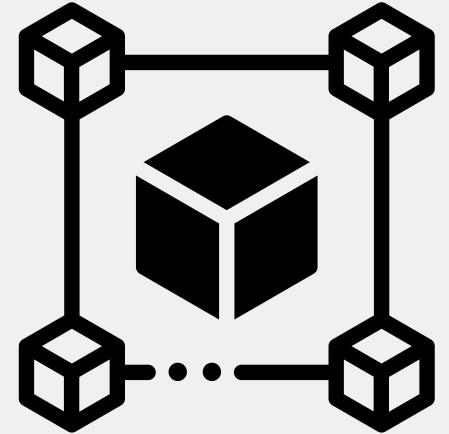


# SMART BLOCKCHAIN SUPPLY-CHAIN MIAGE PROJECT



## TEAM

**QUENTIN T.**

Projects Manager

**ETIENNE B.**

Tech Lead

**PAUL-CESAR T.**

Developer

**CHADI G.**

Developer

**HUGO M.**

Project Manager

**BC24**

# PLAN

## 01 Généralité

POC, Teams

## 02 Résultats

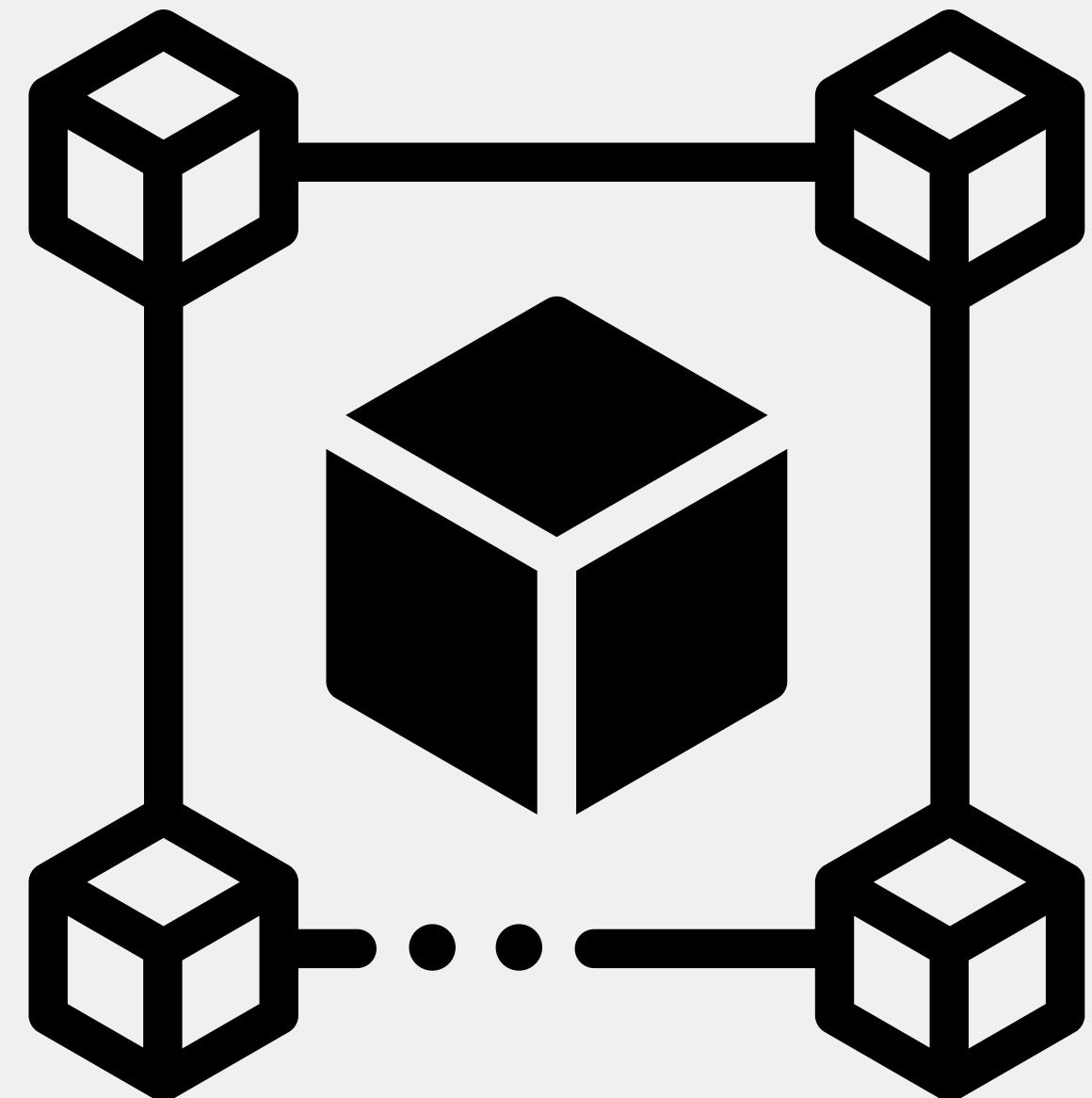
Démo, Blockchain, Hardware, Webapp

## 03 Management

Roadmap, Coordination, Outils, Responsabilités, Tâches

## 04 Retour d'expérience

Difficultées rencontrées et Actions menées



# POC

---

## **Objectif :**

Construire un système sécurisé pour la gestion et la traçabilité des ressources dans le processus de fabrication des produits.

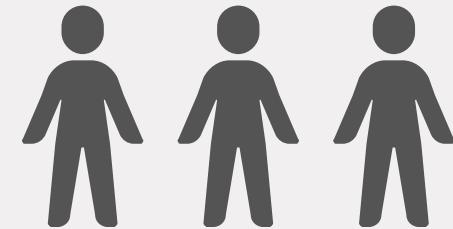
## **Avec :**

1. Des tags NFC
2. Des Raspberry Pi
3. Des capteurs GPS et Température
4. Une Blockchain et Des NFTs.
5. Une Interface web

