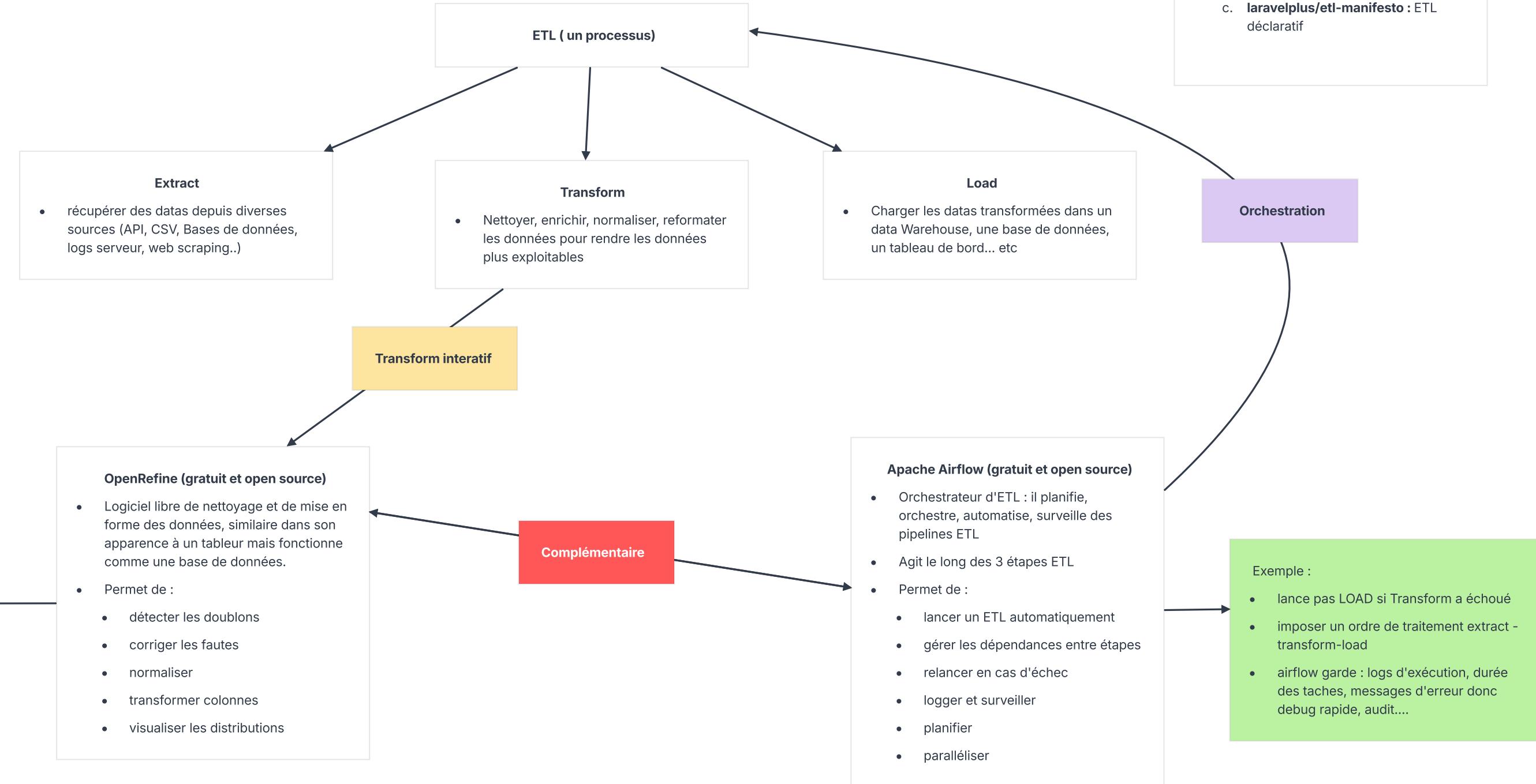


**NOTES :**

- OpenRefine ne transforme pas automatiquement le projet complet. Il sert juste à **définir les règles** et à tester comment les données devraient être nettoyées
- On exporte la décision qu'on veut et après on doit rédiger le script qu'on veut

**Exemple :** dans une colonne pays  
FR / france / France / FRA

- permet de repérer ces variations, les regrouper, et décider que tout sera mis à France



- ETL X Laravel**
- il existe des packages ETL directement dans Laravel :
    - jwhulette/pipes** : créer des pipelines ETL en PHP.
    - redesign/etl** : migrations de données complexes
    - laravelplus/etl-manifesto** : ETL déclaratif

**Exemple :**

- lance pas LOAD si Transform a échoué
- imposer un ordre de traitement extract - transform-load
- airflow garde : logs d'exécution, durée des tâches, messages d'erreur donc debug rapide, audit....