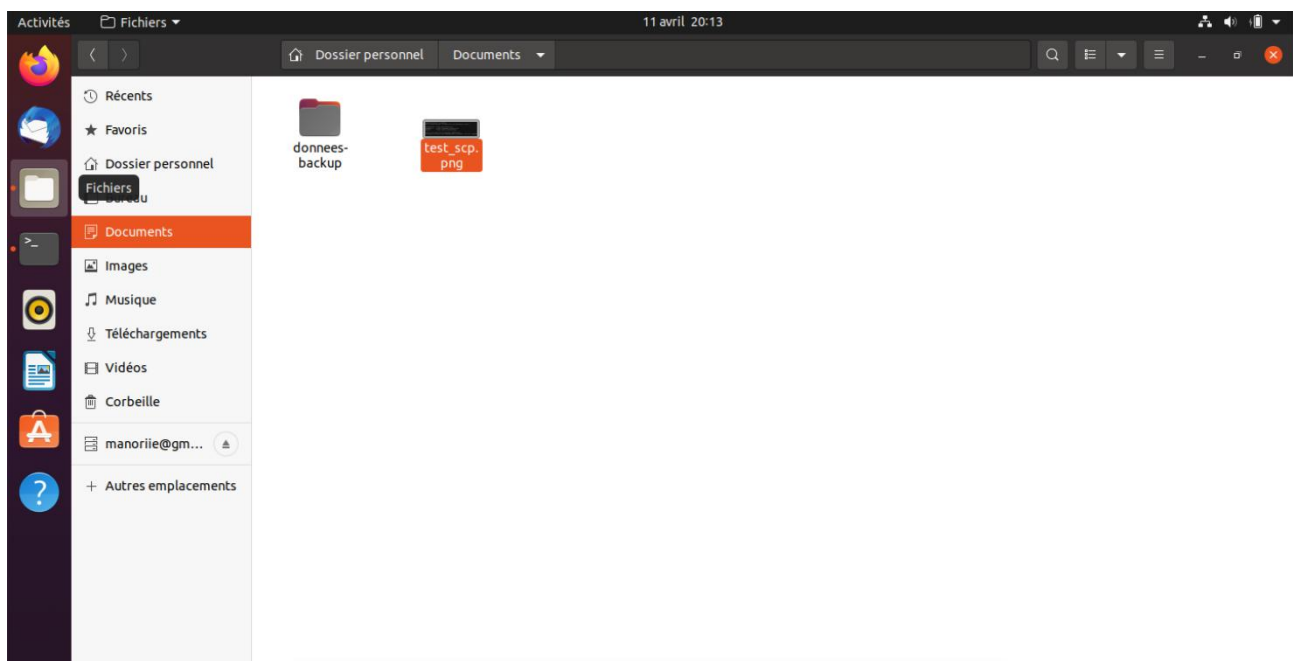
```
dev@mbp-server [11:22:50] [~]
[ -> % ssh manorie@172.17.104.17
[manorie@172.17.104.17's password:
Welcome to Ubuntu 20.04.3 LTS (GNU/Linux 5.13.0-39-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

97 mises à jour peuvent être appliquées immédiatement.
Pour afficher ces mises à jour supplémentaires, exécuter : apt list --upgradable

Your Hardware Enablement Stack (HWE) is supported until April 2025.
Last login: Mon Apr 11 19:13:24 2022 from 192.168.1.26
```

```
dev@mbp-server [11:29:23] [~/Desktop]
[ -> % sudo scp test_scp.png manorie@172.17.104.17:/home/manorie/Documents
[manorie@172.17.104.17's password:
test_scp.png                                100% 117KB 51.5MB/s 00:00
```



## Participer à la valorisation de l' image de l' organisation sur les médias numériques en tenant compte du cadre juridique et des enjeux économiques

Notre client est Président de l'entreprise OVYA, c'est une entreprise spécialisée dans la programmation informatique.