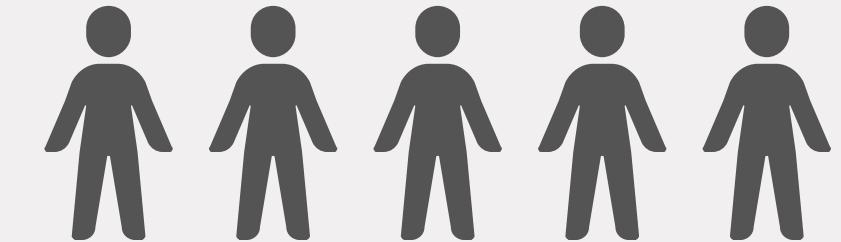
# TEAMS

21 Personnes

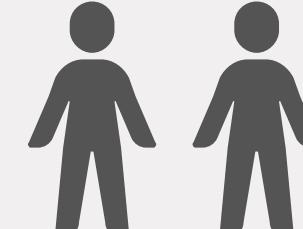
**M2** Création d'entreprise



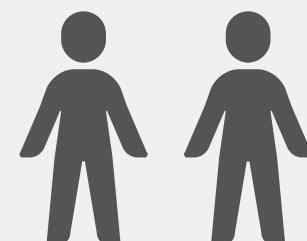
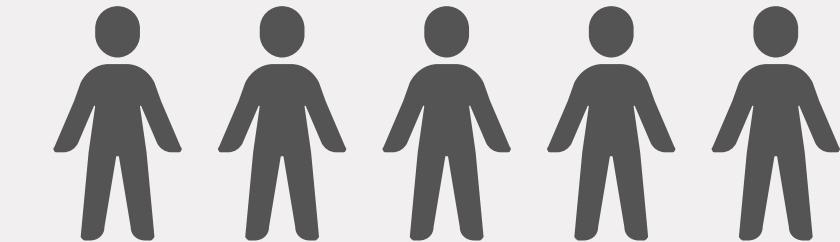
**M1** Smart Traceability



