

# Johann Poignant

Audition pour le poste de

Maître de Conférences N°1320 (Galaxie 0255) CNU27

à l'Université de Grenoble Alpes IUT 1

# Formations universitaires

Période	Formation
2010 – 2013	<b>Doctorat d'informatique</b> de l'UGA, LIG Thèse soutenue le 18 octobre 2013 Identification non-supervisée des personnes dans les flux télévisés
2008 – 2009	<b>Master 2 Recherche</b> en informatique, option Intelligence Artificielle et Web de l'Université Joseph Fourier
2003 – 2004	<b>Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées</b> en informatique de l'Université Claude Bernard Lyon 1
2001 – 2003	<b>Licence</b> d'Ingénierie Electrique et <b>Maitrise</b> d'Electronique, Electrotechnique, Automatique de l'Université Claude Bernard Lyon 1
1999 – 2001	<b>DUT</b> Génie Electrique et Informatique Industrielle de l'Université Joseph Fourier

# Expériences professionnelles

Période	Poste
10/2017 – en cours	<b>Co-gérant et CTO</b> de la société Markhor-design spécialisée dans l'infographie et la création de site web
12/2017 – 08/2018	<b>Enseignant contractuel</b> à l'UGA, IUT GEA
03/2016 – 08/2017	<b>Ingénieur de recherche</b> au LIG
2010 – 2017	<b>Enseignant vacataire</b> (UGA - IUT1 RT, UPSUD - IUT d'Orsay, Grenoble INP – GI, UGA Polytech'Grenoble
09/2014 – 02/2016	<b>Post-doctorant</b> au CNRS-LIMSI
09/2013 – 08/2014	<b>ATER</b> à l'UPMF-LIG
10/2010 – 08/2013	<b>Doctorant</b> au LIG-MRIM
05/2010 – 07/2010	<b>Ingénieur</b> développement au sein de la société Adelitis (Voiron)
03/2005 – 08/2008	<b>Enseignant et responsable pédagogique</b> d'une section de BTS en alternance au CFP les Charmilles

# Parcours d'enseignement

## Tableau récapitulatif des heures effectuées

	Bac+1 Bac+2	Bac+3	Bac+5	CM	TD	TP
Biométrie, multimédia			62	8		54
Algorithmique et programmation	186	30			30	186
Base de données	108	40		8	20	120
Bureautique, C2i, informatique commerciale	820	40				860
Suivi de projet	518			30		488
Génie industriel	934			467	467	
<b>Total</b>	<b>2566</b>	<b>110</b>	<b>62</b>	<b>513</b>	<b>517</b>	<b>1708</b>
	<b>2738</b>			<b>2738</b>		

- Responsable pédagogique d'une section de BTS en alternance
  - Organisation pédagogique
  - Gestion du partenariat entreprises/alternants/centre de formation/inspection académique/branche professionnelle
  - Suivi en entreprises des élèves en alternance

# Projet d'enseignement

- Modules où je peux intervenir :
  - Algorithmique et programmation S1 / algorithmique et développement web S2
  - Intégration web S1-S2 / développement web S3
  - Programmation objet et événementielle S3
  - Intégration et gestion de contenus S4
  - Intégration multimédia S3 / développement multimédia S4
- Projet tutoré S2/S3/S4
- Autres modules possibles dès la rentrée :
  - Gestion de projet S1/S2
  - Bases de données S2

# Projet d'enseignement

- Proposition de nouveaux modules pour le S4 du DUT MMI
  - Traitement du signal, analyse et recherche d'informations multimédias
  - Serveur Web en Javascript : Node.js/Express
    1. Introduction
    2. Architecture
    3. Utiliser une base de données NoSQL, le cas MongoDB
    4. Routes, contrôleurs et vues
    5. Travailler avec les formulaires
    6. Déploiement en environnement de production
    7. Etude de cas
- Licence professionnelle SMIN
  - Algorithmique et programmation avancée
  - Développement d'applications mobiles (Android)

# Projet d'enseignement

- Pédagogie
  - Utilisation des TIC pour l'enseignement
  - Projets transversales issus du monde de l'industrie
  - Utilisation des challenges ou hackathon
  - Projet Personnel et Professionnel
- Autres activités pédagogiques et responsabilités administratives
  - Responsabilité d'un ou deux modules : supports de cours, examens, gestion des vacataires,...
  - Promotion des formations, partenariat avec industriels : portes ouvertes, challenges, hackathon,...
  - Projets tutorés et stages
  - Participer à l'organisation d'une section d'alternants