Triibu.link est un réseau social ce qui augmente la présence et le référencement sur internet d'OVYA.

De plus,

**Triibu s'engage aussi pour l'environnement**



- **Utilisation d'espaces de stockage limités**
- **Optimisation des échanges numériques**
- **Contribution avec nos éclaireurs  
au fonds de dotation du**

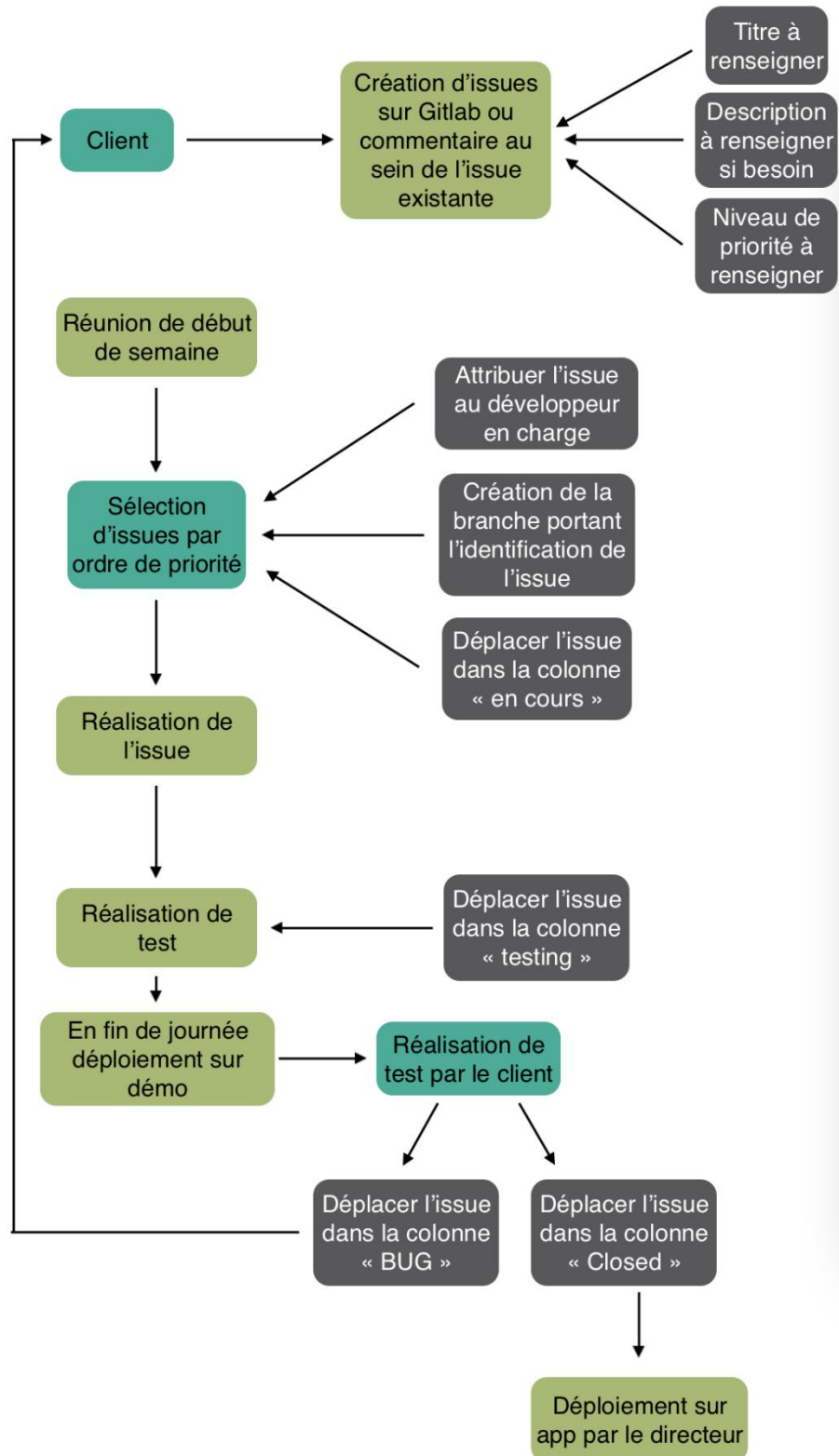


