

Université d'Adrar
Faculté des Sciences et de la Technologie
Département de Mathématique et d'informatique

Spécialité : Informatique
Option : intelligence artificielle

Aperçu sur:

**SYSTÈME DE RECONNAISSANCE
BIOMÉTRIQUE MULTIMODAL**

Réalisé par : Encadré Dr:Demri Mohammed
Okba konta mohammed
Yahiaou abdlmalik

Année universitaire : 2021/2020

Pourquoi la multimodalité ?

La multimodalité est l'utilisation et la combinaison de plusieurs systèmes biométriques.

La multimodalité est l'utilisation de plusieurs systèmes biométriques et l'incorporation de plusieurs systèmes biométriques. L'objectif principal est d'améliorer les performances de reconnaissance.

En augmentant la quantité d'informations discriminatoires pour chaque personne, nous voulons augmenter le pouvoir de reconnaissance du système par l'impossibilité d'obtenir les données de certaines personnes ou la fraude intentionnelle.

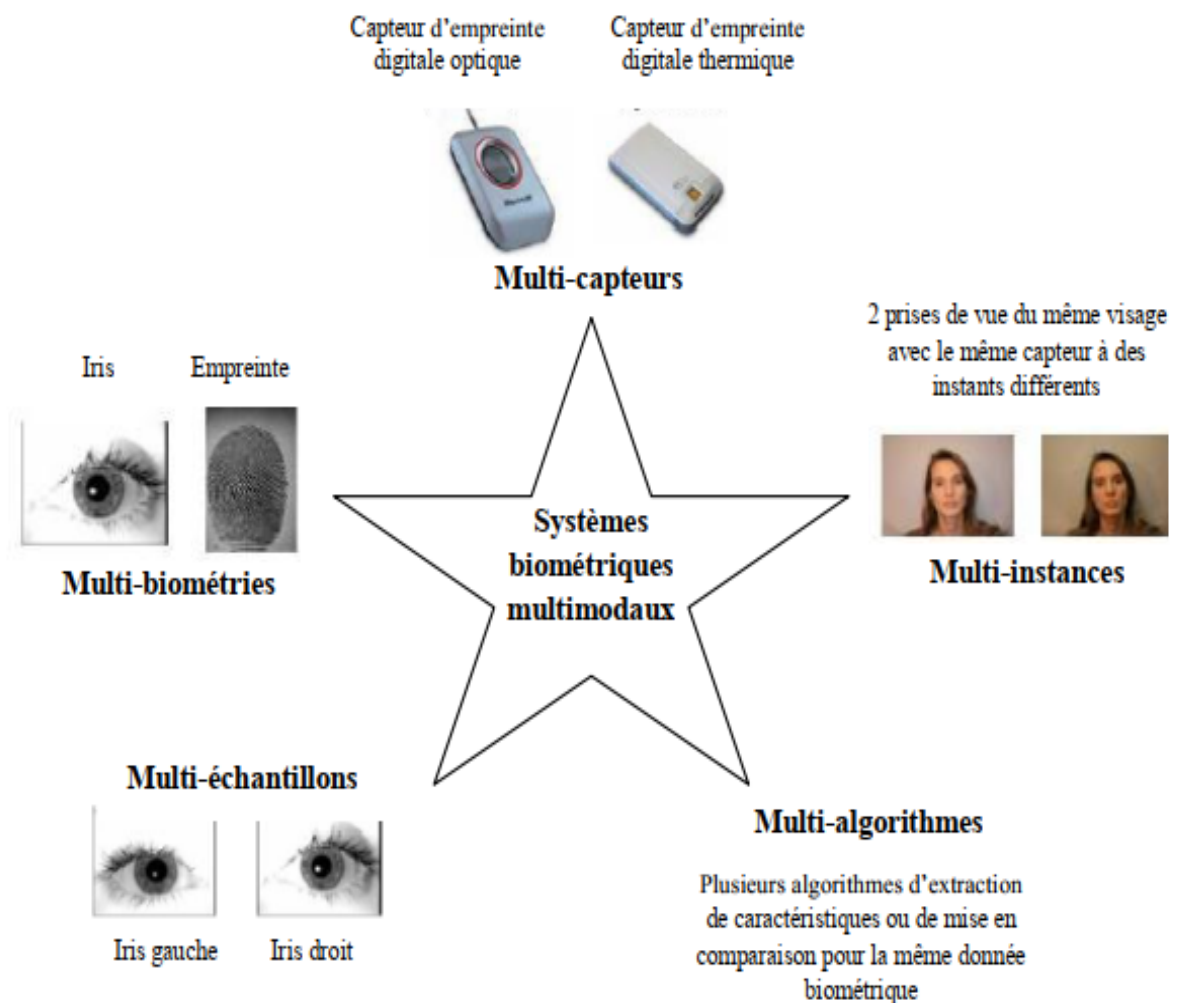
Les différents multi-possibles

Les systèmes biométriques multimodaux diminuent les contraintes des systèmes biométriques monomodaux en combinant plusieurs systèmes. On peut différencier 5 types de systèmes multimodaux selon les systèmes qu'ils combinent :

1. **Multi-capteurs** : lorsqu'ils associent plusieurs capteurs pour acquérir la même modalité, par exemple un capteur optique et un capteur capacitif pour l'acquisition de l'empreinte digitale.
2. **Multi-instances** : lorsqu'ils associent plusieurs instances de la même biométrie, par exemple l'acquisition de plusieurs images de visage avec des changements de pose, d'expression ou d'illumination.
3. **Multi-algorithmes** : lorsque plusieurs algorithmes traitent la même image acquise, cette multiplicité des algorithmes peut intervenir dans le module d'extraction en considérant plusieurs ensembles de caractéristiques et/ou dans le module de comparaison en utilisant plusieurs algorithmes de comparaison.
4. **Multi-échantillons** : lorsqu'ils associent plusieurs échantillons différents de la même modalité, par exemple deux empreintes digitales de doigts différents ou les deux iris.

Dans ce cas les données sont traitées par le même algorithme mais nécessitent des références différentes à l'enregistrement contrairement aux systèmes multi-instances qui ne nécessitent qu'une seule référence.

5. *Multi-biométries* : lorsque l'on considère plusieurs biométries différentes, par exemple visage et empreinte digitale.