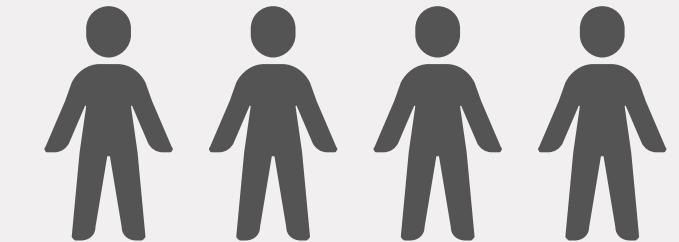
**M2** Mémoire



**L3** NFC-Trace



**L3** Trace Connect



**L3** Stage



# Agenda

01

Généralités

02

Résultats

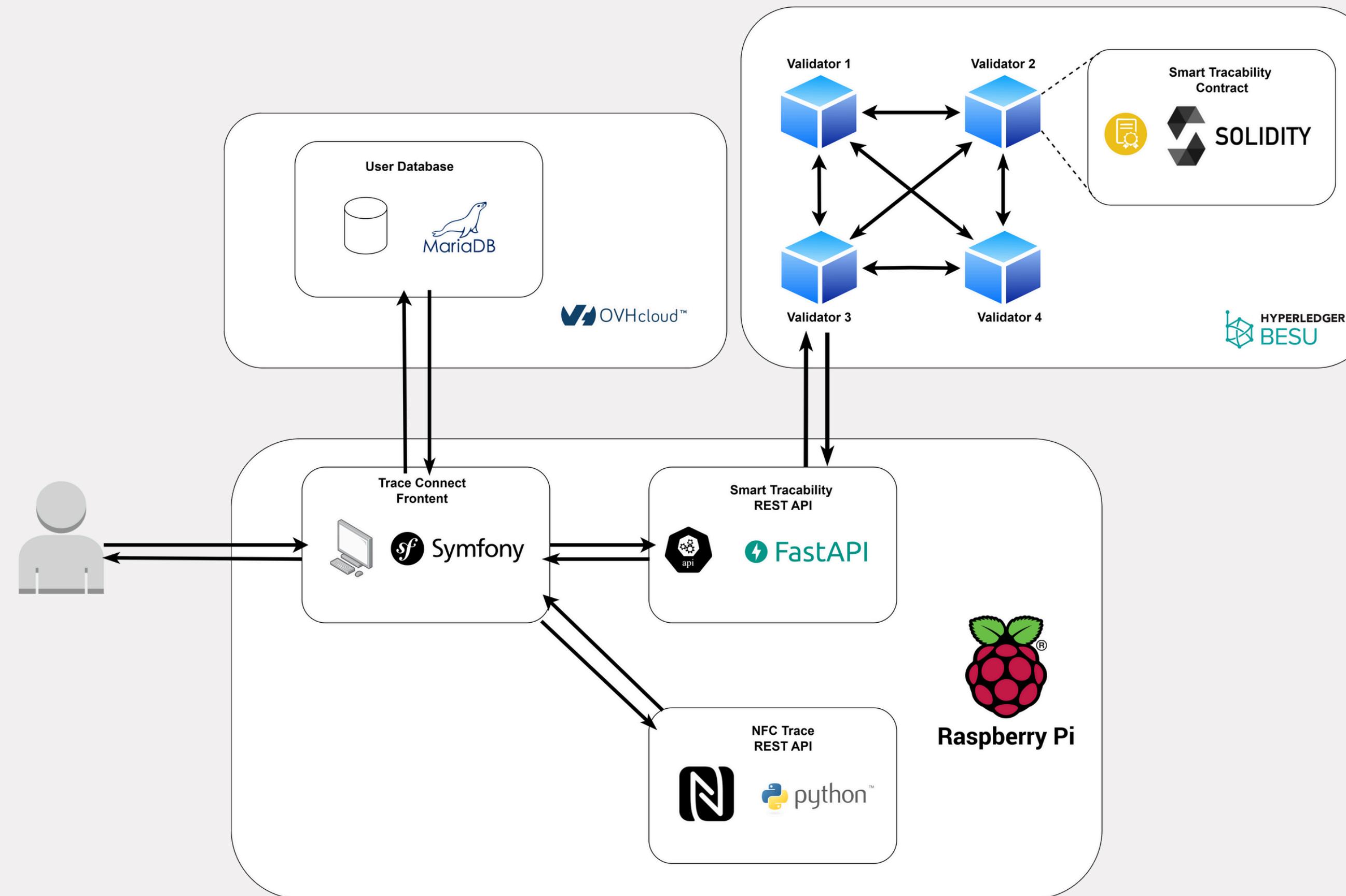
03

Management

04

REX

# BC24 Overview



---

# DÉMO

---

---

# BLOCKCHAIN

---

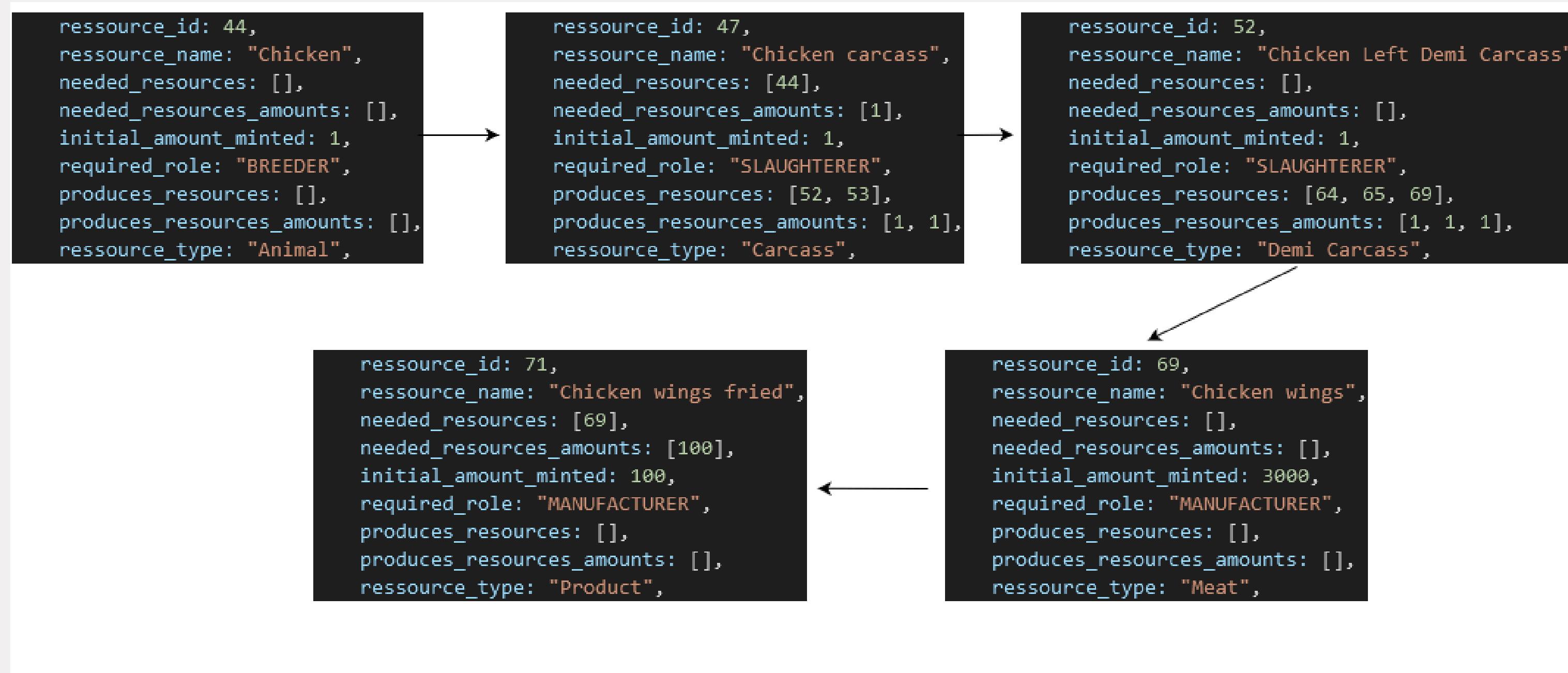
# BC24 Smart -Traceability



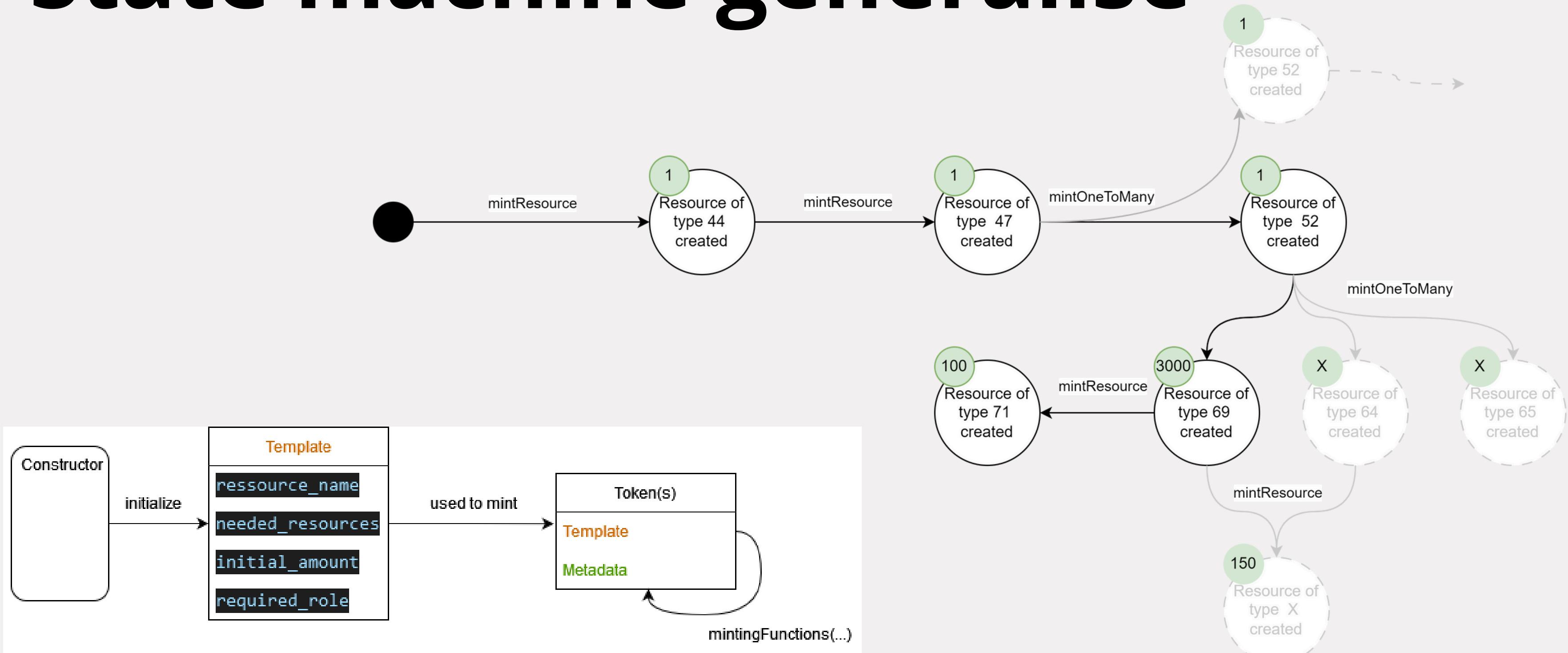
Pour l'implémentation de la blockchain, nous avons choisi le token ERC1155 fourni par OpenZeppelin et écrit en Solidity.



