

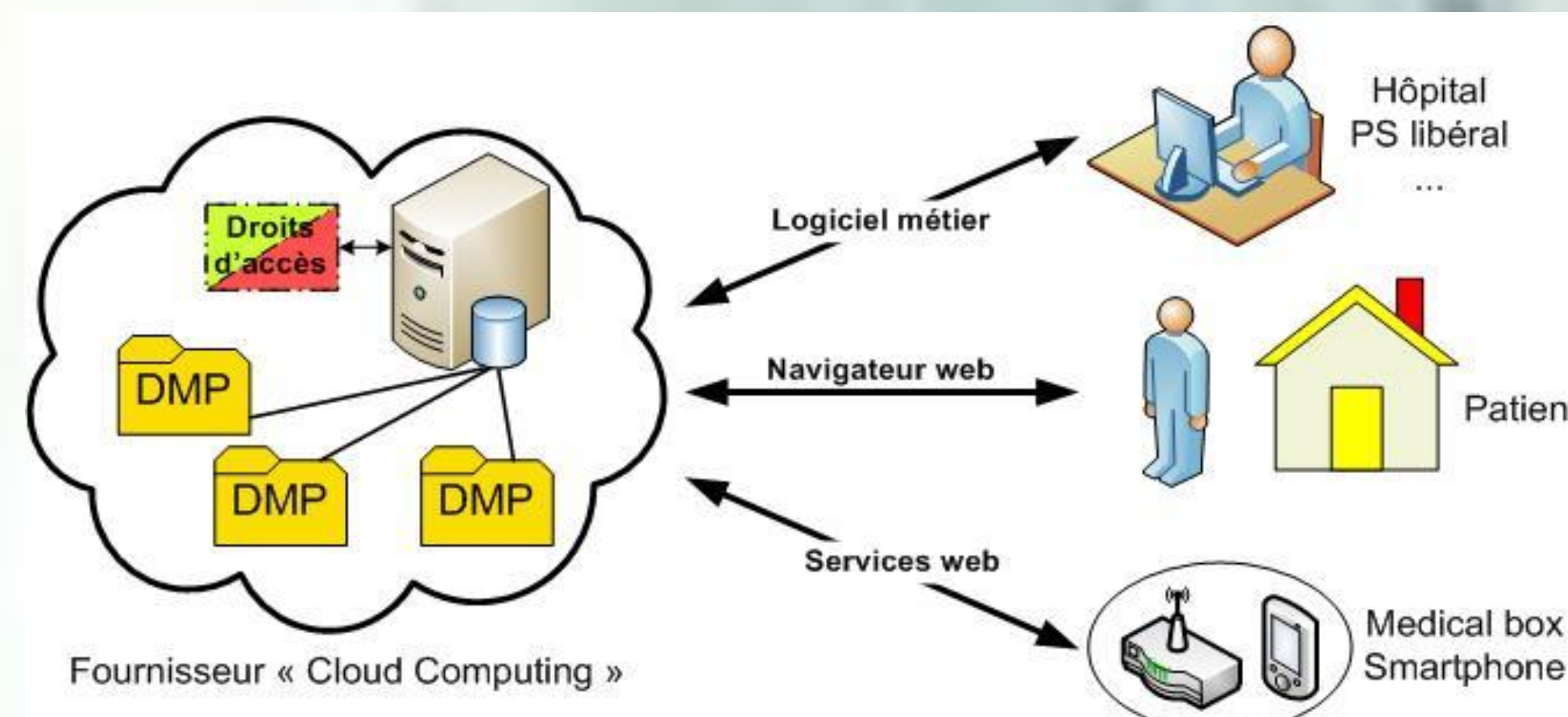
Optimisation du suivi temps réel de patient par la radio cognitive

Contexte

- Population de plus en plus vieillissante.
- Émergence de nouveaux risques sanitaires
- Besoin de technologie capable d'assumer un rôle préventif.
- Besoin de solutions assurant plus d'autonomie, un suivi permanent.

Problématique

- Suivi vidéo/image temps réel du patient.
- Suivi temps réel des signes vitaux, sans aucune contrainte de localisation du patient.