## Collecter, suivre et orienter des demandes

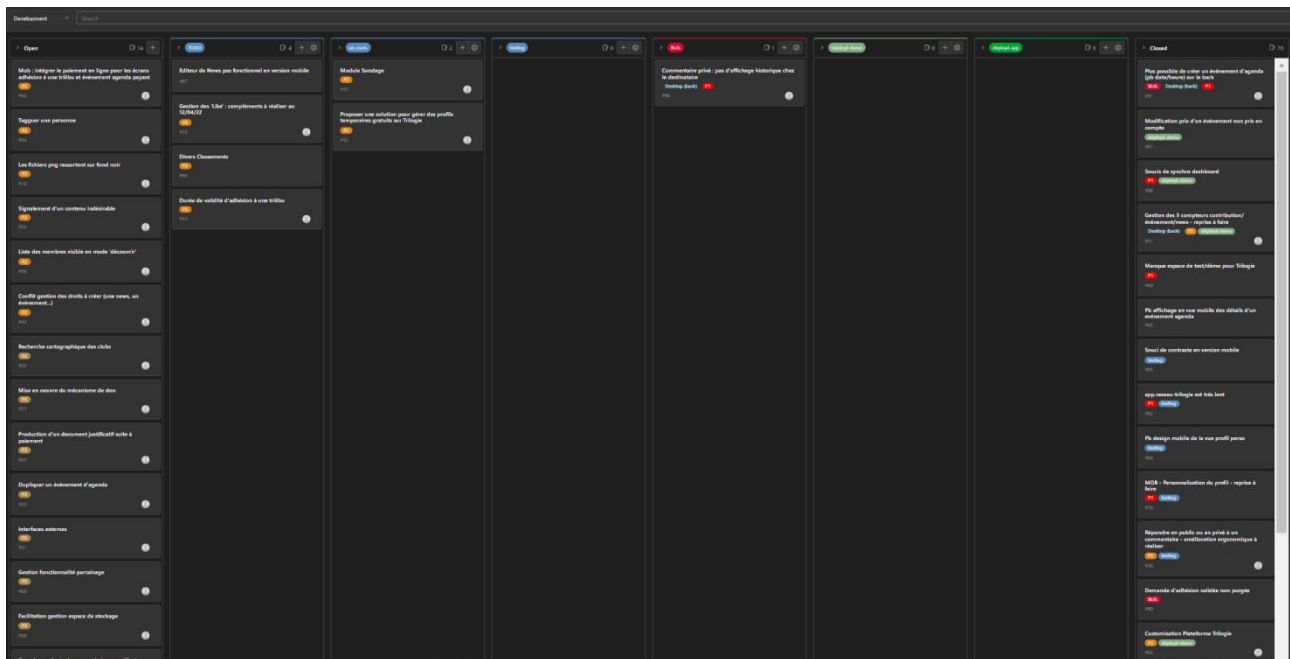
### Traiter des demandes concernant les applications

### Planifier les activités

Organisation des issues au sein du projet.

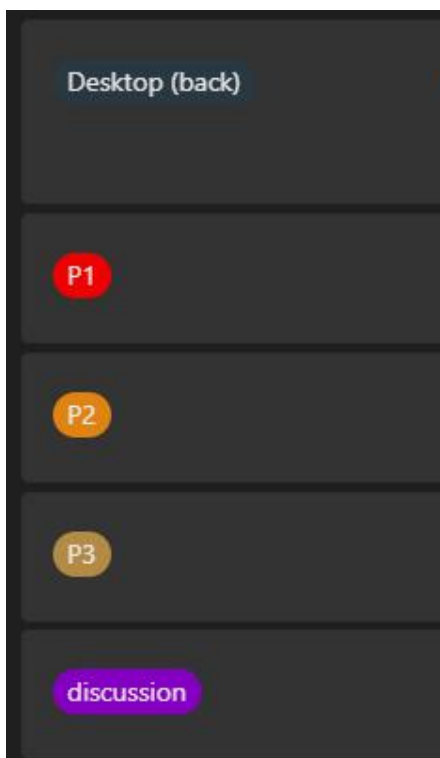


Voici comment s'organise le Dashboard des issues pour le projet Triibu.link.



