**1. Définir l’objectif et collecter les données**

* Identification des classes de pièce LEGO à reconnaître.
  + 4 classes 2x4, 2x2, 2x1, 4x1
* Rassembler des images ou vidéos illustrant différentes situations (angles, éclairages, arrière-plans).
  + 1 angle de hauteur 32 images

**2. Annoter et préparer le jeu de données**

* Délimiter chaque pièce LEGO ciblée.
* Étiqueter précisément les images et vérifier la cohérence des annotations.
* Effectuer des prétraitements (redimensionnement, normalisation) et générer des variations (augmentation).

**3. Choisir et adapter un modèle préentraîné**

* Sélectionner un réseau de détection d’objets (YOLO, Faster R-CNN, etc.).
* Ajuster l’architecture en fonction du nombre de classes et du type de sortie (probabilité).

**4. Entraîner et valider le modèle**

* Réaliser un apprentissage par transfert.
* Surveiller les performances (précision, rappel) et peaufiner les hyperparamètres.

**5. Intégrer la détection en temps réel**

* Déployer le modèle dans une application vidéo.
* Encadrer la pièce LEGO recherchée et afficher la probabilité de détection pour chaque instance.