

# Détection de plaques athéroscléreuses par IRM et imagerie optique

MALEOTANE NDIAYE

**OPÉRATEUR CHEF DE FILE UMONS**

**Chef de projet :**  
**Sophie Laurent (UMONS)**

**OPÉRATEUR #1**

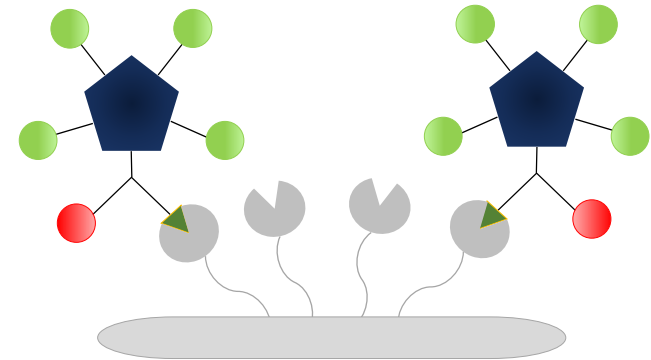
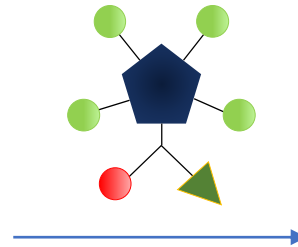
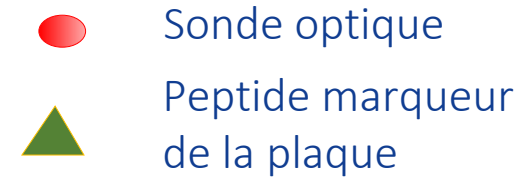
**Responsable du projet :**  
**Françoise Chuburu (URCA)**

