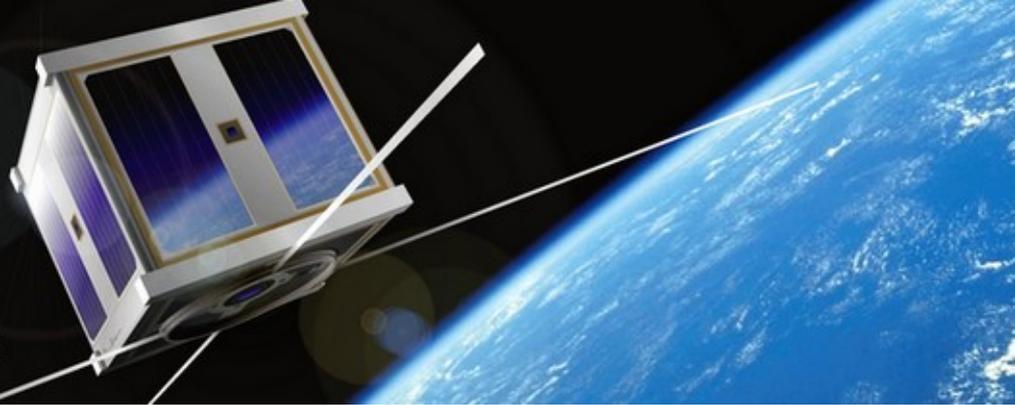




*Les activités spatiales
par et pour les radioamateurs*



Réseau de stations sols SDR

« Une autre approche »

SDR Technologies

Capteurs radio en réseau

Sommaire

- L'entreprise
- Le produit et ses applications,
- La mise en réseau de capteurs radio
- Proposition de mise en place d'un réseau de stations sols

L'entreprise SDR-Technologies

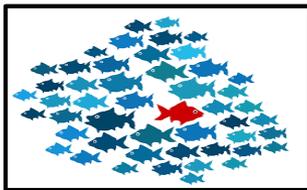
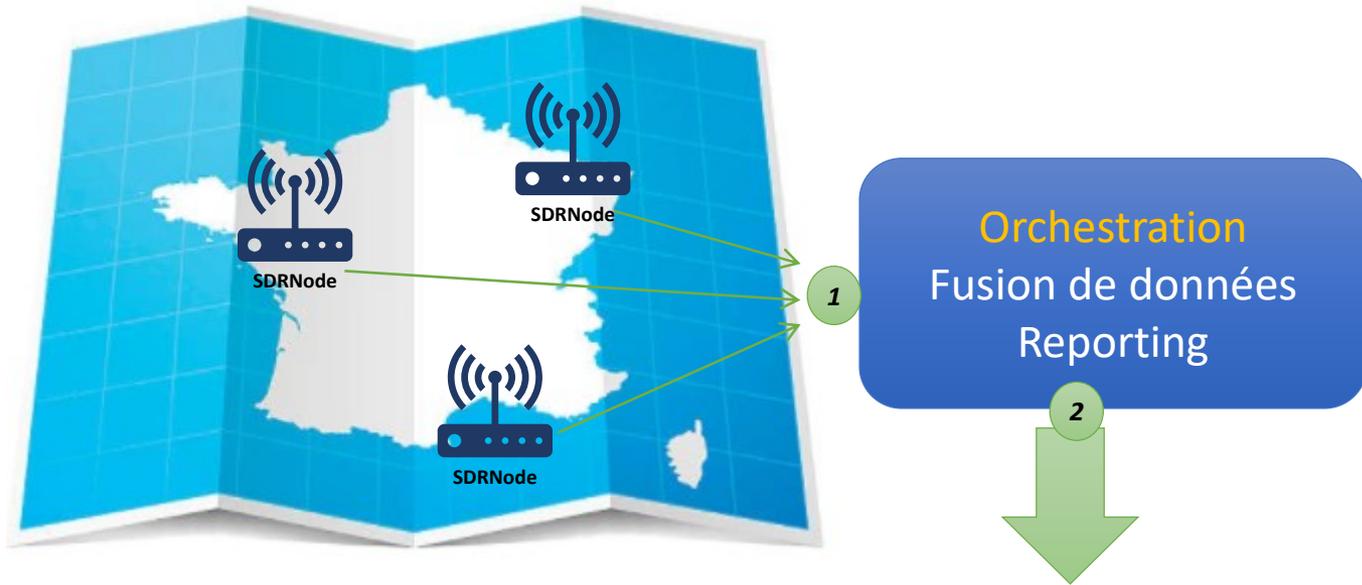
- Société créée en novembre 2016,
- Activité commerciale : 50% « marchés civils » et 50% « sécurité/défense »,
- En recherche de « démonstrateurs » pour se faire connaître et tester sa technologie en situation réelle.

