

Systeme didactique Chevalet de localisation par RFID

Mise en situation en restauration rapide



Terminal de Commande

Application HTML
Client dans l'architecture
Client/Serveur
[connexion WIFI](#)

Tablette ou ordinateur non fourni



Terminal de Service

Application HTML
Client dans l'architecture
Client/Serveur
[connexion WIFI](#)

Tablette ou ordinateur non fourni

Lecteur / programmeur RFID

Client dans l'architecture Client/Serveur
[connexion WIFI et RFID](#)



Chevalet

équipé d'une étiquette RFID
[Connexion RFID](#)



Serveur informatique

serveur dans l'architecture
Client/Serveur
[connexion WIFI](#)

Descriptif du système industriel Chevalet RFID

En restauration rapide, un système de localisation, basé sur une solution RFID, permet de **géolocaliser un client** pour qu'un serveur puisse lui apporter la commande à la bonne table.

Pour ces restaurants, les avantages du système industriel permettent un gain de temps avec un service à table rapide et sans erreurs, le client pouvant s'attabler à l'endroit souhaité.

Le traitement des commandes est simplifié et augmente la productivité et la rentabilité. Le **phasage** est le suivant :

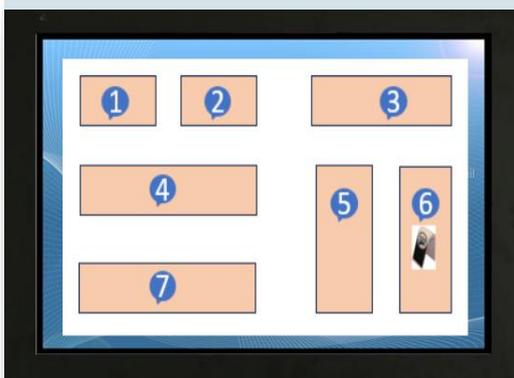
A
Le client commande à la borne libre-service, prend et saisit le numéro d'un chevalet.



B
Le client s'installe dans la salle du restaurant et pose le chevalet sur sa table.



C
Un employé prépare la commande. L'employé(e) regarde sur le plan de salle affiché à l'écran, où se trouve le client.



D
Dès que la commande est préparée, l'employé(e) apporte la commande au client et reprend le chevalet.