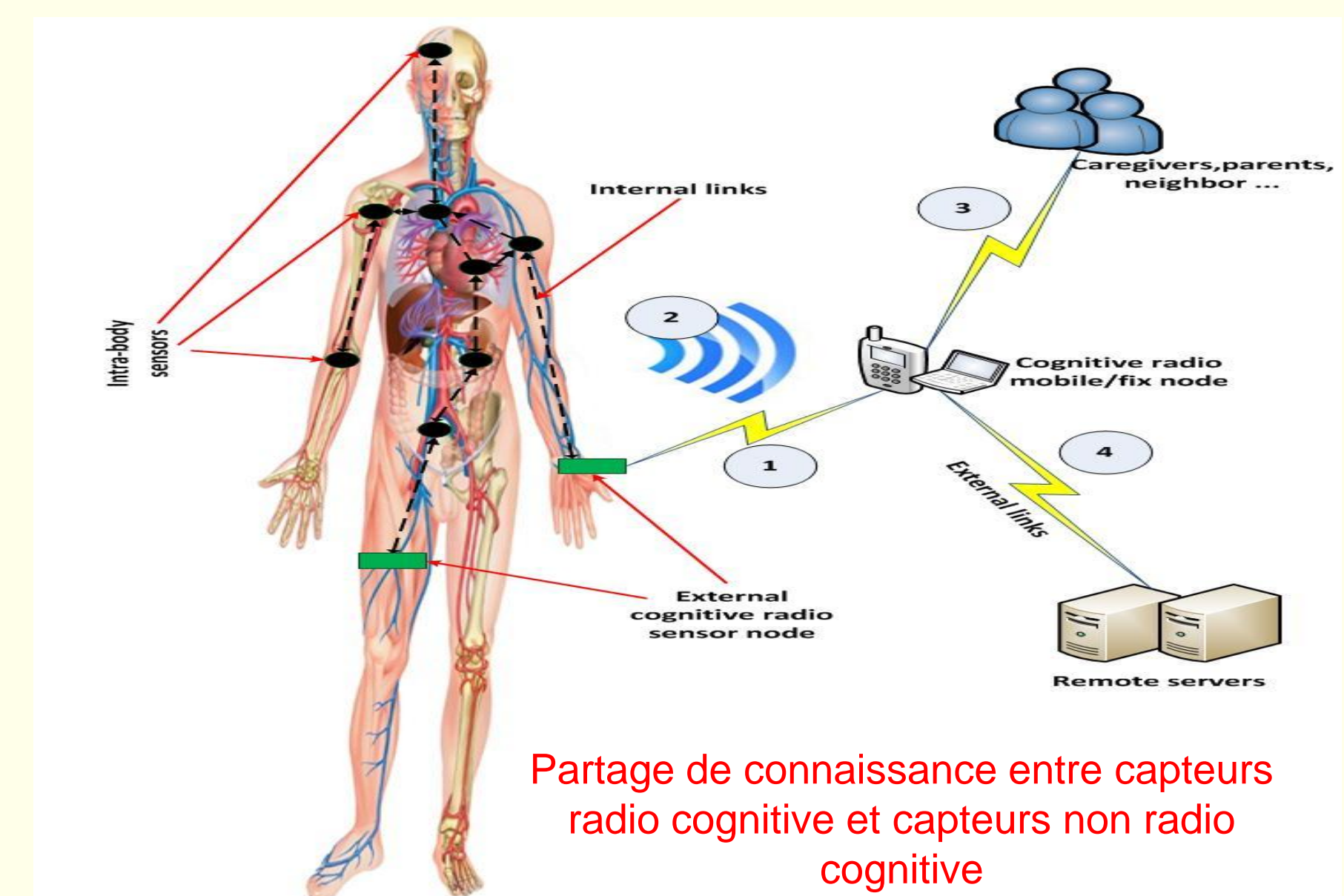
Verrous à lever

- Connectivité permanente.
- Qualité de service.
- Confidentialité, intégrité, vie privée.
- Fiabilité, robustesse.
- Coût des solutions/communications.

Résultats

Résultats attendus

- Détection parallèle : bandes libres/ signes vitaux.
- Amélioration des communications entre capteurs médicaux.
- DMP et adaptation du nœud radio cognitive au contexte du patient : Profil du patient.
- Bande de fréquence et adaptation du nœud radio cognitive au contenu : Vidéo, image, Audio.
- Traitement et suivi en temps réel : DMP distribué.
- Données médicales du patient : droits d'accès, intégrité, confidentialité et respect de la vie privée.