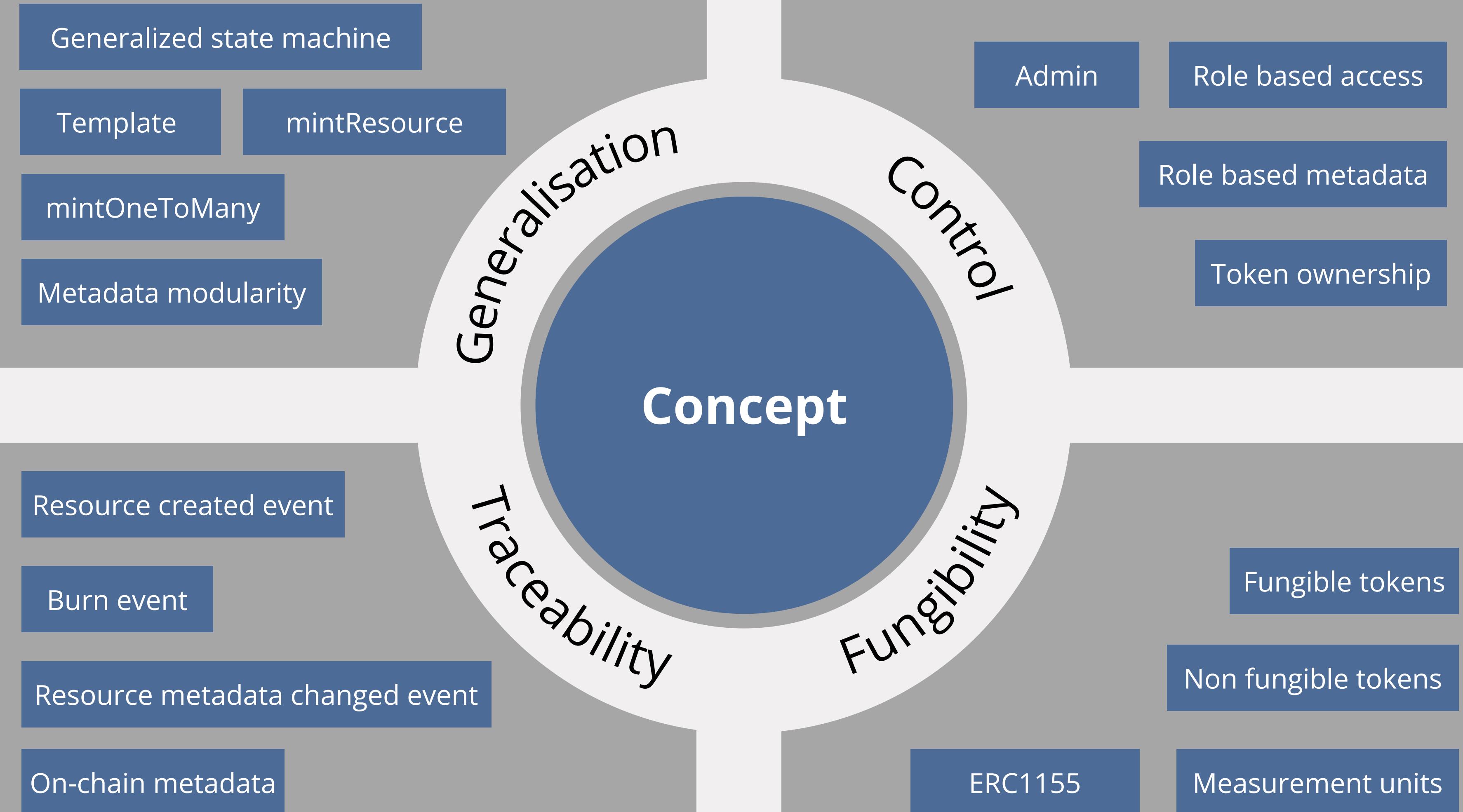
# Resource templates



# State machine généralisé



# Concept



---

# HARDWARE

---

# Hardware development

DEV

## Objectif :

Réaliser un système permettant la lecture et l'écriture des tags NFC de manière pratique et efficace

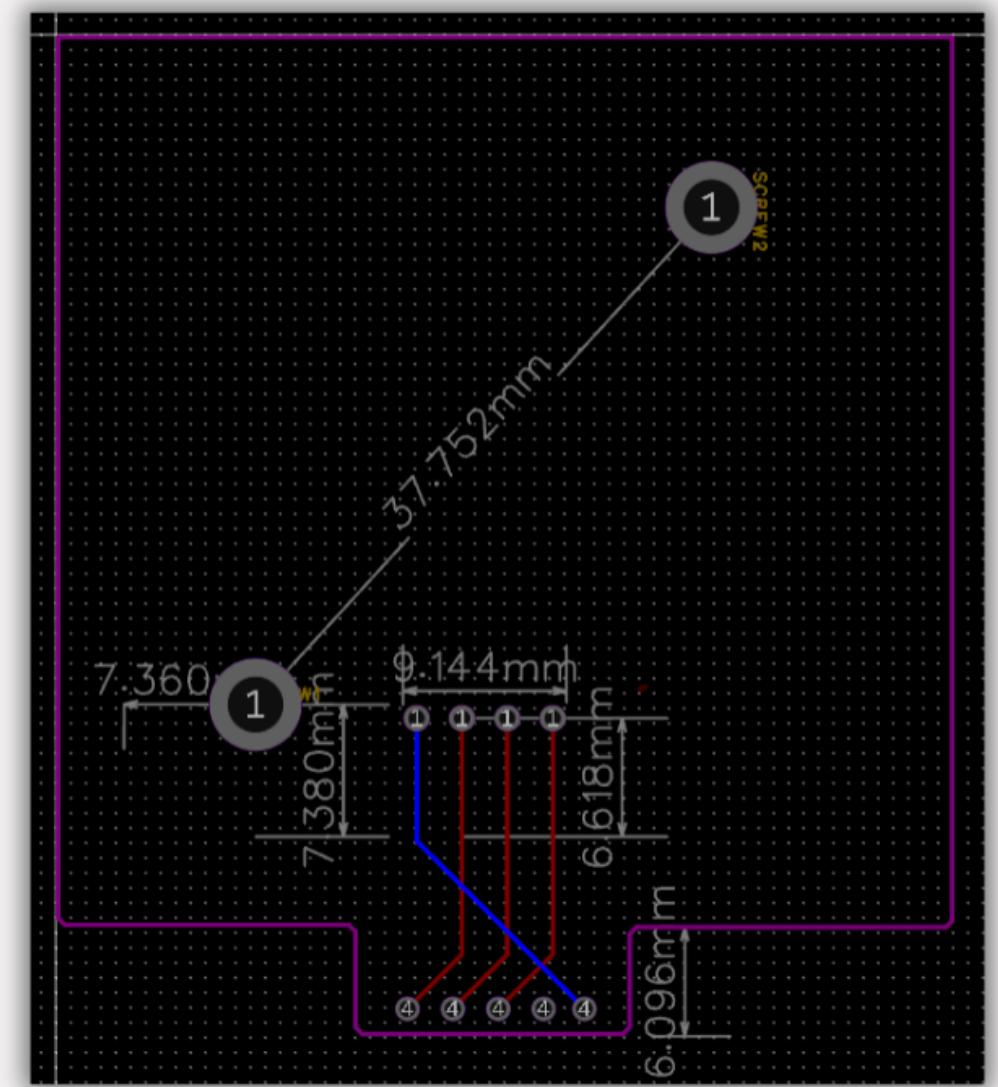
## Configuration :