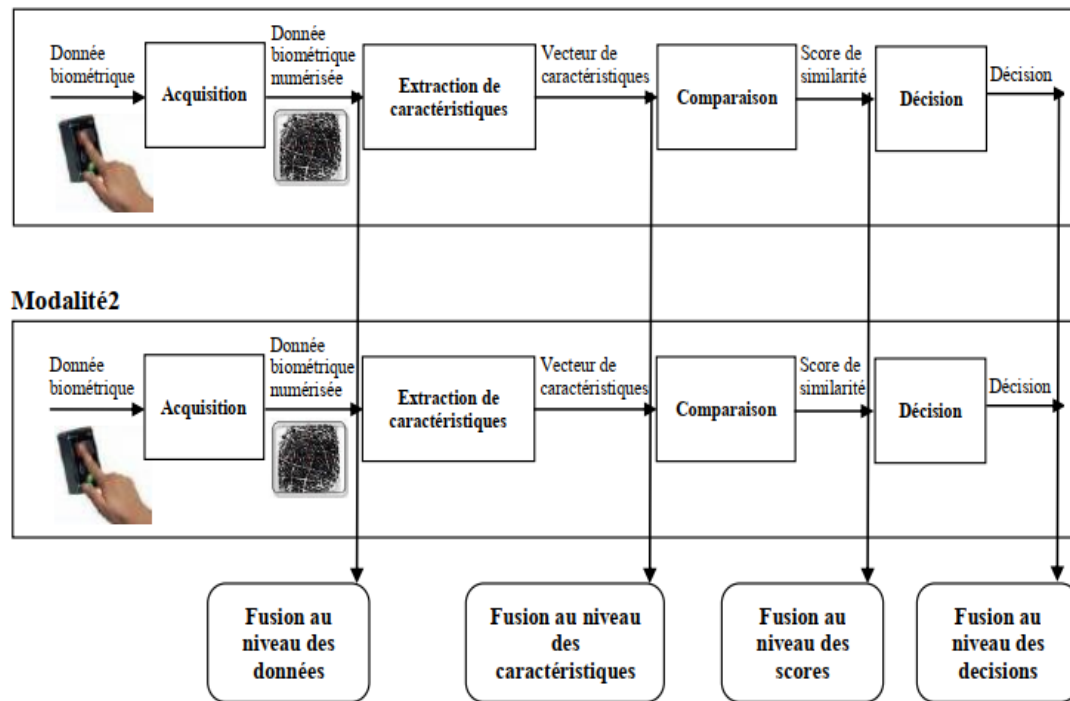


Les niveaux de fusion

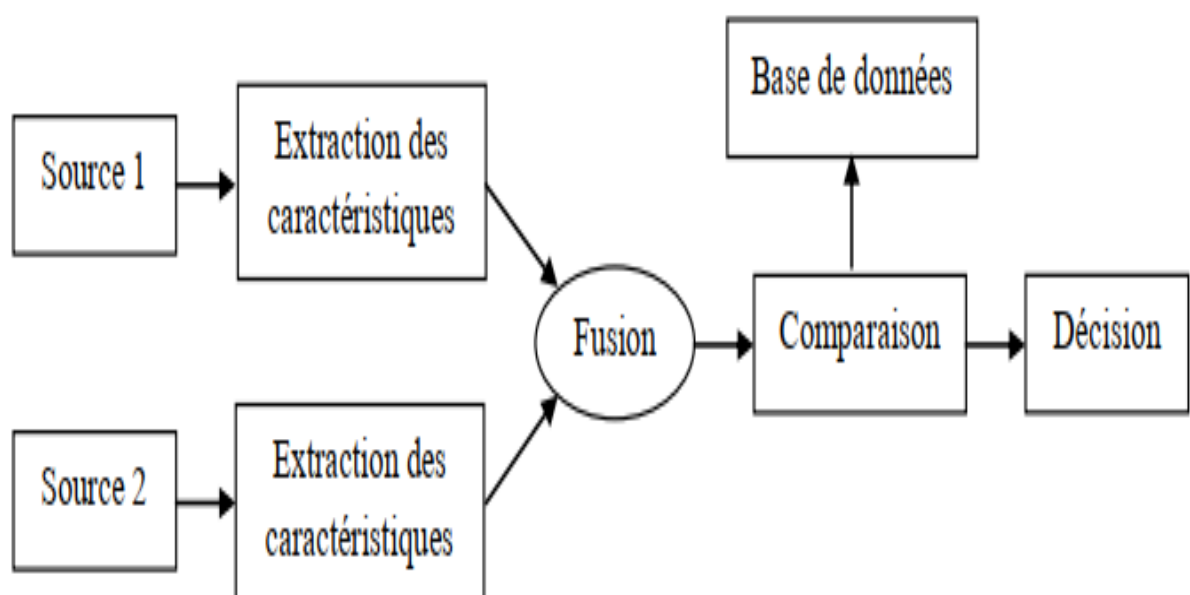
La combinaison de plusieurs systèmes biométriques peut se faire à quatre niveaux différents : au niveau des données, au niveau des caractéristiques extraites,

au niveau des scores ou au niveau des décisions. Ces quatre niveaux de fusion peuvent être classés en deux sous-ensembles :