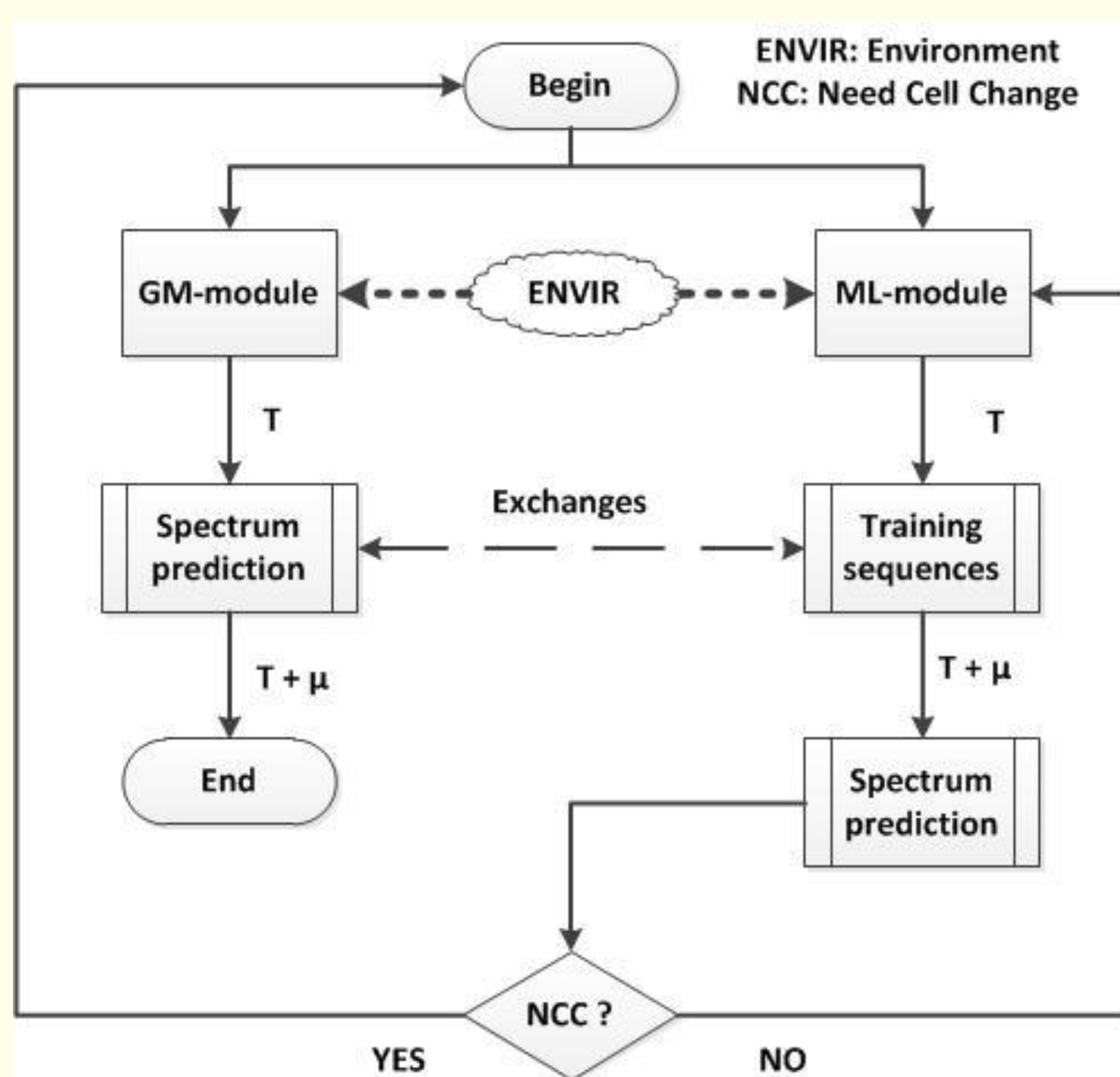


Partage de connaissance entre capteurs radio cognitive et capteurs non radio cognitive