L'entreprise a développé un produit commercial « SDR » permettant l'accès contrôlé et simultané à plusieurs récepteurs radio interconnectés via Internet

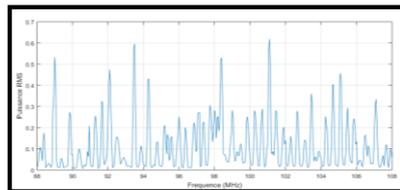
Une offre originale

- **Couverture:** Capteurs radio reconfigurables fonctionnant de 70 à 6000 MHz
- **Faible coût** permettant le déploiement à grande échelle pour couvrir de grands territoires,
- **Cloud Computing:** Distribution du traitement sur différents nœuds de calcul en réseau,
- **Edge Computing** : Traitement local pour minimiser les données à envoyer au réseau,
- **Multi-tâches:** Capacité à traiter plusieurs demandes (« tâches ») simultanément sur des fréquences différentes,
- **Aspects réglementaires:** Contrôle strict des accès au spectre et de l'utilisation des données

Réseaux de capteurs radio



Classification



Spectre



Couverture



Monitoring

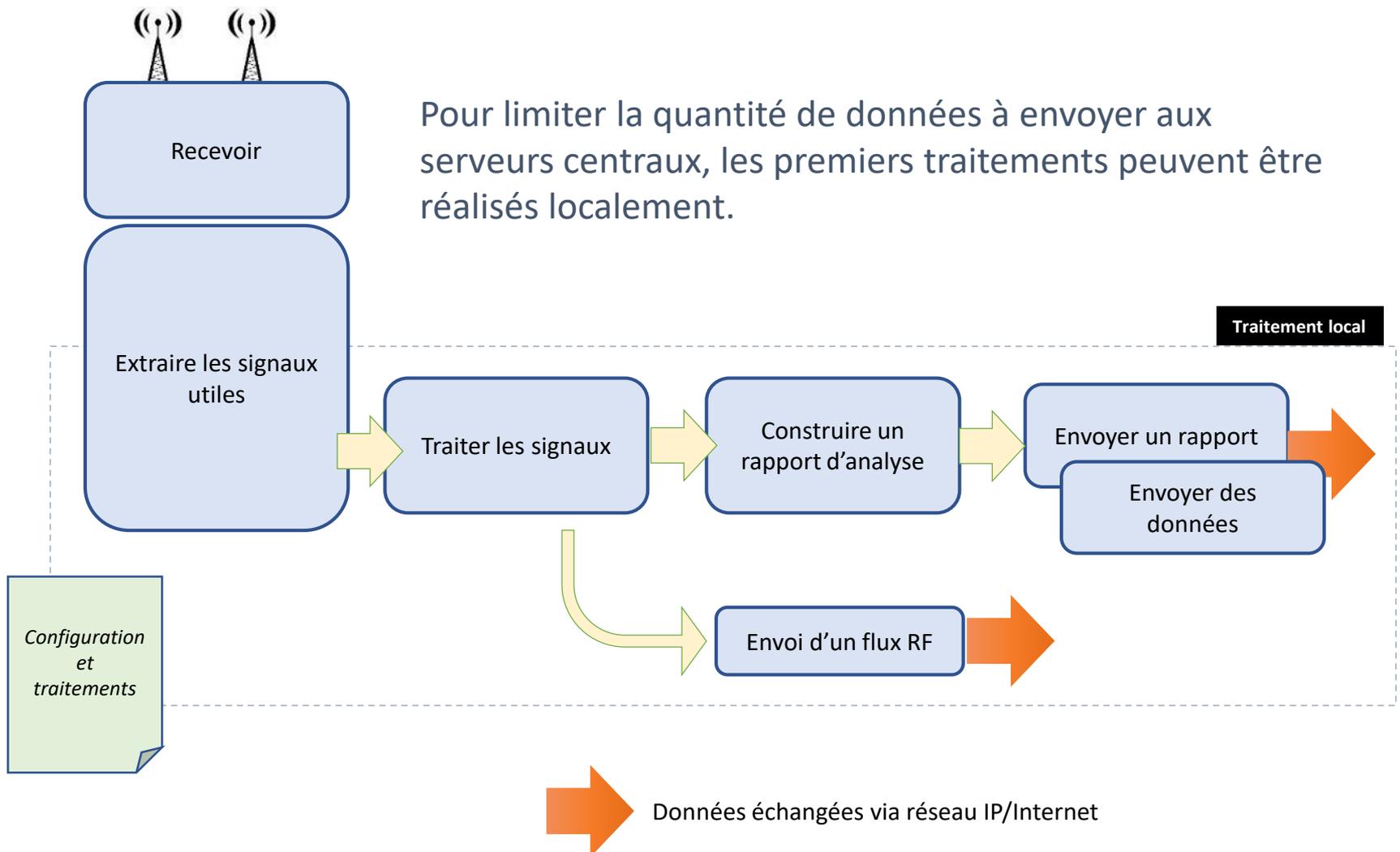


RADAR