### Accessibilité :

- SSH
- VNC

### BUS :

- I2C



PA1010D



PN532



BME680



## IOT :

---

# WEBAPP

---

# BC24 Trace Connect

The screenshot shows the homepage of the BC24 Trace Connect website. At the top left is a red button with the text "BC24". To its right is a navigation bar with links: "Menu", "Espace Client" (which is highlighted in a white box), "Signaler un produit", and "Produits dangereux". A dropdown menu for "Espace Client" is open, showing "Connexion" and "Création de Compte". The main content area has a light gray background. On the left, there's a large text block: "Bienvenue sur le site de BC24" followed by "Solution de traçabilité". On the right, there are two blue rectangular buttons with white text: "Comment fonctionne BC24 ?" and "Rechercher un produit".

BC24

Menu Espace Client Signaler un produit Produits dangereux

Connexion

Création de Compte

Bienvenue sur le site de BC24

Solution de traçabilité

Comment fonctionne BC24 ?

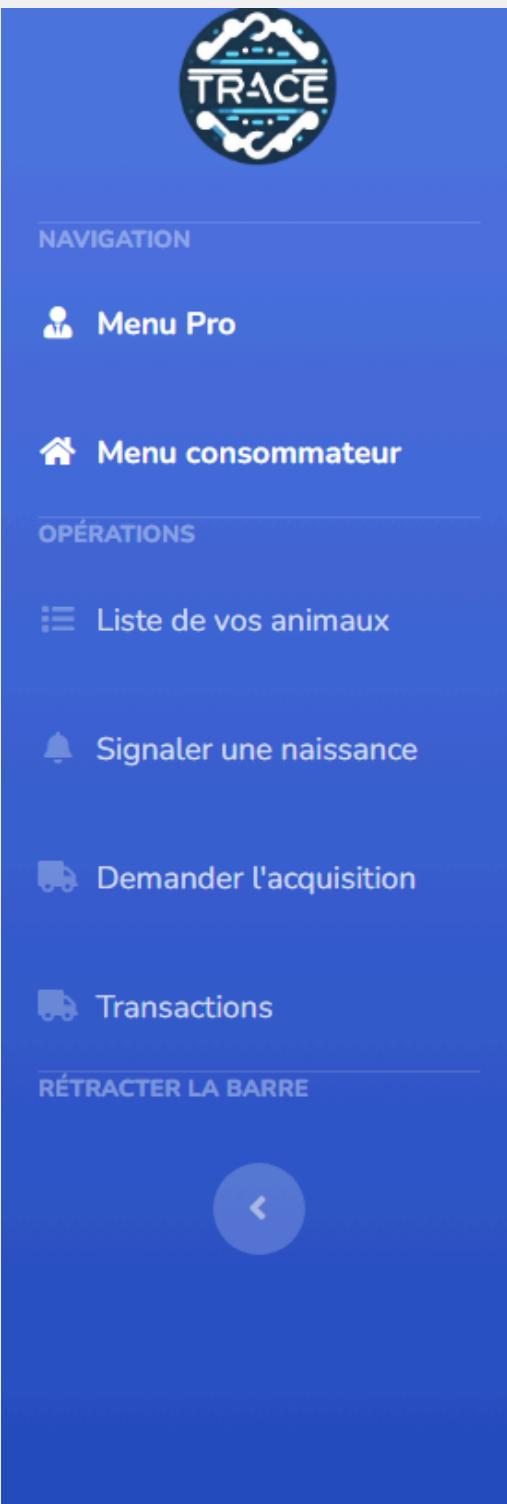
Rechercher un produit

# BC24 Trace Connect

The screenshot shows the BC24 Trace Connect application interface. On the left is a blue sidebar with the BC24 Trace logo at the top. Below it are sections for NAVIGATION, OPÉRATIONS, and RÉTRACTER LA BARRE. The NAVIGATION section contains 'Menu Pro' and 'Menu consommateur'. The OPÉRATIONS section contains 'Liste de vos animaux', 'Signaler une naissance', 'Demander l'acquisition', and 'Transactions'. At the bottom of the sidebar is a button labeled 'RÉTRACTER LA BARRE' with a circular arrow icon. The main content area has a white header with the text 'BC24 Éleveur' and a user profile 'Eleveur TheEleveur'. It also includes a 'Se déconnecter' button and a link 'Retourner à la vue utilisateur'. The main content area displays a welcome message: 'Bienvenue sur la vue Éleveur de BC24' and a note: 'Vous pouvez naviguer dans le menu de gauche pour accéder aux différentes fonctionnalités de l'application.'