**OPÉRATEUR #2**

**Responsable du projet :**  
**Stefaan De Smedt (UGENT)**

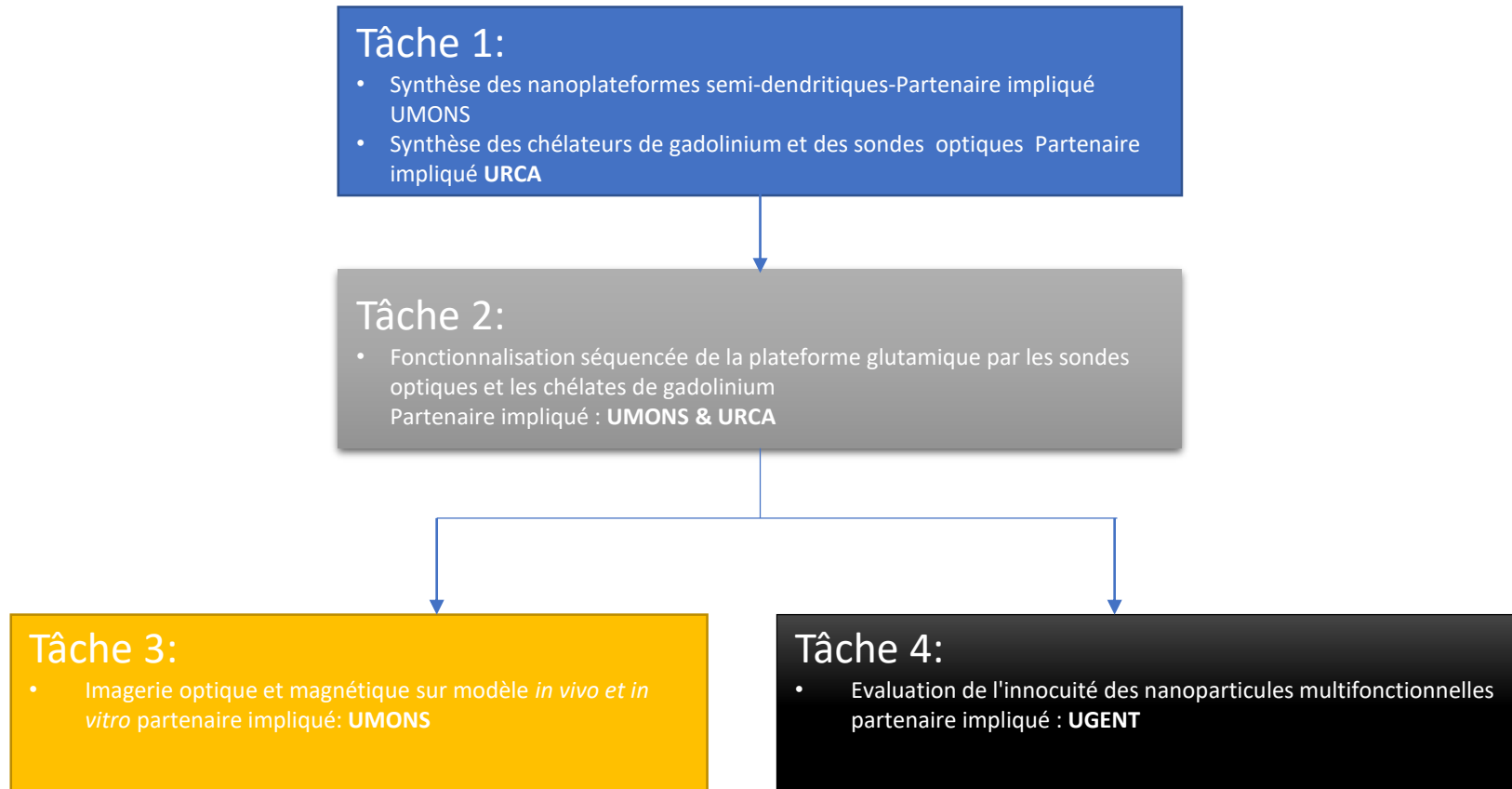
# Introduction

- Développement de sondes bimodales pour la détection et l'analyse in vivo des plaques athéroscléreuses par imagerie (IRM et imagerie optique)