Il y a 8 statuts de progression pour une issue :

- Open : qui contient toutes les nouvelles issues pas encore traitées
- TODO : qui indique les issues que l'on doit faire durant avant la prochaine date limite
- Doing : qui indique les issues qui sont encours de traitement
- Testing : qui indique les issues qui sont poussées sur la version de développement
- Bug : qui indique les issues qui sont bloquantes ou qui ne sont pas totalement traitées
- Déployé Démo : qui indique les issues qui sont déployé sur le serveur de démonstration afin que le client puisse les traiter
- Déployé app: qui indique les issues poussées sur la version de production
- Closed : qui contient toutes les issues traitées et approuvées



Il existe aussi 5 autres labels :

- Desktop (back) : qui indique une issue présente sur La version desktop de l'application.
- P1 : qui indique une très haute priorité
- P2 : qui indique une moyenne priorité
- P3 : qui indique une faible priorité
- Discussion : qui indique que l'issue peut être modifié

Voici une des issues traité dernièrement.

Closed Created 1 month ago by ext.eric.fihey Maintainer Reopen issue

## Modification prix d'un événement non pris en compte

Edited 1 month ago by ext.eric.fihey

⬆ Drag your designs here or [click to upload](#).

Linked issues 0 +

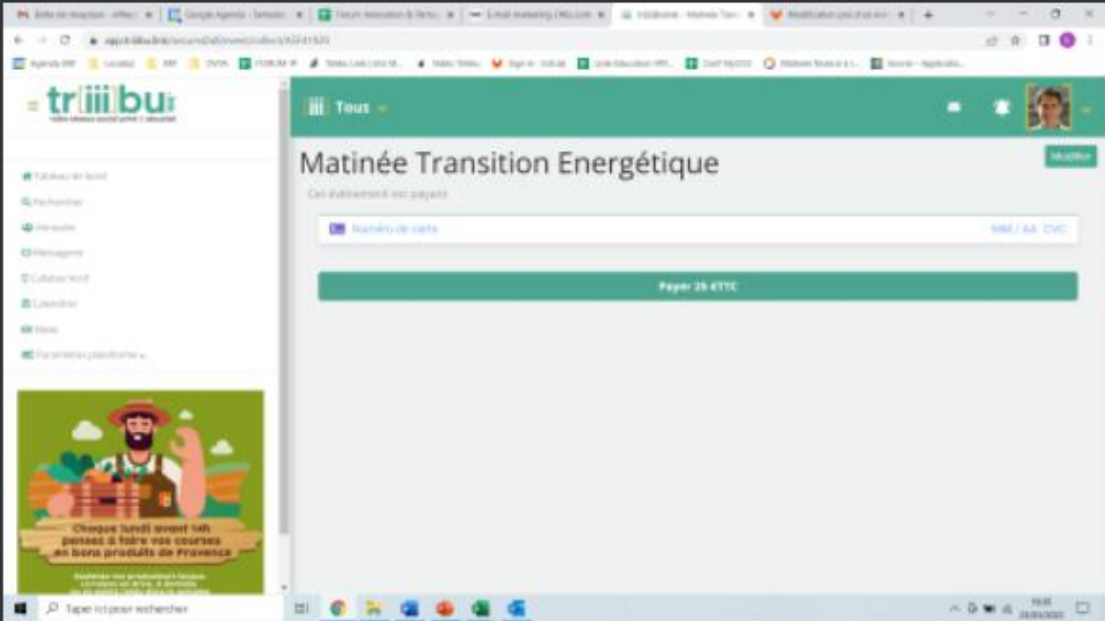
👍 0 👎 0 😊 Oldest first Show all activity