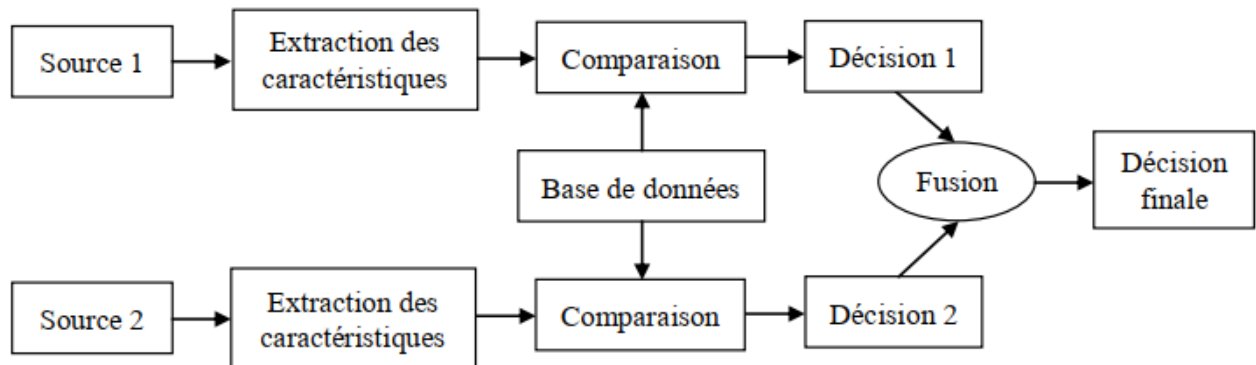
Modalité



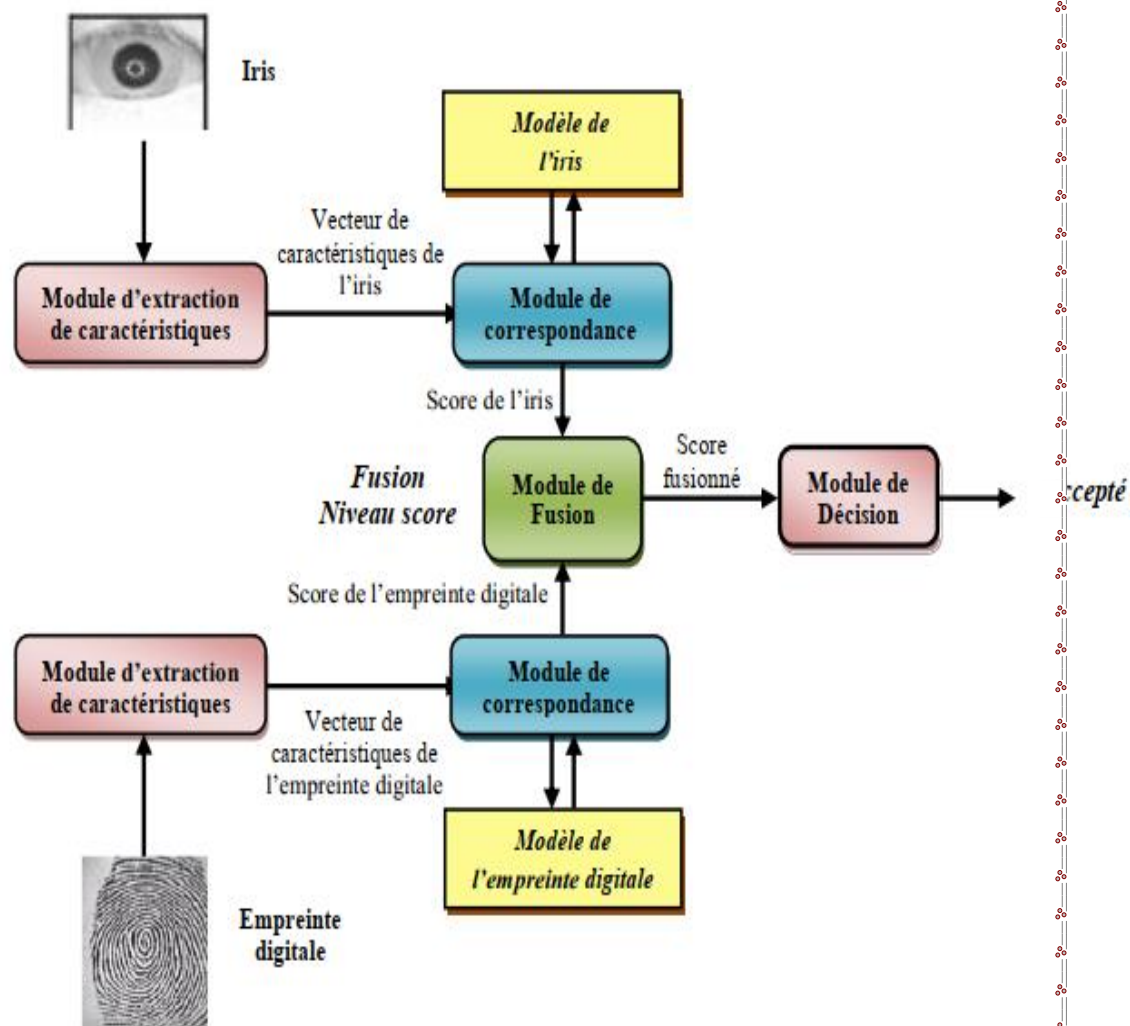
1. La fusion au niveau caractéristiques



2 La fusion au niveau décision



3 La fusion au niveau des scores



4 La Fusion au niveau des rangs