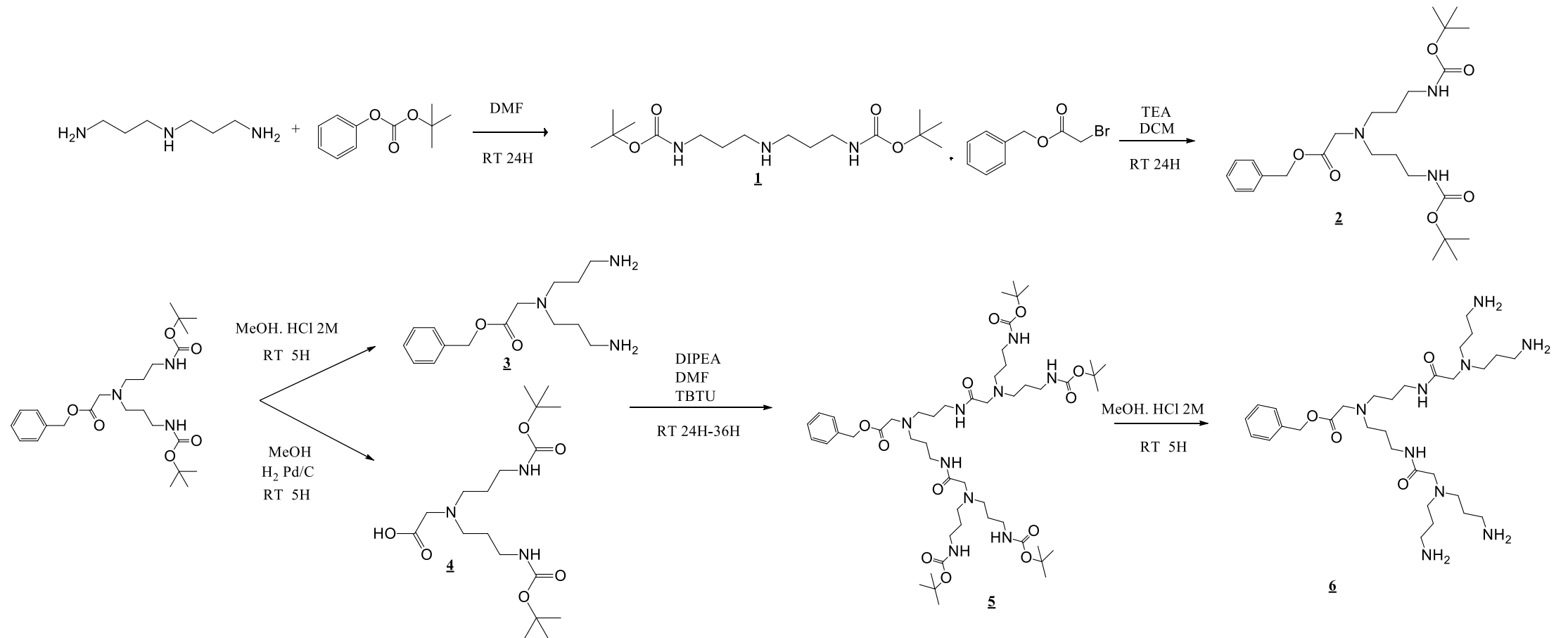
# Introduction

➤ Le projet est divisé en quatre tâches différents:



# Synthèse des nanoplateformes semi-dendritiques

## Partenaire impliqué UMONS

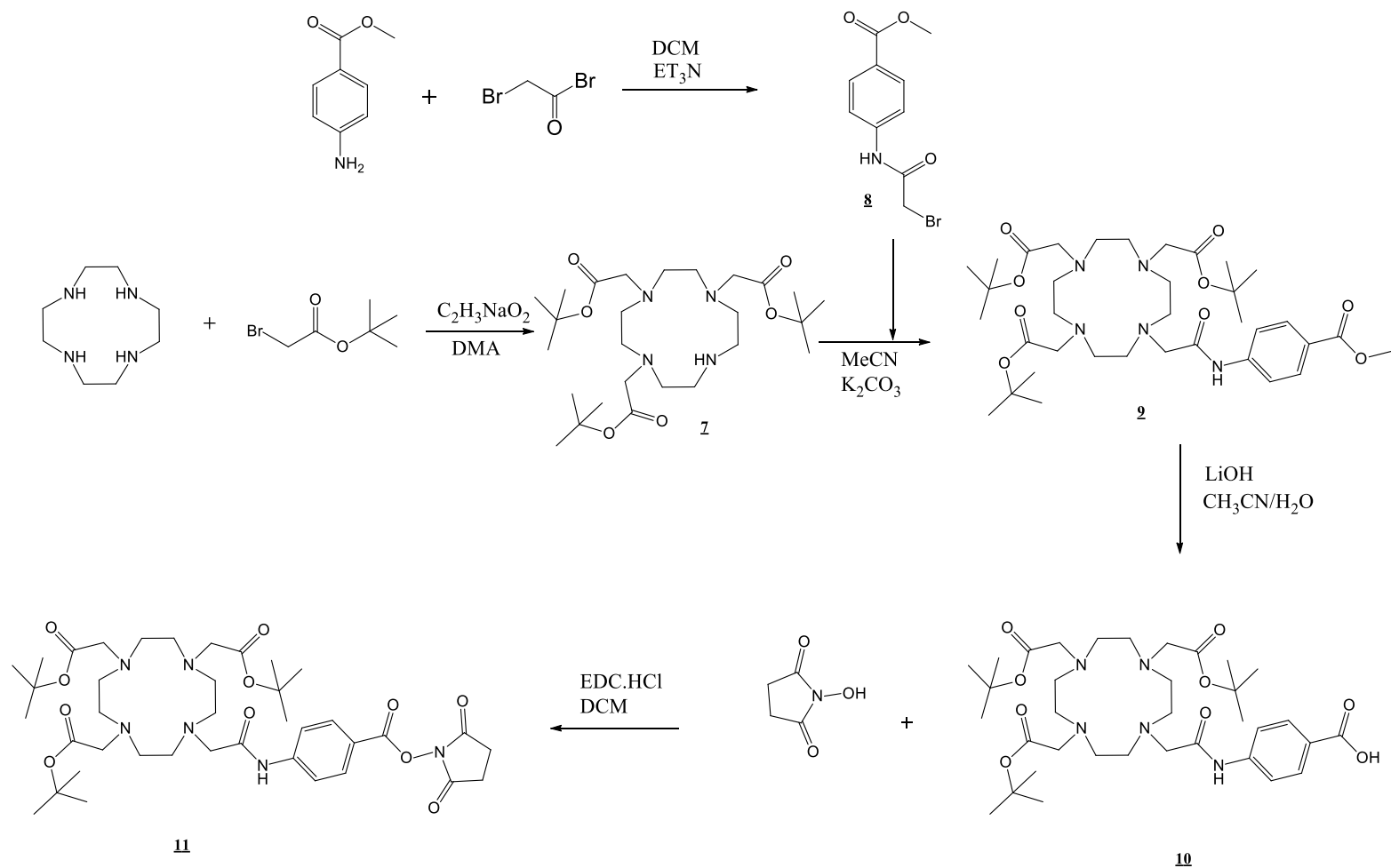


D. Zanini and R. Roy, *J. Org. Chem.* **1996**, *61*, 7348-7354

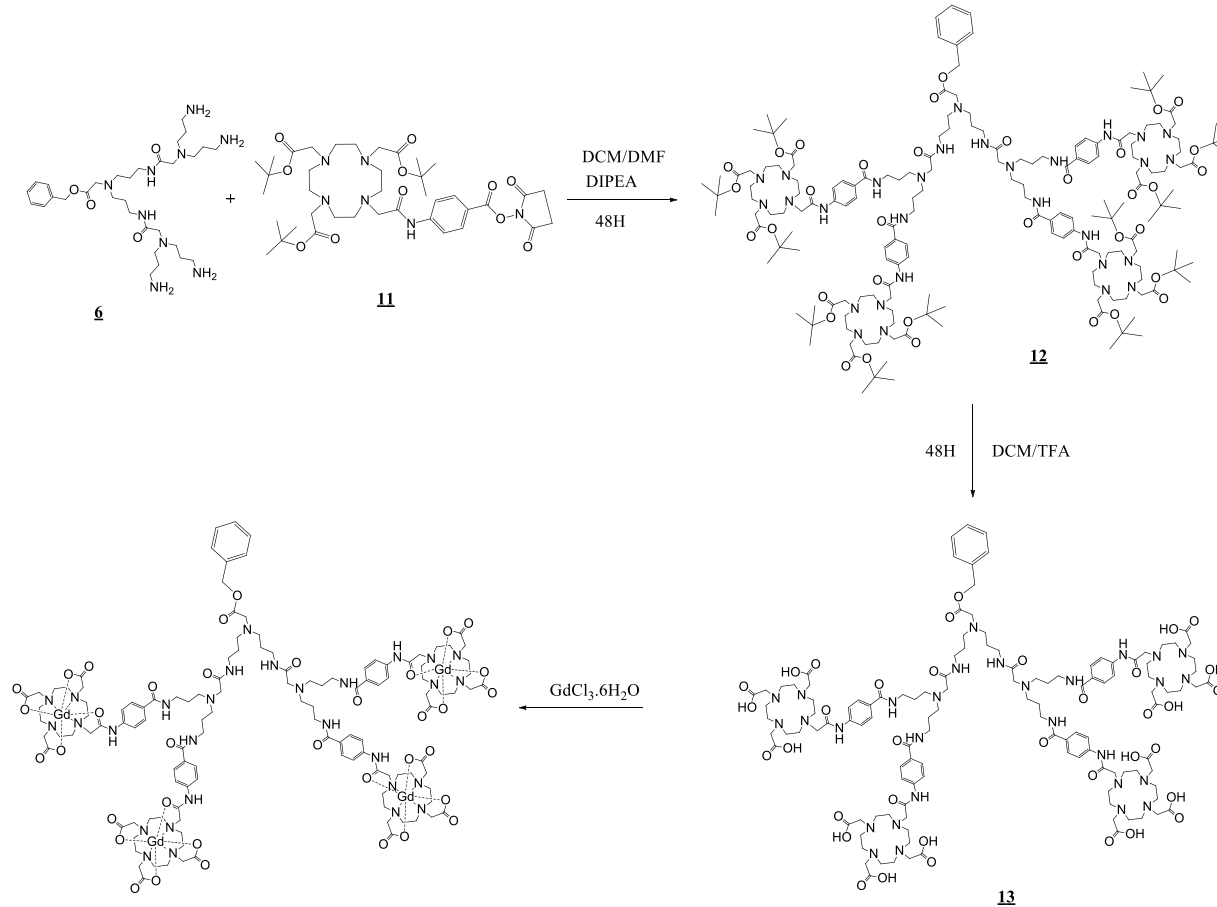
M. Pittelkow, R. Lewinsky, J. B. Christensen, *Synthesis*. **2002**, *15*, 2195-2202.