ext.eric.fihey @ext.eric.fihey added BUG label 1 month ago

ext.eric.fihey @ext.eric.fihey · 1 month ago

Author Maintainer

J'ai créé un événement sur app dans la Triiibu du Forum Innovation & Partage en indiquant un prix de 25€ (que je voulais juste indicatif) En voulant m'indiquer présent à l'événement j'ai basculé vers la demande de paiement, j'ai du coup annulé et modifié mon événement pour mettre un prix = 0 Lorsque je veux me réinscrire à l'événement, j'ai une demande persistante de paiement pour 25€ (pourtant le prix mémorisé désormais est bien de 0€)



The screenshot shows a web browser displaying the Triiibu app interface. The app has a green header with the Triiibu logo and a navigation menu on the left. The main content area shows a payment screen for an event titled 'Matinée Transition Énergétique'. The screen displays a payment amount of 25.471€ and a button labeled 'Payer 25.471€'. Below the payment screen, there is a promotional banner for 'Chaque lundi avant midi' featuring a cartoon character and text about weekly courses.

ext.eric.fihey @ext.eric.fihey changed title from **Modification prix d'un événement non pris en comte** to **Modification prix d'un événement non pris en compte** 1 month ago

ext.eric.fihey @ext.eric.fihey changed the description 1 month ago

gaetan.corso @gaetan.corso added en cours label and removed BUG label 1 month ago

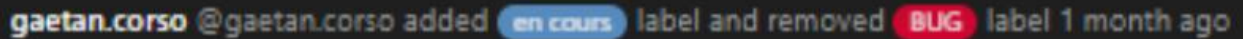
gaetan.corso @gaetan.corso added testing label and removed en cours label 1 month ago

manorie.flavignie @manorie.flavignie added déploys demo label and removed testing label 1 month ago

ext.eric.fihey @ext.eric.fihey closed 2 weeks ago




Le bug signalé par cette issue s'est produit lorsque le client crée un événement avec un prix de participation puis décide de l'éditer afin de le rendre gratuit.

A screenshot of a GitHub issue update. It shows the username 'gaetan.corso', the action '@gaetan.corso added', a blue 'en cours' label, the text 'label and removed', a red 'BUG' label, and the time '1 month ago'.

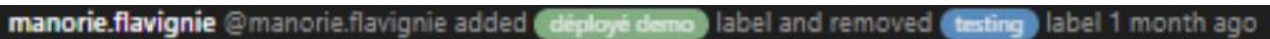
Je l'ai donc déplacé de l'état «BUG» à en cours. J'ai ensuite créé une branche sur gitLab afin de résoudre le bug.

Celui-ci était provoqué dans le contrôleur de la page d'édition, cette possibilité n'était pas prise en compte, j'ai donc ajouté une vérification de la nouvelle valeur du prix.


Si le prix est égal à 0 alors on passe un booléen qui indique si l'événement est payant ou non en false.

A screenshot of a GitHub issue update. It shows the username 'gaetan.corso', the action '@gaetan.corso added', a blue 'testing' label, the text 'label and removed', a blue 'en cours' label, and the time '1 month ago'.

Une fois les premiers tests effectués, j'ai fusionné ma branche avec la branche de développement puis déplacé l'issue dans la catégorie «testing».

A screenshot of a GitHub issue update. It shows the username 'manorie.flavignie', the action '@manorie.flavignie added', a green 'déployé demo' label, the text 'label and removed', a blue 'testing' label, and the time '1 month ago'.