# Parcours de recherche

- Postes occupés
  - **Doctorat + ATER** (LIG-MRIM) 48 mois
  - **Post-doc** (CNRS-LIMSI) 18 mois
  - **Ingénieur de recherche** (LIG-MRIM) 18 mois
- Participation à **4** projets de recherche
- Collaborations personnelles avec plus de **20** équipes de recherche et entreprises de **5** pays différents
- Domaines de recherches sur des données **multimodales/multimédias** :
  - Traitement du signal
  - Indexation
  - Création d'interface pour l'annotation, la visualisation et la recherche d'informations
  - Apprentissage automatique à base de classifieurs ; réseaux de neurones profonds ; fusion multimodale



# Parcours de recherche

## Travaux de doctorat

### Identification non-supervisée des personnes dans les flux télévisés

- Problématique :
  - Accès à l'information via l'identification des personnes présentes
  - Impossibilité de créer des modèles biométriques pour tout le monde  
→ Méthodes supervisées non-viables
- Contribution :
  - Utilisation de la multi-modalité
  - Nouvelle méthode d'extraction des textes sur-imprimés à l'image dans les vidéos : LOOV
  - Regroupements contraints de clusters voix-visage pour l'identification non-supervisée des personnes présentes dans les vidéos
  - Défi REPERE

# Parcours de recherche

## Travaux de doctorat

### Identification non-supervisée des personnes dans les flux télévisés

- Problématique :
  - Accès à l'information via l'identification des personnes présentes
  - Impossibilité de créer des modèles biométriques pour tout le monde  
→ Méthodes supervisées non-viables
- Contribution :
  - Utilisation de la multi-modalité
  - Nouvelle méthode d'extraction des textes sur-imprimés à l'image dans les vidéos : LOOV
  - Regroupements contraints de clusters voix-visage pour l'identification non-supervisée des personnes présentes dans les vidéos
  - Défi REPERE

# Parcours de recherche

## Travaux de post-doctorat

Prototype de cadre d'annotations collaboratives de documents multimodaux, multimédias, multilingues (3M)

- Problématique
  - Annotation de données 3M couteuse
  - Annotation collaborative complexe
- Contribution
  - Framework Camomile
  - Applications testés
    - **Apprentissage actif** pour l'identification du locuteur
    - **Visualisation** de facteur d'amélioration de l'identification automatique des personnes présentes dans des vidéos
    - Organisation de la tâche d'évaluation « **Multimodal Person Discovery in broadcast TV** » à MediaEval 2015

# Parcours de recherche

## Travaux d'ingénieur de recherche

Apprentissage par réseaux de neurones convolutionnels sur des corpus de faibles dimensions

- Contexte
  - Site touristique ou culturel
  - Nouveau dispositif d'aide à la visite
- Recherche d'instance d'image d'œuvre muséale :
  - Constitution de corpus → application mobile de collecte
  - Recherche d'instance par deep learning → utilisation de réseaux pré-entraînés comme générateur de caractéristiques
- Identification de gestes de la main vues à la première personne :
  - Création de corpus de gestes (fond vert, écologique)
  - Identification du geste par deep learning : transfert d'apprentissage

# Parcours de recherche

## Diffusion

### Internationales

- 3 articles de revue
- 21 articles de conférence avec actes
- 22 livrables de projet

### Nationales

- 1 article de revue
- 3 articles de conférence avec actes
- 7 livrables de projet

2 articles en cours d'écriture

21 présentations hors publications pour des workshops, séminaires invités et réunions plénières de projets

# Parcours de recherche

## Articles représentatifs

- **J. POIGNANT**, H. BREDIN, C. BARRAS. Multimodal person discovery in broadcast TV: lessons learned from MediaEval 2015. Multimedia Tools and Application (MTAP), 2017.
- **J. POIGNANT**, L. BESACIER AND G. QUÉNOT. Unsupervised Speaker Identification in TV Broadcast Based on Written Names. IEEE Transactions on Audio Speech and Language Processing (ASLP), p57-68, 2014.
- **J. POIGNANT**, L. BESACIER, V.B. LE, S. ROSSET AND G. QUENOT. Unsupervised naming of speakers in broadcast TV: using written names, pronounced names or both? Conference of the International Speech Communication Association (INTERSPEECH), p1462-1466, 2013.
- **J. POIGNANT**, H. BREDIN, V.B. LE, L. BESACIER, C. BARRAS AND G. QUENOT. Unsupervised Speaker Identification using Overlaid Texts in TV Broadcast. Conference of the International Speech Communication Association (INTERSPEECH), p2650-2653, 2012.
- **J. POIGNANT**, F. THOLLARD, G. QUÉNOT AND L. BESACIER. From text detection in videos to person identification. IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME), pages 854-859, 2012. Taux d'acceptation de 13%