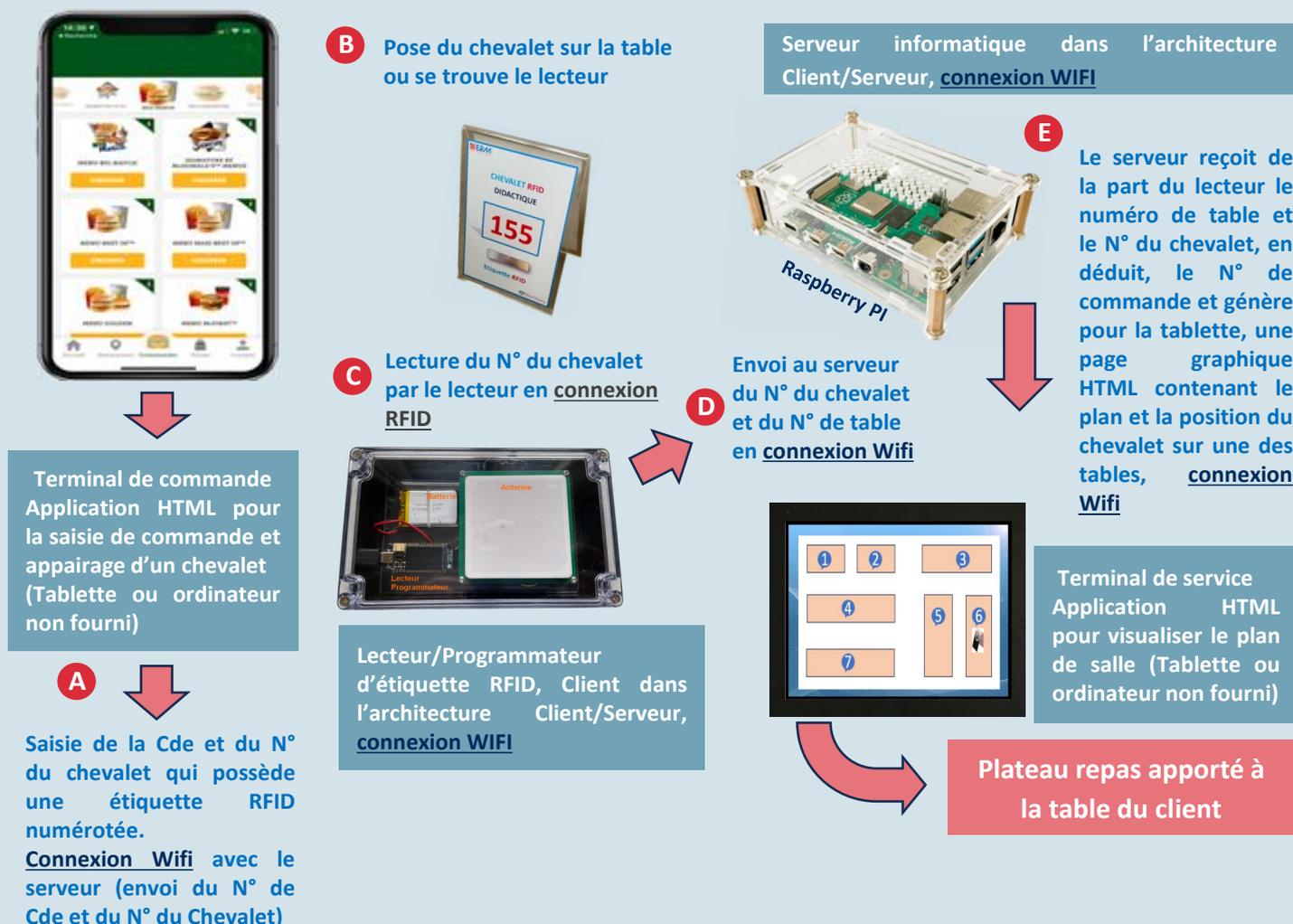


Descriptif de l'OST - Système didactique Chevalet RFID

L'OST (**Objet et Système Technique**), système didactique chevalet RFID, reprend le même **phasage** décrit précédemment pour la solution industrielle. Les composants du système de Chevalet RFID sont une adaptation didactique du système réel et assurent les mêmes fonctions techniques. Composition de l'OST:

- Un chevalet équipé d'une étiquette RFID
- Un lecteur RFID placé sur une table pour lire le numéro du chevalet, communiquer en Wifi avec le serveur informatique et transmettre les données (Numéro de table et numéro du chevalet)
- Un terminal de commande pour saisir la commande et le N° d'un chevalet
- Un serveur informatique pour acquérir, traiter les consignes et communiquer avec les clients de l'architecture Client/Serveur
- Un terminal de service avec un écran de visualisation du plan de la position des tables et l'affichage du N° de commande

Le phasage est le suivant



Activités pédagogiques génériques fournies avec le système didactique Chevalet RFID

Les activités pédagogiques génériques fournies avec le système didactique permettent l'acquisition des compétences suivantes (la description peut différer d'un référentiel à un autre) :

- Identifier les architectures fonctionnelles et matérielles d'un réseau (**Architecture client/serveur, adresse IP, port**)
- Identifier et représenter la circulation d'une information dans le réseau Internet (**Architecture client/serveur, adresse IP, port**)
- Etablir une connexion réseau WIFI (**Adresse IP, port**)
- Acquérir des notions de protocole (**Trame de commande**)
- Paramétrer un protocole de communication (**Trame de commande**)
- Résoudre des problèmes pour assurer la communication entre les différents terminaux dans un réseau informatique (**Adresse IP, port, trame de commande**)

Des situations dégradées seront prévues dans le système didactique permettant de compléter les compétences traitées : **diagnostics de pannes** et réalisation des **procédures d'actions correctives**.

Le système didactique chevalet RFID s'adresse aux filières :

Collège Cycle 4, Bac GT SI et STI2D et Bac Pro CIEL.

La complexité des modules informatiques sera adaptée à chacune de ces filières.