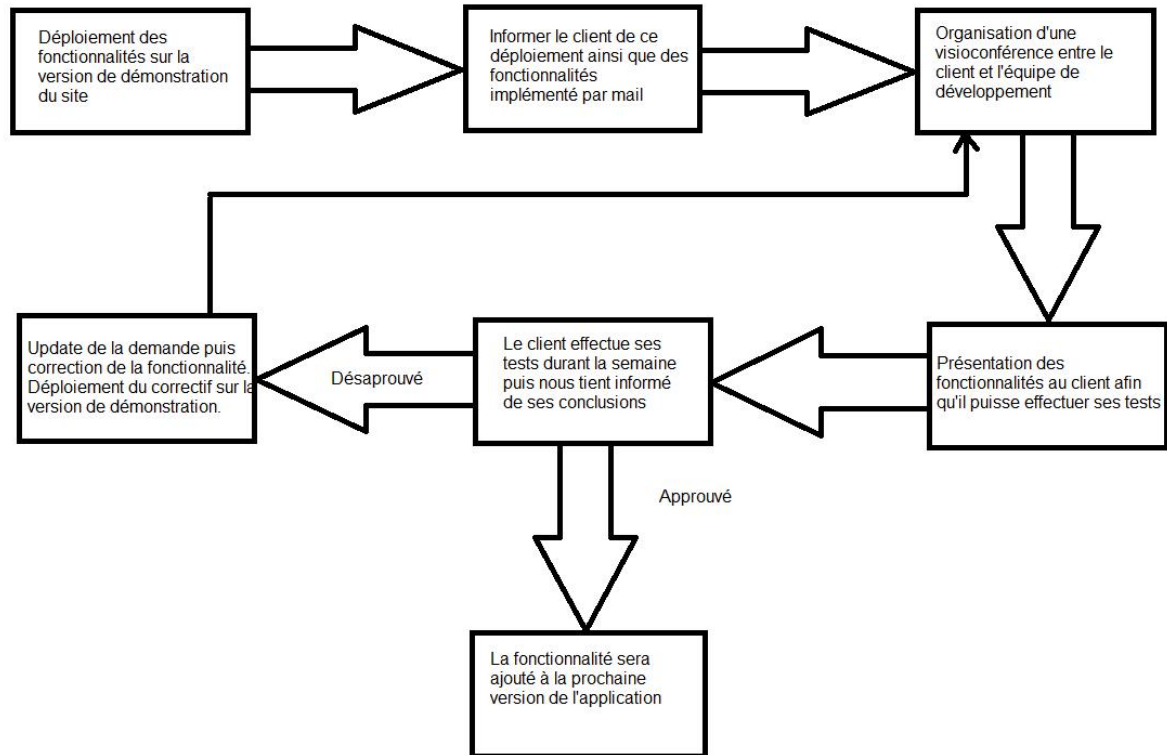
Après plusieurs tests, mon collègue Manorie a déployé le correctif sur la version démo puis a actualisé l'état de l'issue.

A screenshot of a GitHub issue update. It shows the username 'ext.eric.fihey', the action '@ext.eric.fihey closed', and the time '2 weeks ago'.

Enfin le client a effectué ses tests puis a approuvé notre correctif et a fermé l'issue.

## Réaliser les tests d'intégration et d'acceptation d'un service

La réalisation des tests d'intégration et d'acceptation d'un service se fait sur la version de démonstration de l'application. Voici comment nous procédons.





## Déployer un service

Nous déployons l'application Triibu.link sur un server Ubuntu hébergé par OVH Server.



## OVH Server

- ✓ **Mémoire : jusqu'à 1,5 To**
- ✓ **BP publique : de 1 à 10 Gbit/s**
- ✓ **SLA : 99,99 %**
- ✓ **BP privée : de 6 à 25 Gbit/s**
- ✓ **Double alimentation**
- ✓ **OVHcloud Link aggregation**

## Caractéristique du serveur utilisé



### Haute qualité pour de hautes performances

Bénéficiez de l'expertise d'OVHcloud. Nous sélectionnons rigoureusement les meilleurs composants du marché, puis nous les optimisons grâce à des tests exigeants. Nous obtenons ainsi les meilleurs résultats possible. Vous pouvez alors vous concentrer sur votre cœur de métier, en vous appuyant sur des machines capables de supporter des charges de travail stratégiques et variées.