# Synthèse des chélateurs de gadolinium et des sondes optiques

## Partenaire impliqué URCA

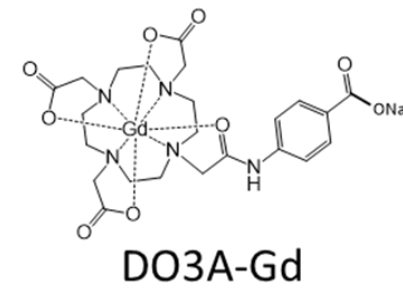
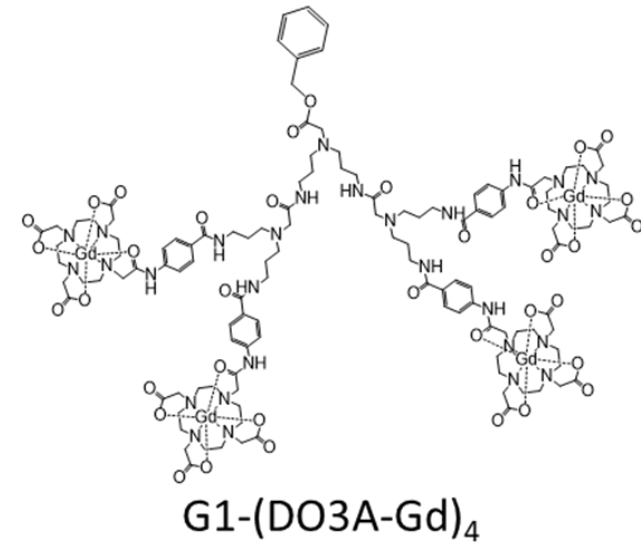
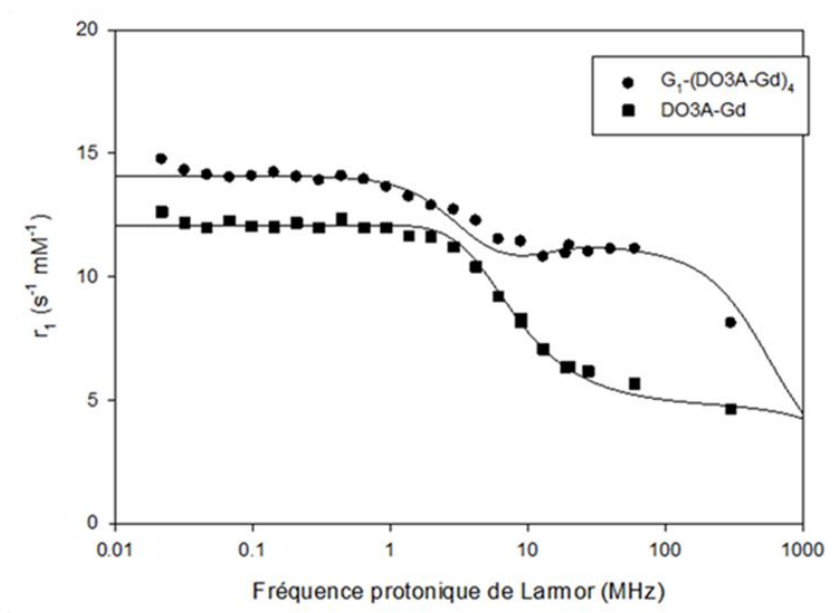