# Projet de recherche

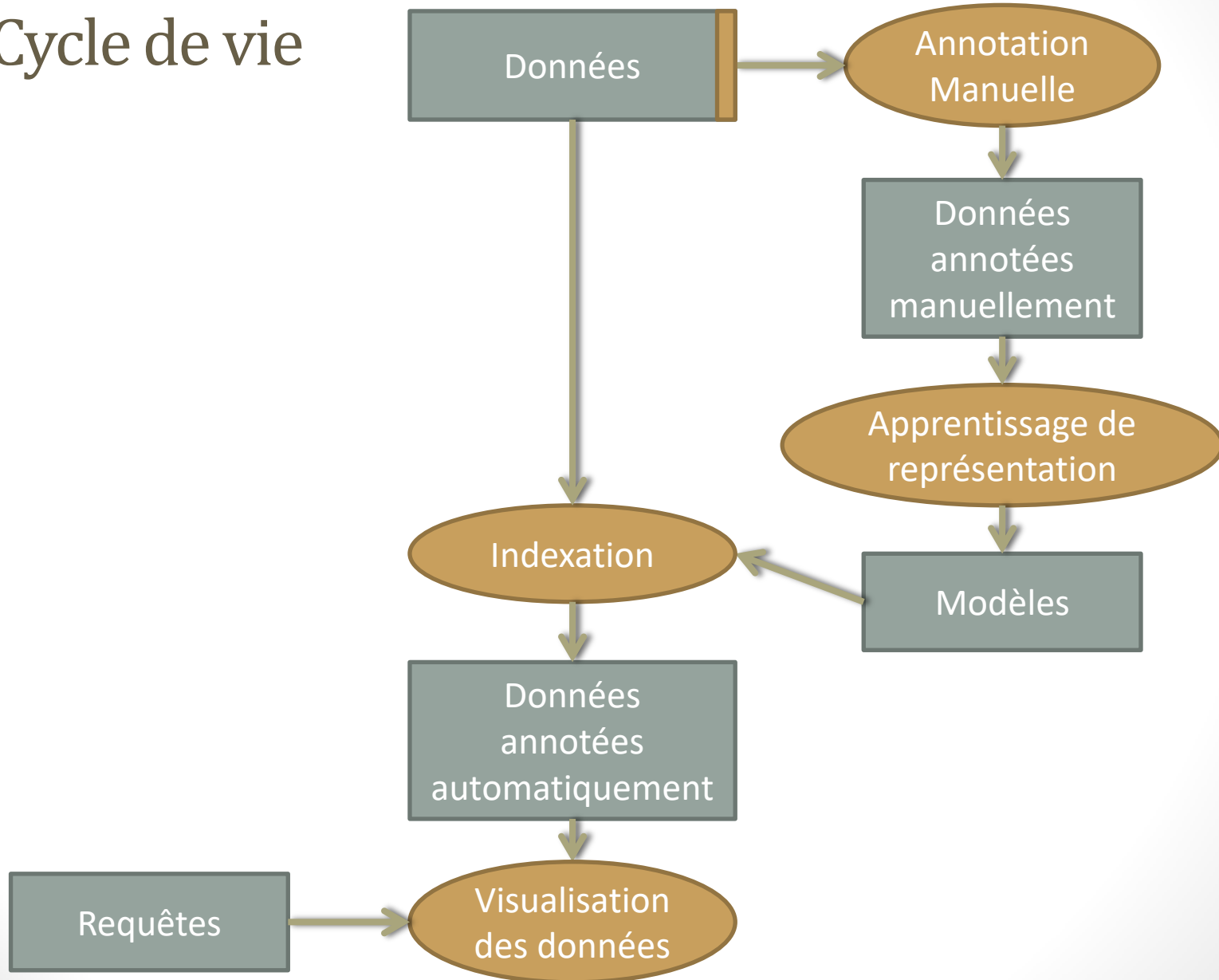
## Problématique

- De plus en plus de données
- Extraction de la connaissance par des moyens humains limitée
  - Indexation automatique par apprentissage
  - Apprentissage par réseaux de neurones profonds
- Nécessite beaucoup d'annotations humaines pour pouvoir entraîner les modèles de reconnaissance
- Impossibilité d'annoter des corpus d'apprentissage pour tous les concepts recherchés

Projet : Indexation et recherche d'information  
sur de grandes collections multimédias  
à l'aide d'un faible signal de supervision