Résultats préliminaires

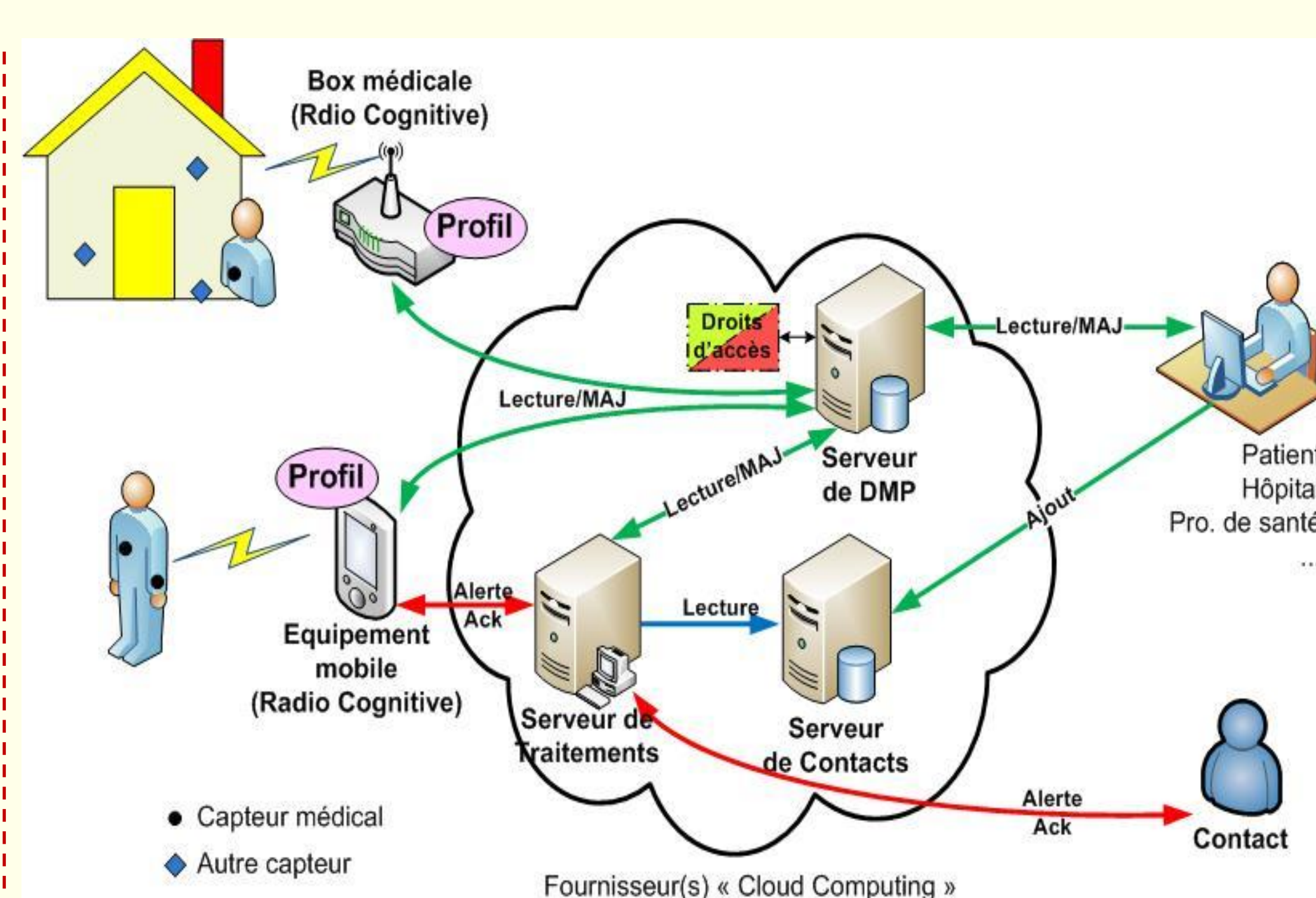
Méthode

➔ Faible coût & Adaptation au contenu/contexte.



Prédiction spectrale et amélioration de la phase de détection des bandes libres par la technique d'apprentissage artificielle associée au Grey Model.

Contributions: Utilisation de la Radio Cognitive



Suivi de patient en mobilité ou à domicile, adaptation à son profil et information sécurisée par un fournisseur cloud computing.