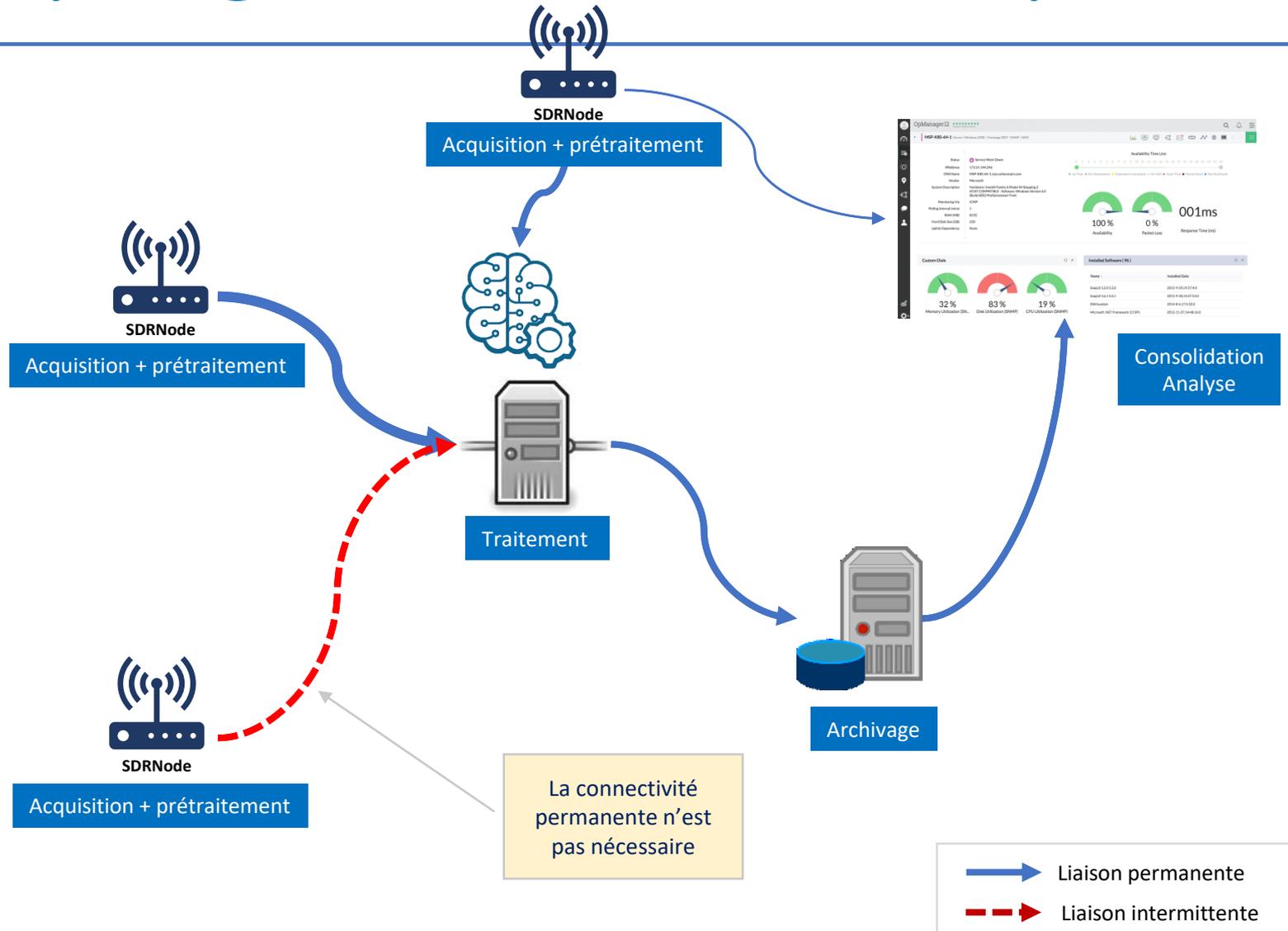
SDRNode : le capteur reconfigurable

- Chaque capteur dispose d'une importante capacité de calcul locale
- Un outil logiciel permet de décrire les traitements métier à réaliser
- Le système de supervision et d'orchestration permet de planifier et de distribuer les traitements métiers à réaliser dans le réseau
- La technologie intègre les contraintes réglementaires françaises (R226) et permet de contrôler « qui écoute quoi »