# Couplage de G1-4NH2 et DO3A-NHS



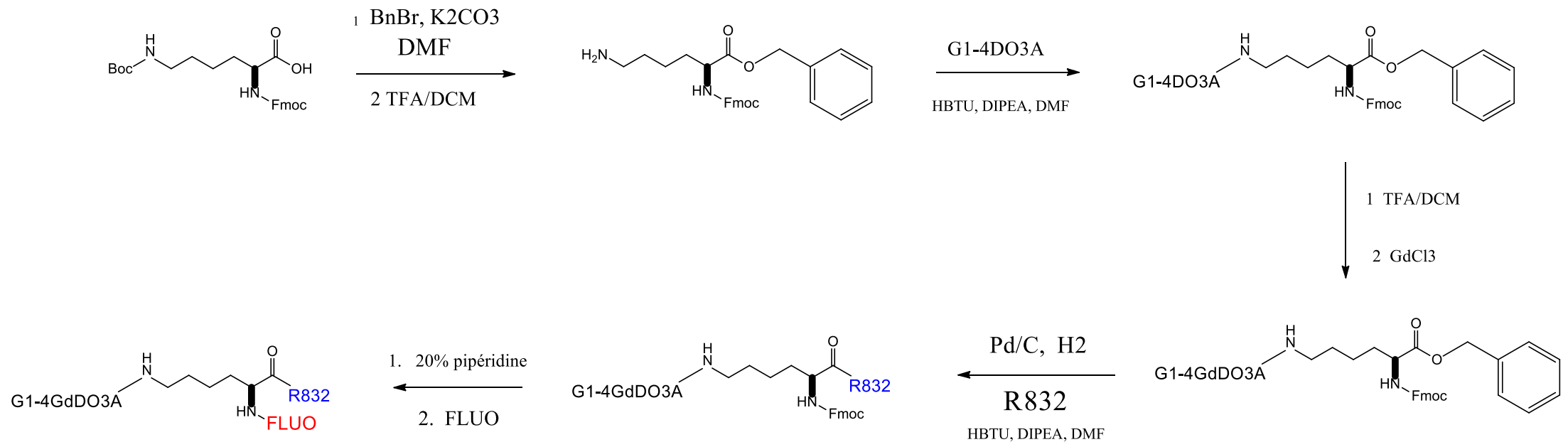
# Profil NMRD

	DO3A-Gd	G1-(DO3A-Gd) <sub>4</sub>
$\tau_R$ (ps)	65	327
$\tau_M$ (ns)*	100	500



# Perspectives

Chélation du gadolinium et greffage du peptide sur la plateforme glutamique – Partenaire impliqué : UMONS





# Imagerie optique et magnétique sur modèle *in vivo* et *in vitro* partenaire Umons

- L' évaluation de l'efficacité des nanoplateforme Glu-Rhod-[DO3A(Gd)]<sub>4</sub>-R832 est divisé en trois activités:
  - La première concernant la mise en place du modèle cellulaire d'étude (cellules HUVEC stimulées par le TNF)
  - La seconde consistera à évaluer l'interaction entre les nanoplateformes Glu-Rhod-[DO3A(Gd)]<sub>4</sub>-R832 et le modèle cellulaire des plaques athéroscléreuses, par imagerie optique.
  - La troisième consistera à démontrer que cette interaction peut être détectée par IRM et que les résultats sont cohérents avec les résultats d'imagerie optique

# Evaluation de l'innocuité des nanoparticules multifonctionnelles partenaire Ugent

- Ce module de travail est divisé en quatre activités:
  - La première sera dédiée à l'évaluation de la pureté biologique des nanoparticules et à la détermination de leur dose maximale d'utilisation.
  - La seconde sera dédiée à l'évaluation de l'hémocompatibilité des nanoplateformes car la voie d'administration envisagée pour celles-ci est la voie intraveineuse.
  - La troisième sera dédiée à l'évaluation de l'agrégation plaquettaire potentiellement induite par la présence des nanoplateformes.
  - La quatrième sera dédiée à l'évaluation des effets cytotoxiques des nanoparticules par une méthode multiparamètre récemment mise au point à l'UGENT.

## Autres partenaires

- Partnaires



S. Laurent



F. Chuburu



S. de Smedt



- Partenaires associés



R. Boukherroub



W. Eberle

P Fornes



S Carlier