Résultats

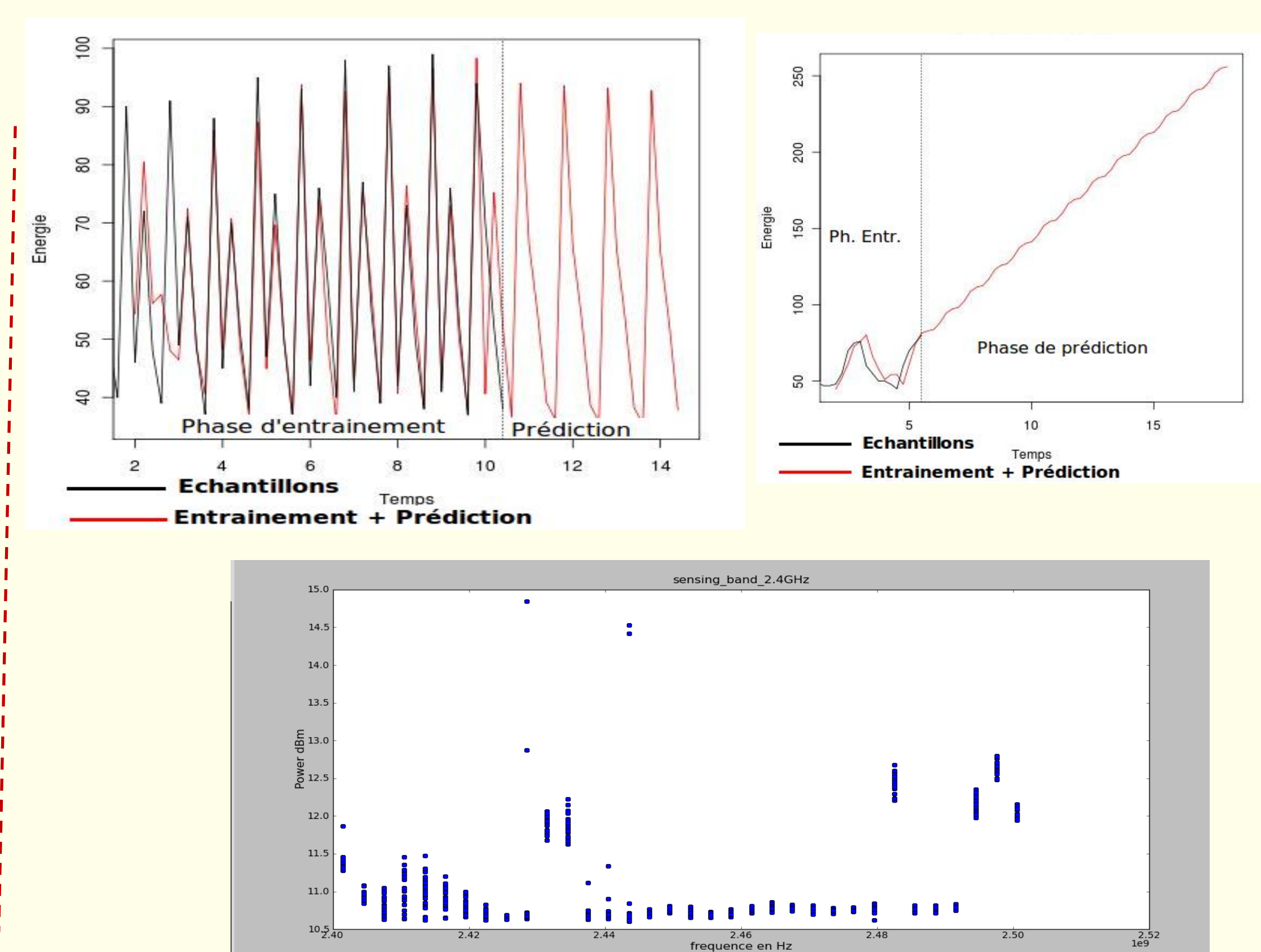


Illustration du sondage spectral par le nœud radio cognitive et résultats des prédictions de canaux libres.

Conclusion

■ Réalisations :

- Proposition d'un algorithme pour améliorer la détection de bandes libres en mobilité.
- Proposition d'une architecture avec un DMP distribué.

■ En perspective :

- Radio cognitive et transmission en temps réel de données vidéo/image.
- Évaluation des performances.

Publications

- [1] D. OUATTARA, F. KRIEF, M. A. CHALOUF and O. HAMDI, Spectrum sensing improve. in Cognitive Radio networks for real-time patients monitoring, MobiHealth, nov. 21-23, 2012, Paris.
- [2] D. OUATTARA, F. KRIEF M. A. CHALOUF and O. HAMDI, Amélioration de la phase de détection du spectre dans la Radio Cognitive pour le suivi temps réel de patients, CFIP/NOTERE, Anglet, 29-31 Oct. 2012.
- [3] D. OUATTARA, F. KRIEF, M. A. CHALOUF and O. HAMDI, Utilisation opport. du spectre fréq. par la radio cognitive pour le suivi temps réel de patients, (à paraître au journal RNTI).
- [4] O. HAMDI, M. A. CHALOUF, F. KRIEF and D. OUATTARA, A comparative study of various health telemonitoring projects for self-adaptive framework proposition, IEEE journal of biomedical and health informatics (J-BHI), (soumis en Nov 2012).