# Projet de recherche

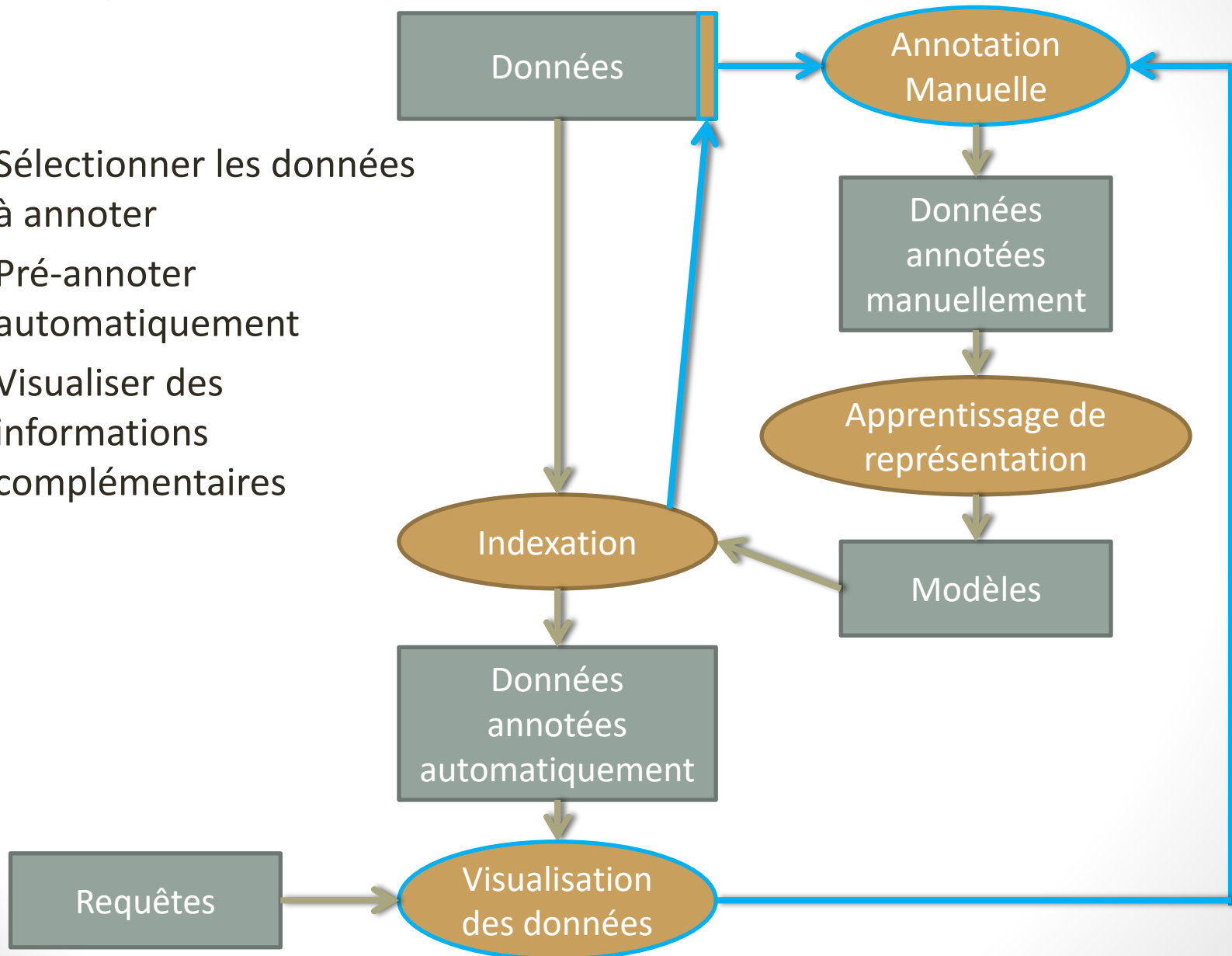
## Cycle de vie





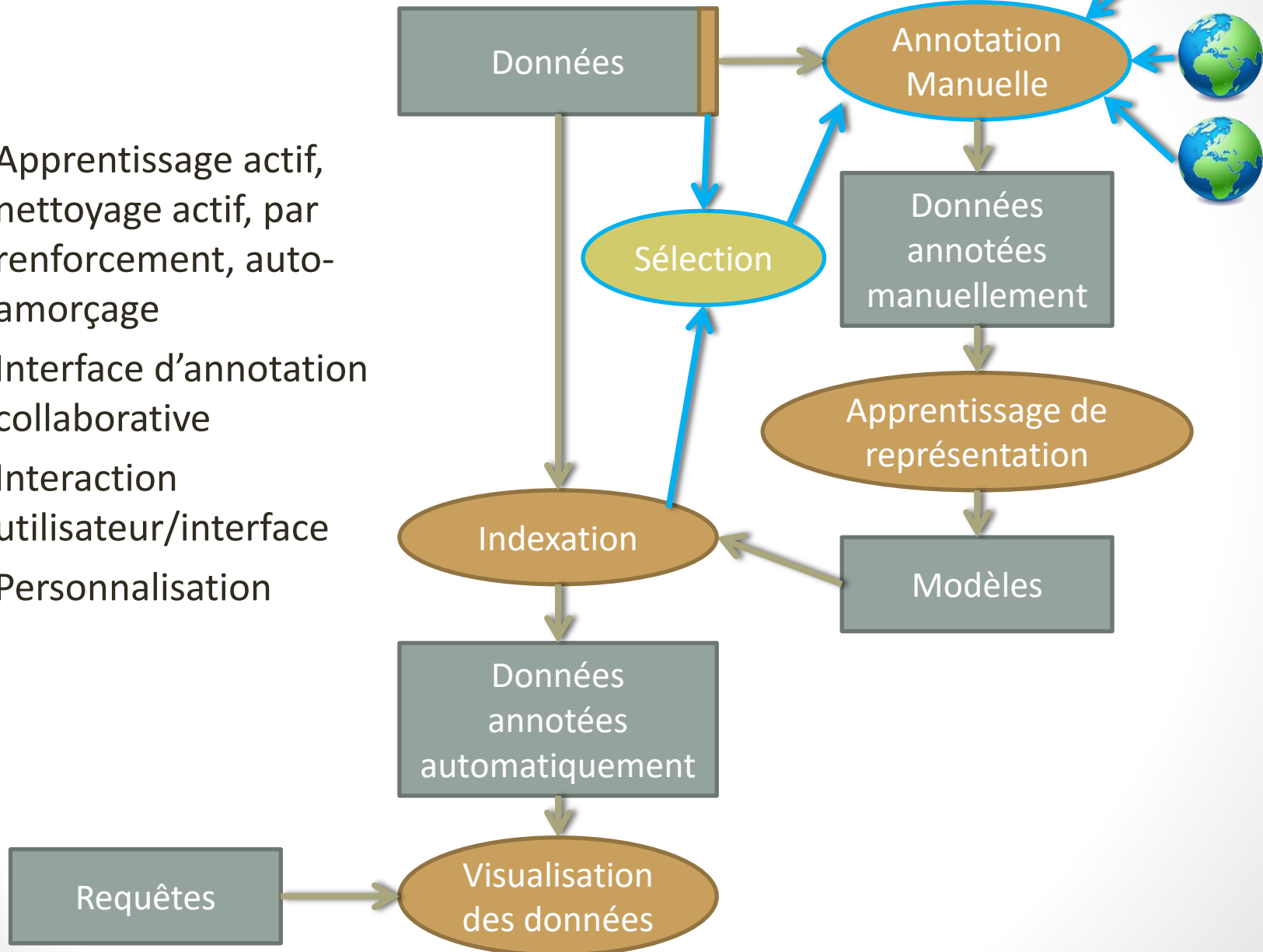
# Projet de recherche

- Sélectionner les données à annoter
- Pré-annoter automatiquement
- Visualiser des informations complémentaires