Compétences/Activités principales (non exhaustives), abordées avec le système didactique Chevalet RFID

TECHNOLOGIE, CYCLE 4

6 fiches pédagogiques fournies et 3 TP développés (sujets et corrigés)

▪ Décrire les interactions entre un OST (**Objet et Système Technique**), son environnement et les utilisateurs

- Lister les interacteurs du chevalet
- Expliquer les solutions retenues (d'un point de vue « client » et « serveur » du restaurant)
- Étudier les composants nécessaires au fonctionnement du chevalet
- Justifier la nécessité d'identifier les chevalets (association adresse MAC/numéro d'identification du chevalet)
- Paramétrer les adresses IP des clients sur le serveur

▪ Décrire et analyser la transformation des données échangées par un OST

- Analyser la nature des données échangées par RFID et/ou WIFI
- Analyser la structuration des données (table d'identification de chevalet, table d'identification commande client/table client)
- Identifier le réseau local : les composants, la circulation des données et paramétrer une adresse IP fixe
- Lister et identifier les composants du réseau local RFID et du réseau local WIFI
Intégrer les composants dans le réseau

▪ Comprendre et modifier un programme associé à une fonctionnalité d'un OST

- Étudier (Identifier, Analyser ou Déterminer suivant le niveau) les données utilisées par le programme de fonctionnement du chevalet.
- Étudier (Comprendre, Compléter ou Programmer) un algorithme lié à une fonctionnalité du chevalet.

Des situations dégradées seront prévues dans le système didactique permettant de compléter les compétences traitées : **diagnostics de pannes** et réalisation des **procédures d'actions correctives**.

Compétences/Activités principales (non exhaustives), abordées avec le système didactique Chevalet RFID

Bac SI

6 fiches pédagogiques fournies et 3 TP développés (sujets et corrigés)

- **Mise en place du réseau WIFI : ajout des clients (terminal de commande, terminal de plan de table, client « antenne »)**
 - Analyser et caractériser les échanges d'information d'un système avec un réseau de communication
 - Mettre en œuvre une communication entre objets dits intelligents

- **Mise en place du réseau RFID : association des chevalets (adresse mac/numéro d'identification du chevalet)**
 - Mettre en œuvre une communication entre objets dits intelligents

- **Lire/Vérifier/Élaborer une trame RFID et Wifi**
 - Analyser et caractériser les principaux protocoles pour un réseau de communication et les supports matériels

- **Analyser le protocole permettant de connaître l'emplacement du chevalet**
 - Analyser le traitement de l'information

Des situations dégradées seront prévues dans le système didactique permettant de compléter les compétences traitées : **diagnostics de pannes** et réalisation des **procédures d'actions correctives**.

Compétences/Activités principales (non exhaustives), abordées avec le système didactique Chevalet RFID

BAC STI2D

6 fiches pédagogiques fournies et 3 TP développés (sujets et corrigés)

▪ 2.4.3 : Codage et traitement de l'information

- Encodage de l'information : binaire, hexadécimal, ASCII, Algorithmique, Traitement

▪ 2.4.4 : Transmission de l'information

- Architecture d'un réseau informatique, Architecture Client/Serveur

▪ 3.4.2 : Description et simulation comportementale de l'information

- Liaisons séries : protocoles de communication, sens du flux de données, débit et rapidité de transmission, Configuration d'un réseau

BAC PRO CIEL

6 fiches pédagogiques fournies et 3 TP développés (sujets et corrigés)

▪ Activité E4 – Intégration matérielle et logicielle

- Intégration des équipements électroniques communicants sur site

▪ Activité R3 – Exploitation et maintien en condition opérationnelle

- Configuration matérielle et logicielle des équipements Intégration de nouveaux équipements

Des situations dégradées seront prévues dans le système didactique permettant de compléter les compétences traitées : **diagnostics de pannes** et réalisation des **procédures d'actions correctives**.

FOURNITURE

Plusieurs configurations possibles

Configuration A (pour activités Collège)

- 1 lecteur/programmeur RFID
- 1 Chevalet RFID
- 1 Serveur informatique
- 1 Logiciel de paramétrage et de programmation
- 1 application HTML (Terminal de commande)
- 1 Application HTML (Terminal de service)



Configuration B (pour activités lycées)

- 2 lecteurs/programmeurs RFID
- 2 Chevalets RFID
- 1 Serveur informatique
- 1 Logiciel de paramétrage et de programmation
- 1 application HTML (Terminal de commande)
- 1 Application B HTML (Terminal de service)



Des chevalets et des lecteurs peuvent être achetés sur demande en complément aux 2 configurations.

Configuration A: **Référence S2I//2300**

Configuration B: **Référence S2I//2310**