# BC24 Trace Connect

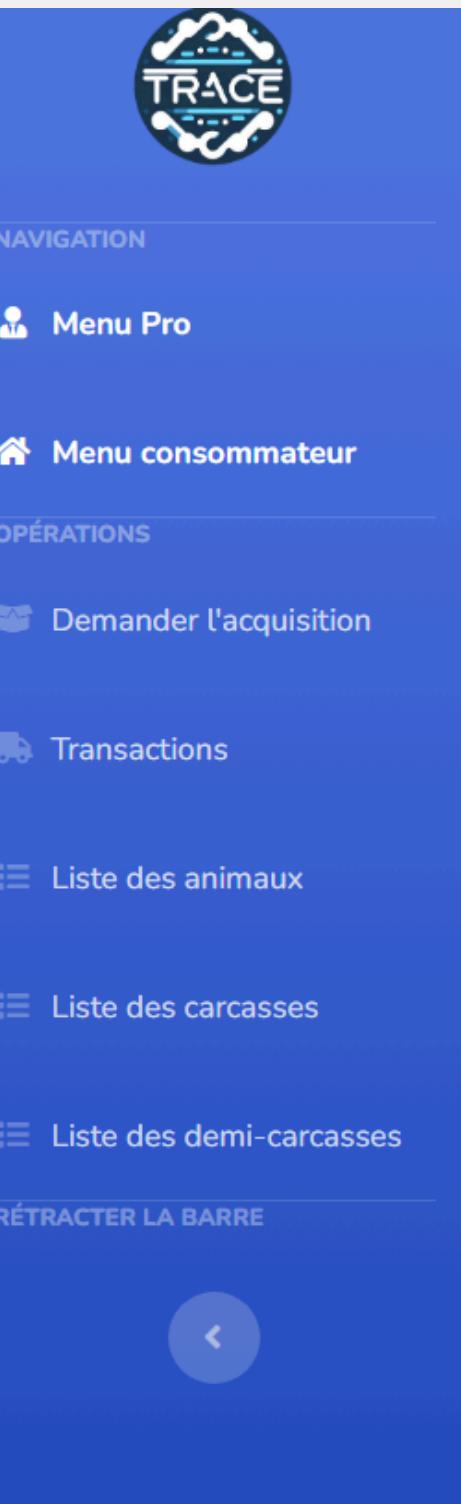
## Éleveur



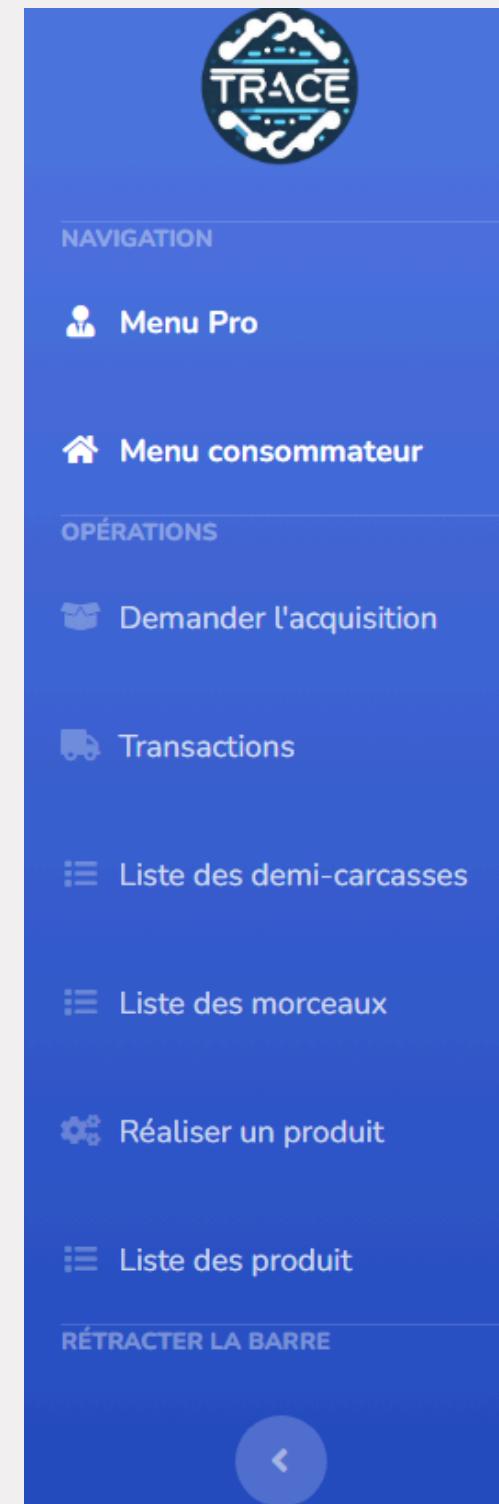
## Transporteur



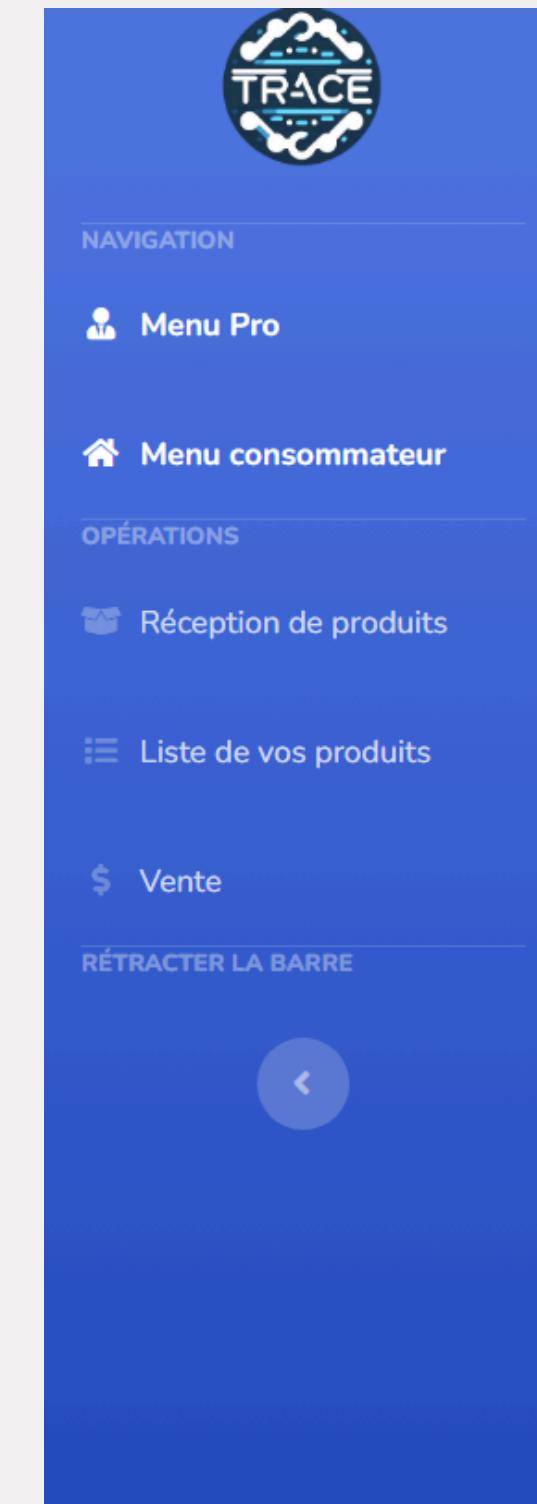
## Equarisseur



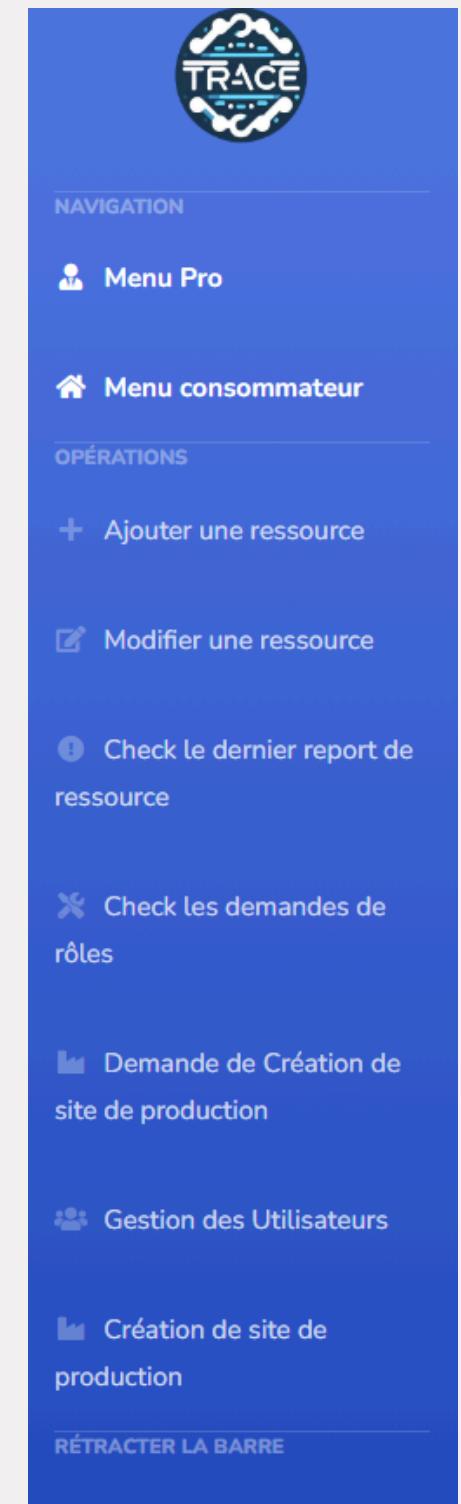
## Usine



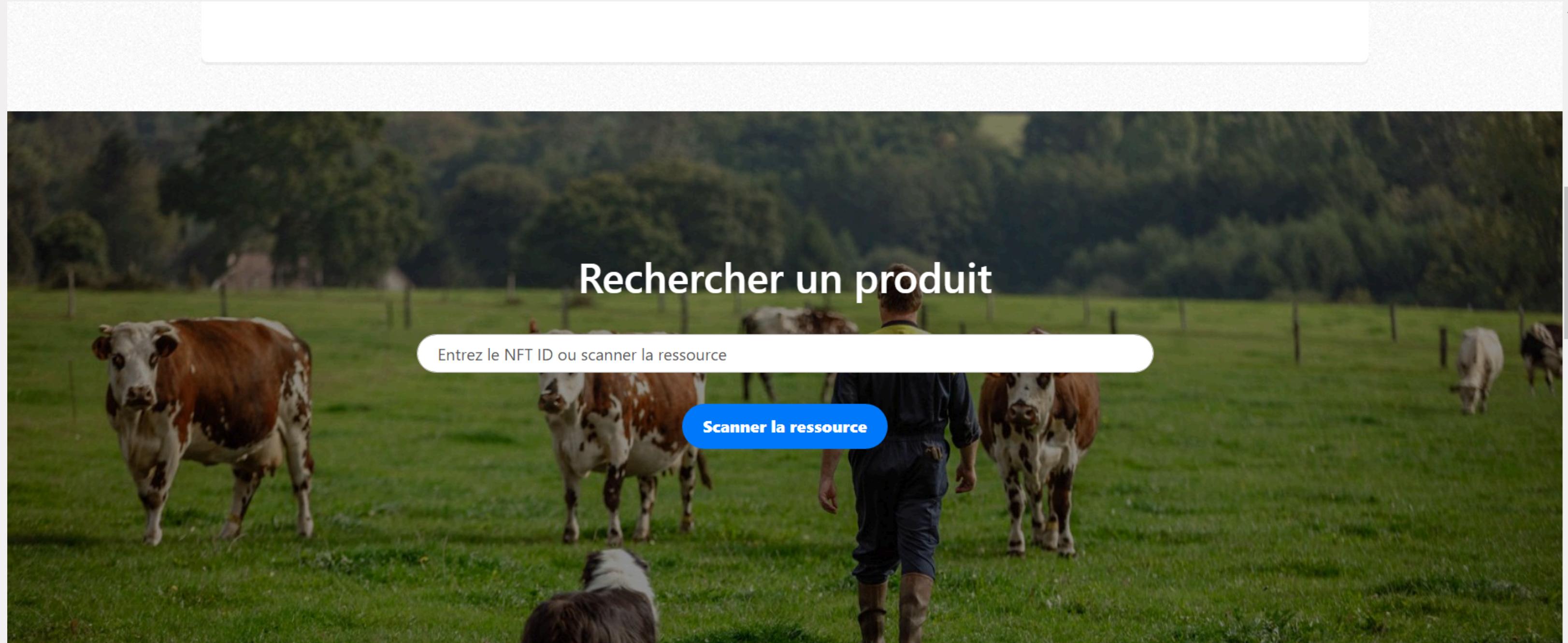
## Distributeur



## Admin



# BC24 Trace Connect



# BC24 Trace Connect

## Informations sur cette demi-carcasse

NFT : 140

Nom : Chicken Left Demi Carcass

Adresse : 22 rue NationaleAbattoir1

Date découpe : 28/06/2024 , 05:03:06

Pay de coupe: FranceAbattoir1

Numéro d'approbation de l'équarrisseur: 123456Abattoir1

Liste des ingrédients (NFT) : [139](#)