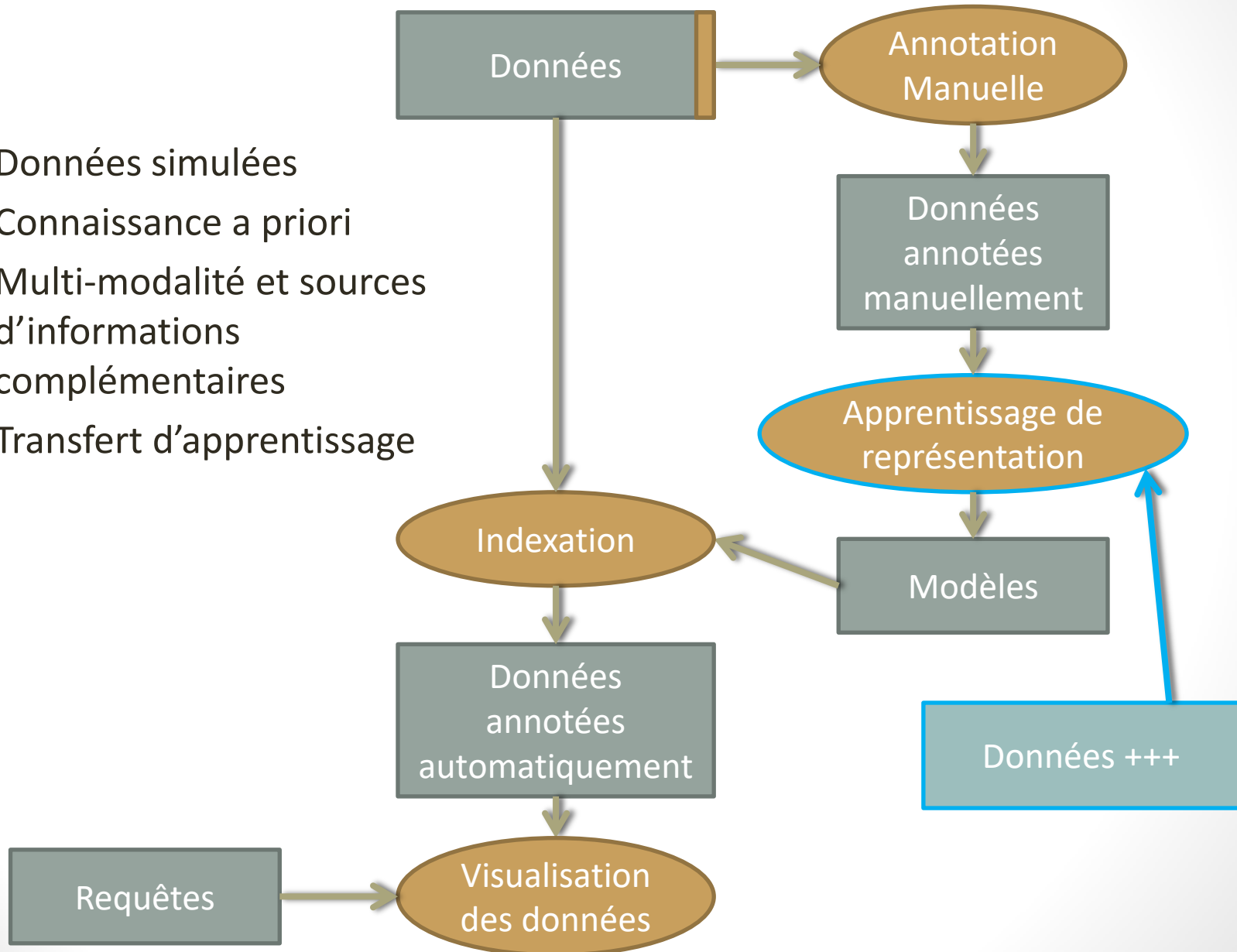
# Projet de recherche

- Apprentissage actif, nettoyage actif, par renforcement, auto-amorçage
- Interface d'annotation collaborative
- Interaction utilisateur/interface
- Personnalisation



