



# FICHE TECHNIQUE



Projet PIZZ'IA - I2 Classe 2

## Description du projet

Automatiser la vérification de conformité d'une pizza en bout de ligne.

Une pizza passe sous une caméra qui prend une photo. Cette photo est envoyée à un web-service en ligne qui la traite et détecte via une IA si la pizza est conforme via des points de contrôle :

- Taille
- Ingrédient
- etc

Le web-service répond si la pizza est conforme ou non. Dans le cas où elle est conforme, une led verte s'allume et un signal sonore est émis. Si la pizza est non conforme, une led rouge s'allume, un signal sonore différent est émis et un écran affiche le problème avec la pizza (par exemple un ingrédient manquant). Un moteur fait défiler les pizzas sous la caméra.

## Membres du projet

- Amélie LUNEAU
- Maël CHAUVET
- Jérémy CHAUVIN
- Clément FASSOT
- Pablo COLSON
- Louis PERDEREAU

## Cas d'utilisation

En tant que pizzaiolo, je veux pouvoir vérifier qu'une pizza est conforme et connaître le résultat via une indication visuelle.

## Architecture

Socle support :

- Réalisation du modèle 3D du support pour soutenir la raspberry avec la caméra

### Traitement raspberry :

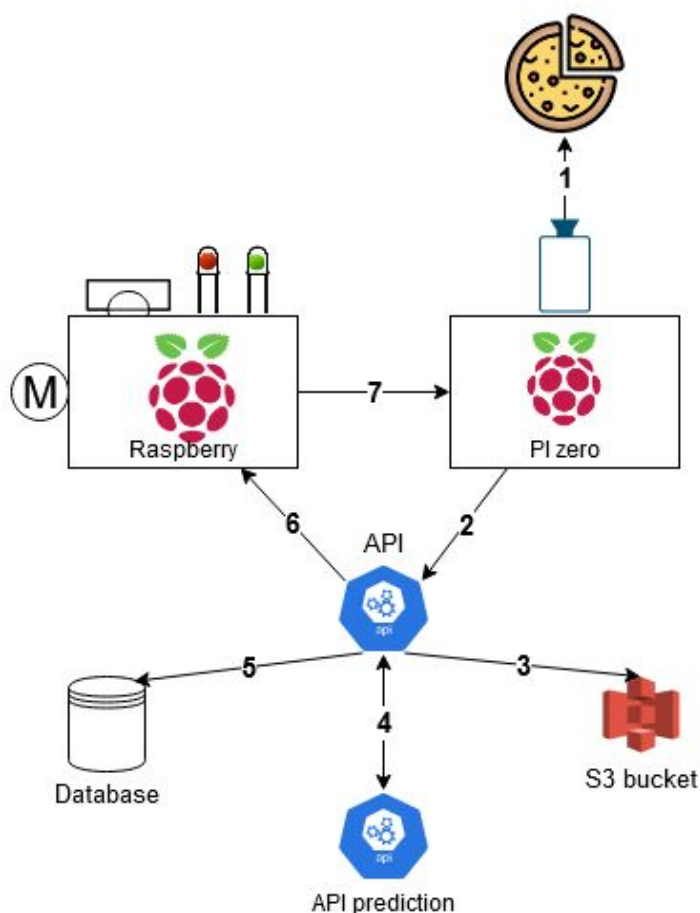
- Détection d'une image présente sous la caméra et envoi de l'image à l'API

### API traitement données :

- Input : Image en base 64
- Traitement :
  - Envoi de l'image dans un S3
  - Traitement de l'image (modèle prédictif)
  - Sauvegarde du résultat du traitement et de l'url de l'image dans une base de données
- Output : Résultat du traitement de l'image
  - Si conforme : OK
  - Si non conforme : Non OK, message avec ce qui manque
- Mise à disposition des statistiques
- Affichage de la dernière image
- Affichage des éléments manquant à la dernière image

### Interface web

- Afficher la dernière image
- Afficher éventuellement ce qu'il manque à la pizza
- Afficher des statistiques



- 1) Prise de la photo de la pizza
- 2) Envoi de l'image en base64 à l'api
- 3) Stockage de l'image dans un S3 bucket
- 4) Envoi de l'image à une api de prédiction
- 5) Sauvegarde des données sur une base de données postgresSQL
- 6) Affichage des résultats sur un écran LCD + déclenchement d'un moteur pour faire défiler à la prochaine pizza
- 7) Envoi de la notification au PI zero pour prendre une nouvelle photo et recommencer à l'étape 1

## Matériel nécessaire

- Une pizza par personne :
  - <https://www.laboiteapizza.com/nantes/restaurant>
- Un raspberry :
  - <https://www.gotronic.fr/art-carte-raspberry-pi-3-b-27826.htm>
- Un pi zero :
  - <https://www.gotronic.fr/art-carte-raspberry-pi-zero-wh-27670.htm>
- Un moteur pas à pas
  - <https://www.gotronic.fr/art-moteur-24byj48-19028.htm>
- Une caméra raspberry :
  - <https://www.gotronic.fr/art-camera-8-mpx-rb-cam-v2-26774.htm>
- Une led rgb :
  - <https://www.gotronic.fr/art-led-5-mm-rgb-clignotante-lente-20751.htm>
  - <https://www.gotronic.fr/art-led-rgb-5-mm-led5rvb-2103.htm>
- Un buzzer :
  - <https://www.gotronic.fr/art-buzzer-sv2c-18135.htm>
- 3 résistances :
  - <https://www.gotronic.fr/art-10-resistances-1-4w-330-8486-2570.htm>
- Un breadboard :
  - <https://www.gotronic.fr/art-plaque-de-montage-rapide-17705.htm>
- Un écran lcd pour afficher l'élément manquant :
  - <https://www.gotronic.fr/art-afficheur-lcd-i2c-2x16-caracteres-25650.htm>  
(doc <https://www.gotronic.fr/pj2-sbc-lcd16x2-fr-1441.pdf>)
- 2 câbles d'alimentation raspberry (non trouvé sur gotronic) :
  - [https://www.amazon.fr/Doneioe-Chargeur-Adaptateur-Alimentation-Raspberry/dp/B08PFHGL3P/ref=sr\\_1\\_5?\\_\\_mk\\_fr\\_FR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crd=1MB18JCVDLDZ6&dchild=1&keywords=alimentation+micro+usb+5v+2.5a+eu+avec+interrupteur&qid=1610025162&sprefix=alimentation+micro+usb+5v+%2Caps%2C167&sr=8-5](https://www.amazon.fr/Doneioe-Chargeur-Adaptateur-Alimentation-Raspberry/dp/B08PFHGL3P/ref=sr_1_5?__mk_fr_FR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crd=1MB18JCVDLDZ6&dchild=1&keywords=alimentation+micro+usb+5v+2.5a+eu+avec+interrupteur&qid=1610025162&sprefix=alimentation+micro+usb+5v+%2Caps%2C167&sr=8-5)
- Câbles :
  - <https://www.gotronic.fr/art-nappe-de-40-cables-20-cm-de-connexion-m-f-bbj11-21991.htm>
  - <https://www.gotronic.fr/art-nappe-de-40-cables-de-20-cm-m-m-bbj10-21989.htm>