Les fonctions d'un capteur

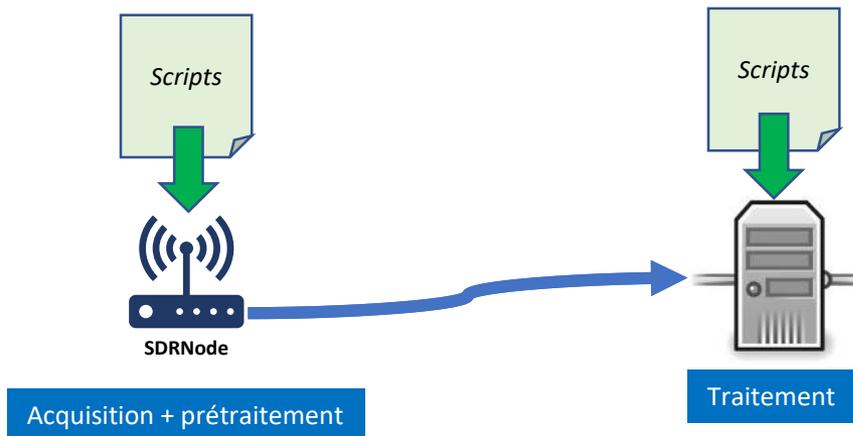


Topologie d'un réseau de capteurs

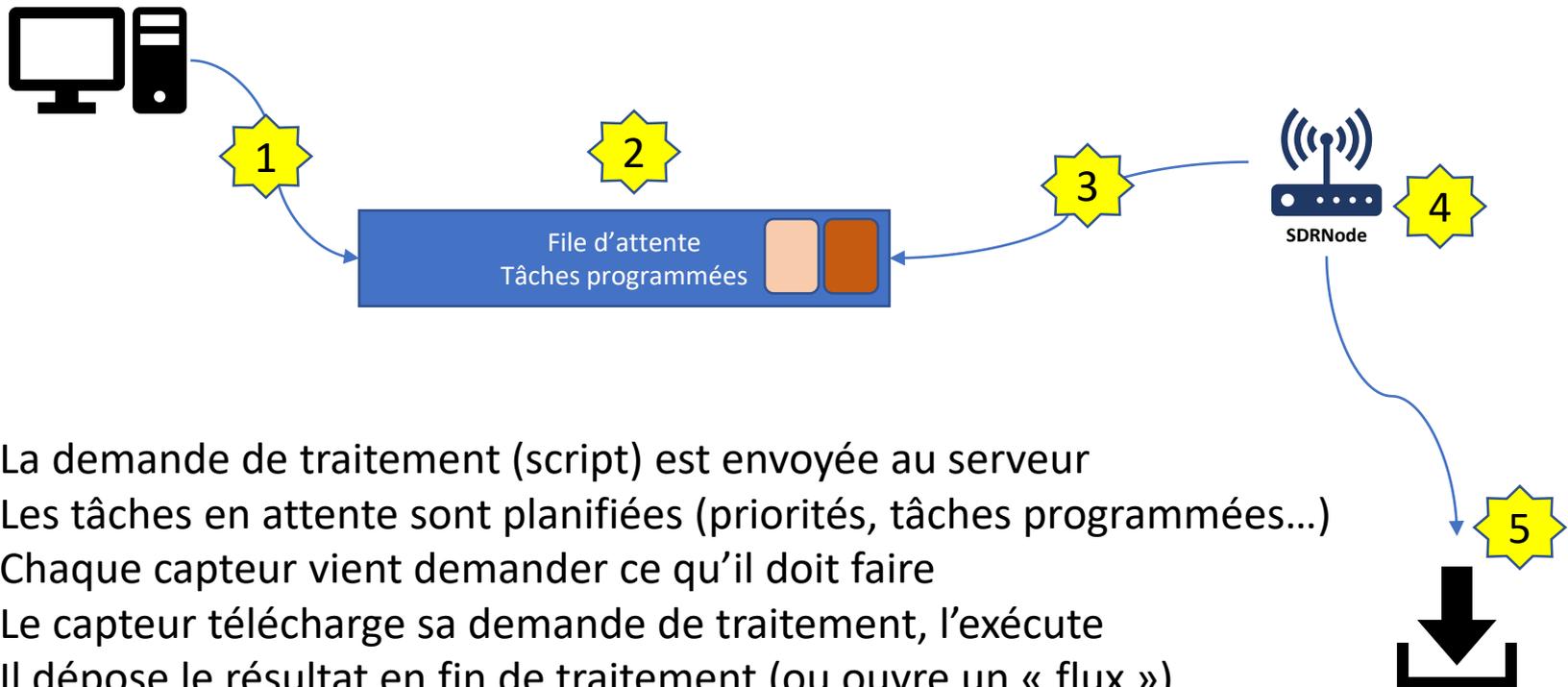


Traitements locaux

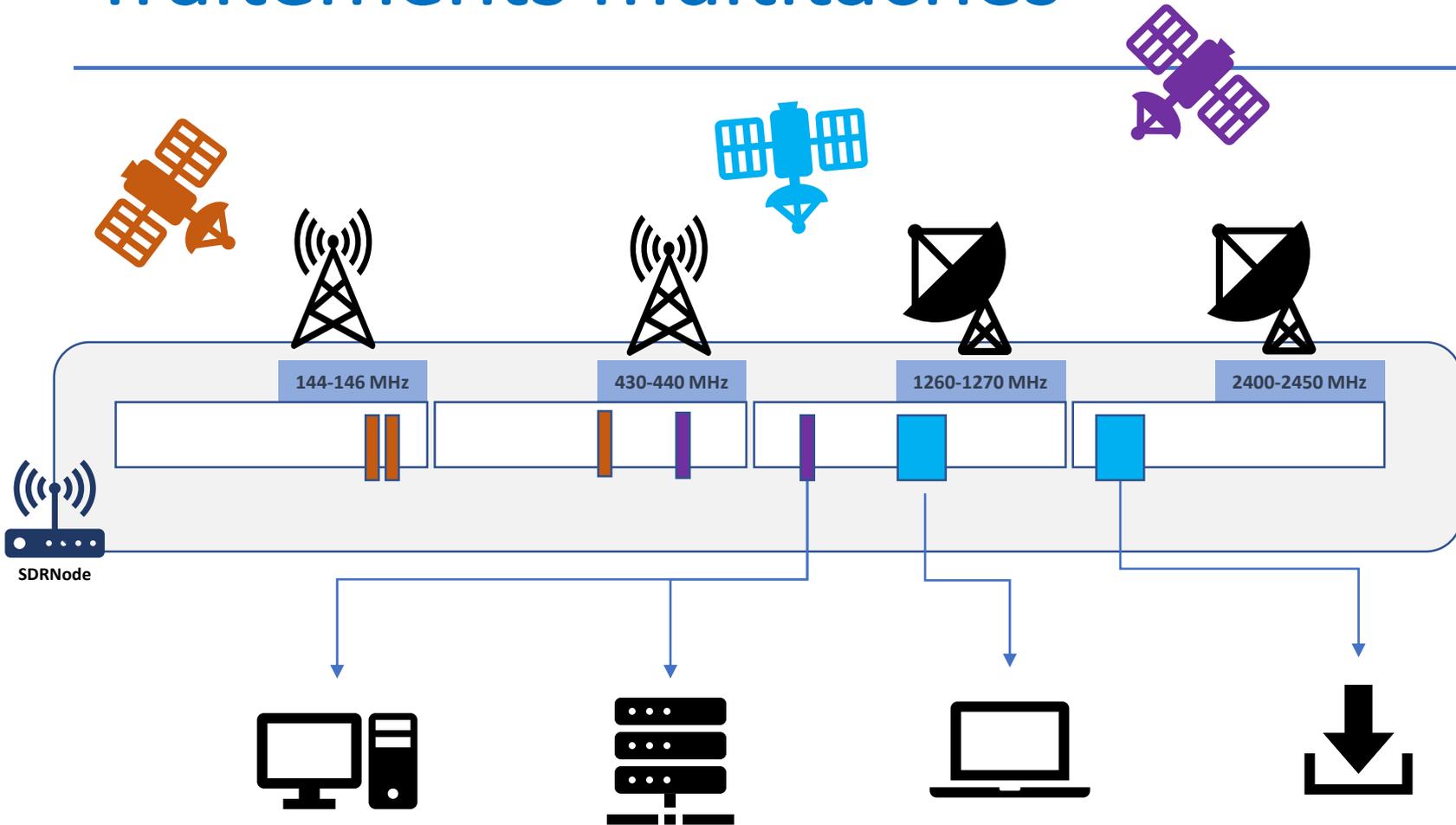
- Interpréteur JavaScript intégré au capteur
- Support « multi-tâches » avec communication entre les différentes tâches (synchro, messages)
- Fonctionnalités spécifiques « satellite »: Trajectographie à partir de TLE, déclenchement sur réception de trames, etc.