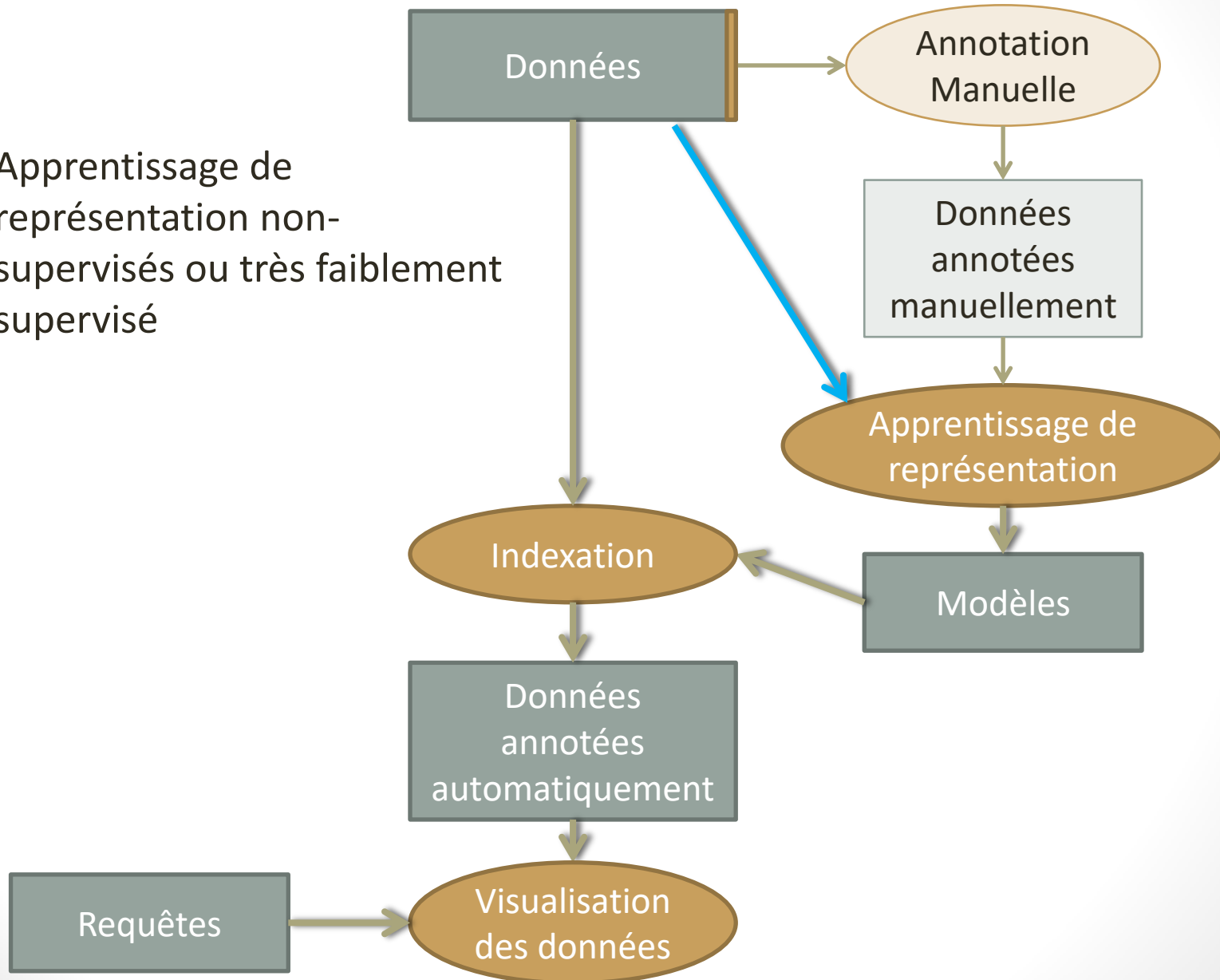
# Projet de recherche

- Données simulées
- Connaissance a priori
- Multi-modalité et sources d'informations complémentaires
- Transfert d'apprentissage



# Projet de recherche

- Apprentissage de représentation non-supervisés ou très faiblement supervisé