# Agenda

01

Généralité

02

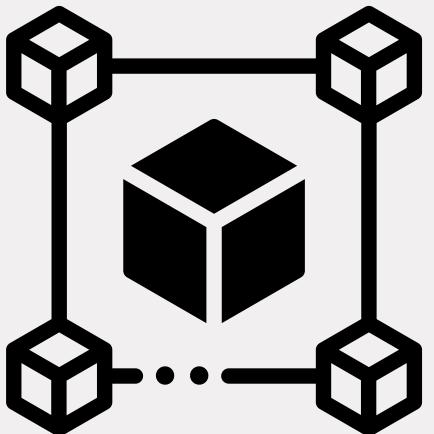
Résultats

03

Management

04

REX



# TIMELINE

Janv

Mars

Mai

June



## Cadrage

- Recrutement
- Etude de la stack technique

## Conception

- Trace Connect - Build
- Architecture
- Maquettage
- Prototype PCB

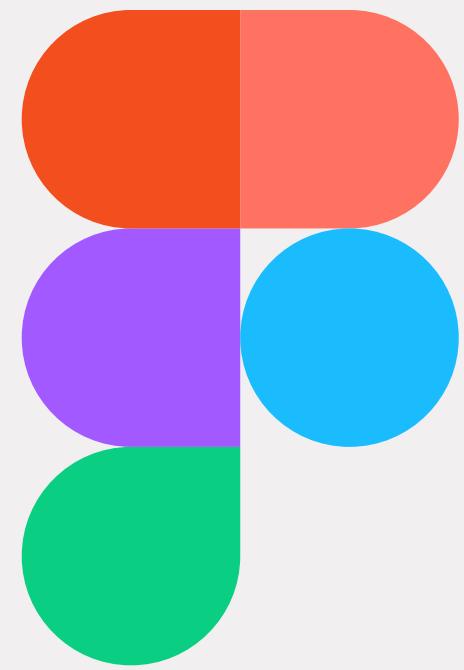
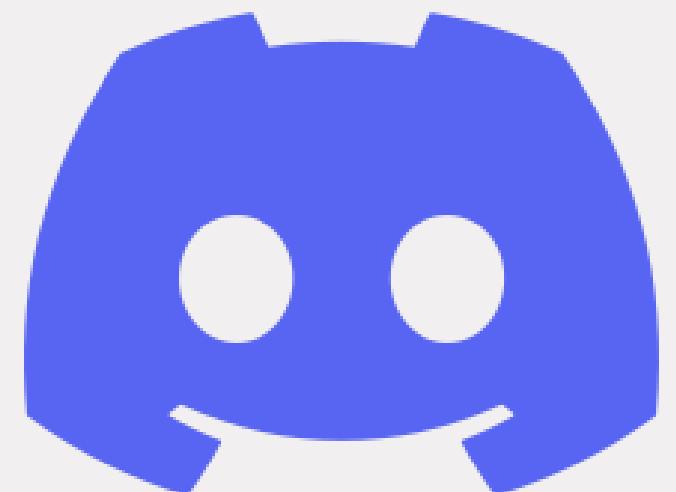
## Développement

- Smart Contract
- State Machine
- assemblage PCB

## Déploiement

- Déploiement Cloud
- Intégration
- Test

# OUTILS



# POINT D'ALIGNEMENT

---

Weekly CP

1 par semaine

Mercredi

CR dans Notion

Weekly d'équipe

1 par semaine

jour fixé par l'équipe

CR dans Notion

Synchro sponsor

1 toutes les 6 semaines

calendly

CR dans Notion

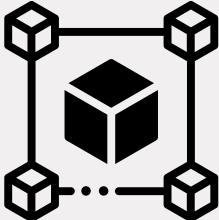
Point de rendu

1 semaine avant le rendu

# RESPONSABILITIES

---

## SMART TRACEABILITY



QUENTIN T.  
Projects Manager

ETIENNE B.  
Tech Lead

PAUL-CESAR T.  
Developer

CHADI G.  
Developer

HUGO M.  
Project Manager

## TRACE CONNECT



L3 CLASS

STAGE

## NFC TRACE



L3 CLASS



L3 APP

# TASKS

The image shows a digital task board with three columns: To-do, In progress, and Complete.

- To-do (6 tasks):**
  - Checking roles (Etienne Baumgartner)
  - SPRINT 1 (Lovelace, Chadi Grolleau, Etienne Baumgartner)
  - manufacturedProduct From recipe (Etienne Baumgartner)
  - Schéma relationnel : NFT-NFC (quentin tambone)
  - Schéma relationnel : Traceability - NFC Trace (Chadi Grolleau)
  - Requirements for M2 (hugo, Etienne Baumgartner)
- In progress (6 tasks):**
  - Deployer sur le cloud (Etienne Baumgartner, Lovelace)
  - SPRINT 1 - Setup metadata (Lovelace, Chadi Grolleau, Etienne Baumgartner)
  - Create Schema for the smartContract (Chadi Grolleau)
  - Testing (Lovelace)
  - Techno (Etienne Baumgartner, hugo)
  - Schéma relationnel : Traceability - blockchain (Lovelace, hugo)
- Complete (7 tasks):**
  - State machine solution vs Our solution (Install Front, Chadi Grolleau)
  - SPRINT 1- Local setup
  - Recrutement équipe L3 NFC Trace (hugo, quentin tambone)
  - Prepare Meeting with Mr Herbaut
  - Schéma relationnel : Traceability - Trace connect (Etienne Baumgartner, Lovelace)
  - Synthèse process (2 comments)
  - + New

# Agenda

01

Généralité

02

Résultats

03

Management

04

REX

# Paul-César

---

## Difficultés rencontrées :

- Difficulté d'entrer dans le sujet en raison des compétences déjà présentes.
- Grand fossé initial, difficile d'être productif sur les Smart Contracts.
- Problème de personnalité, de nature peu organisé, cela a été source de frustration pour Etienne.

## Action menées :

- Lecture de presque toute la documentation solidity
- Me forcer à être plus organisé et à envoyer plus des messages

## Missed opportunities

- Manque de gestion de projet.
- Aurait aimé aider et être davantage impliqué avec les autres .

# Etienne

---

## Difficultés rencontrées :

---

- Smart contract limits
- PI architecture (arm/v7 versions of PI) and Docker images
- Langue

## Action menées :

---

- State machine and refacto
- No containers

## Missed opportunities

---

- Not enough involved in code review of the other projects
- Enforcing generalized testing and quality assurances

# Chadi

---

## Difficultés rencontrées :

- Difficulté d'installation de php sur le pi (<8.3)
- Difficulté sur le testing des données dans la première version de la blockchain
- Difficulté sur la compréhension précise de ce qu'est la block-chain

## Action menées :

- Changer la distribution du Pi
- Demander de l'aide auprès de ceux qui ont plus de préférences

## Missed opportunities

- Aurait apporter davantage son aide sur certains éléments du projet.
- Aurait préférer être plus impliqué dans l'entièreté des parties du projet.

# Hugo

---

## Difficultés rencontrées :

---

- Conception PCB , Easy EDA
- Disponibilité et accessibilité à distance du matériel
- RaspberryPi Hack

## Action menées :

---

- Montée en compétences, auto-apprentissage
- Apprendre à souder
- IP whislist

## Missed opportunities

---

- Aurait voulu être présent davantage a la relecture du code

# Quentin

---

## Difficultés rencontrées :

---

- Démarrage Diesel (Hardware et Blockchain inconnu)
- Coordination et suivi (+20 personnes)
- Manque de volonté pour certains
- Intégration conséquente

## Action menées :

---

- Attribution responsabilités + deadlines
- Espace de travail + weekly + définir mission claires
- Adapter/redistribuer les tâches
- Découper en brique -> tester -> valider // PR process

# Rétrospective générale

---

OK

À améliorer

Surprises

Action à mener

Technologie

Testing  
PRs  
Automatisation  
(local)

Integration  
Performance  
Planning

Contract  
limitations  
Performance

Concevoir une doc  
et un cadrage clair  
en amont pour  
garder une vue  
globale

Management

Description  
des tâches  
weekly

Le recrutement L3  
répartition des  
tâches

Interface web des  
L3  
L3 APP ont  
quittés le projet

Prioriser  
le planning