### Connectivité garantie à haut débit

Avec quatre liens réseau, les serveurs de la gamme Scale vous assurent une disponibilité et un débit jusqu'à **25 Gbit/s\***. Grâce à la fonctionnalité **OVHcloud Link Aggregation** incluse, vous pouvez dédier l'intégralité ou seulement une partie des liens à votre réseau interne (vRack) et, ainsi, garantir le transfert de données entre serveurs au sein de votre infrastructure.

\* La fonctionnalité OVHcloud Link Aggregation doit être activée et configurée pour utiliser les quatre liens réseau.



### Infrastructure hautement résiliente

Les serveurs Scale représentent un parfait équilibre entre puissance et disponibilité. Ils bénéficient également d'un haut niveau de garantie, avec un **engagement de niveau de service (SLA)** de 99,99 %. Toutes les plateformes reposent sur une architecture redondée : circuits électriques, système de refroidissement, réseau et alimentation.

## Avantages du serveur

### Adresses IPv4 et IPv6

Chaque serveur possède une adresse IPv4 publique ainsi qu'une plage d'adresses IPv6. En option, vous pouvez louer des adresses IPv4 supplémentaires pour votre serveur dédié (jusqu'à 256 par machine).

[En savoir plus →](#)

### Service Level Agreement - 99,99%

Tous les serveurs de la gamme bénéficient d'un SLA de 99,99 %, vous garantissant ainsi le meilleur taux de disponibilité pour vos applications métier.

### OVHcloud Link Aggregation

La fonctionnalité **OVHcloud Link Aggregation** maximise la disponibilité de vos serveurs dédiés. Activable depuis votre espace client, elle vous permet de regrouper vos liens réseau (public et privé). Vous assurez ainsi une continuité de service et un réseau privé à très haut débit pour vos applications les plus critiques et vos systèmes distribués.

### Bande passante publique - 1 Gbit/s - garantie et illimitée

Votre serveur dispose d'une bande passante minimale par défaut. Le trafic entrant et sortant est illimité et gratuit (sauf pour les datacenters situés en Asie-Pacifique). Vous pouvez souscrire une option vous permettant d'augmenter le volume de votre bande passante.

[En savoir plus →](#)

### Réseau privé vRack - 6 Gbit/s - garanti et illimité

Votre serveur est fourni avec notre réseau physique privé, le vRack. Il vous permet de créer votre propre cluster ou d'inclure votre serveur dans une infrastructure existante. Tout cela isolé d'Internet et sans surcoût.

[En savoir plus →](#)

### Double alimentation électrique (2xPSU)

L'alimentation électrique est l'une des principales composantes de la garantie de disponibilité d'une infrastructure. Selon la criticité de votre besoin, la double alimentation devient un prérequis pour pallier une interruption... qui pourrait s'avérer coûteuse en matière de business ou d'image de marque.

## Fonctionnalités

## Déploiement

Dans un premier temps, nous déployons le travail réalisé sur la version démo afin que le client puisse réaliser des tests supplémentaires d'intégration et d'acceptation.

Nous utilisons l'invite de commande Git, pour nous connecter au serveur en SSH. Ensuite nous choisissons l'application sur laquelle nous voulons déployer, puis la version du logiciel. Enfin nous exécutons la commande de déploiement.

```
△ ~ cd /var/www/
html/ pma/ reseau-trilogie.fr/ triibu/ triibu.link/

△ ~ cd /var/www
△ www cd triibu.link/demo/releases/20220408150934
△ 20220408150934 [13-04-2022] php bin/console deploy demo
```

Une fois que le client a validé la version déployée, notre maitre de stage déploie sur la version de production.

## Accompagner les utilisateurs dans la mise en place d' un service

Une employée du service de communication de l'entreprise a réalisé une [vidéo explicative](#).