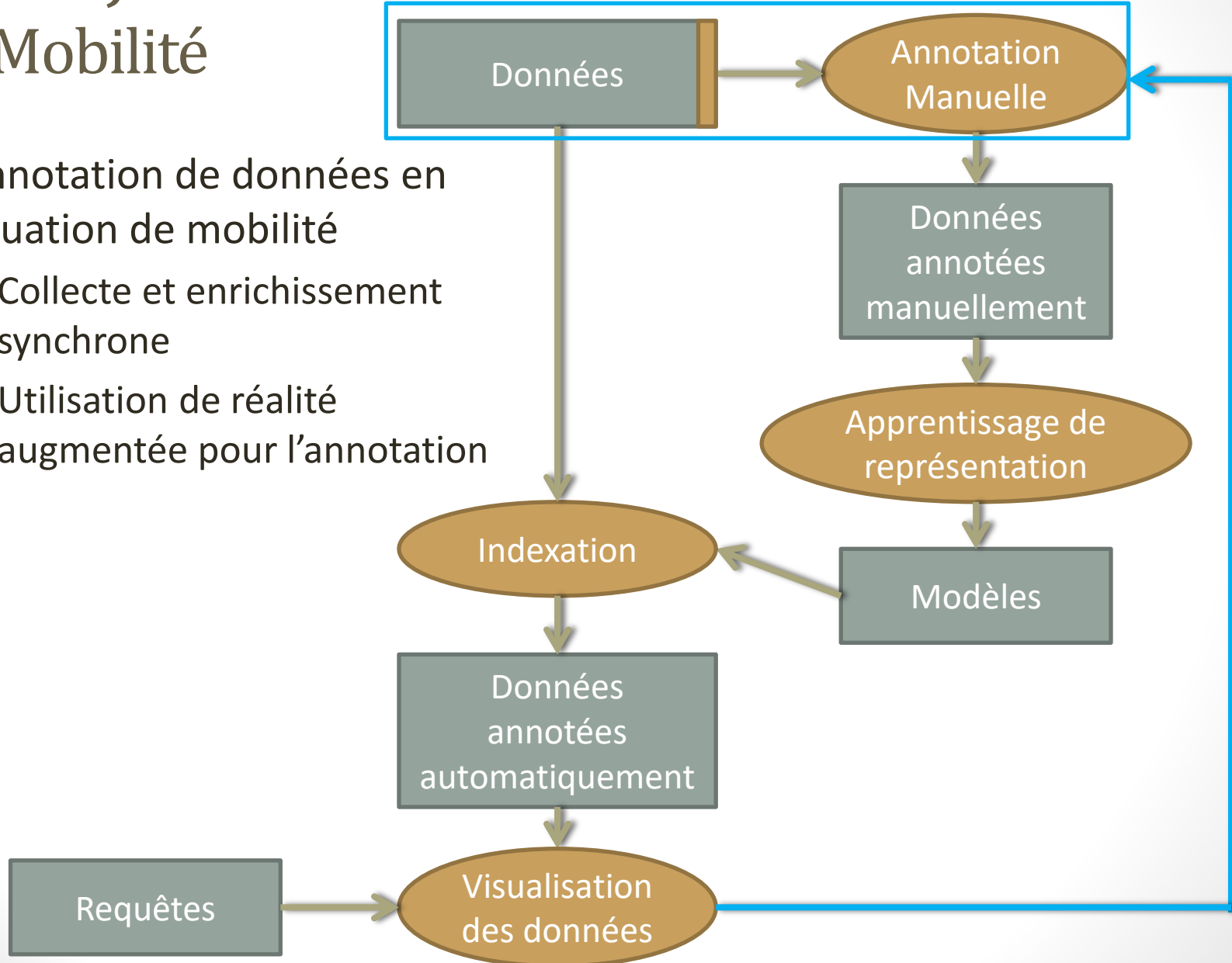


# Projet de recherche

## Mobilité

Annotation de données en situation de mobilité

- Collecte et enrichissement synchrone
- Utilisation de réalité augmentée pour l'annotation



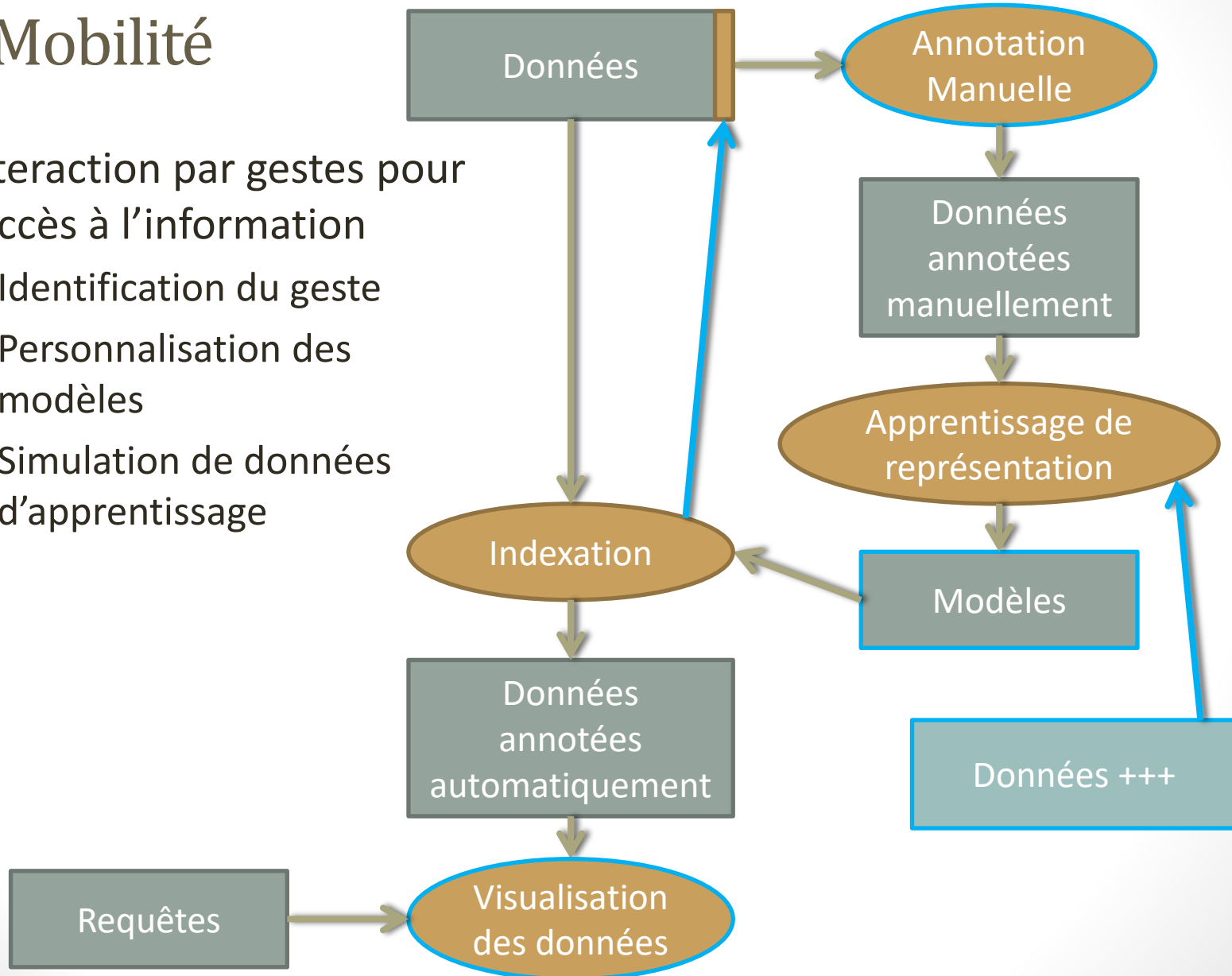
# Projet de recherche

## Mobilité

Données

# Interaction par gestes pour l'accès à l'information

- Identification du geste
- Personnalisation des modèles
- Simulation de données d'apprentissage



# Projet de recherche

- Campagnes d'évaluation
  - Participation
  - Organisation
- Collaboration avec
  - D'autres équipes du LIG (IIHM, GETALP, AMA, ...)
  - INRIA équipe THOTH, GIPSA Lab, le LJK
  - D'autres équipes de laboratoires français et étrangers
  - Partenaires privés
- Intégration dans l'équipe MRIM
  - Incorporation parfaite dans les travaux en cours de l'équipe
  - Proposition de futurs projets de recherche
  - Transferts de données et technologies vers d'autres instituts de recherche et partenaires industriels

Questions ?