Coordination des capteurs



Traitements multitâches

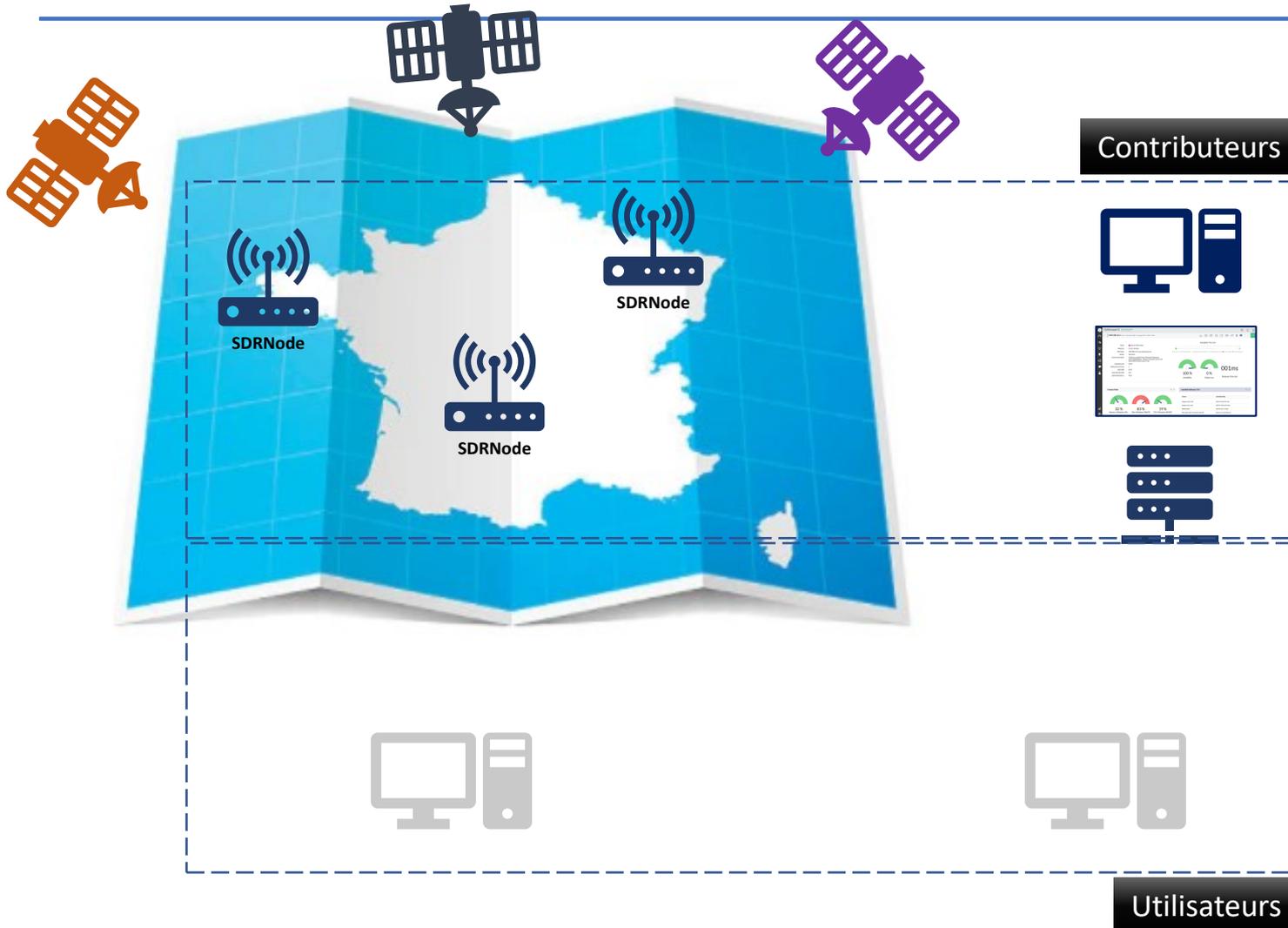


Capacité de traiter plusieurs « sous-bandes » issues de plusieurs radios simultanément vers plusieurs « clients »

Réseau de stations sols

Recevoir ses données en temps réel ou en temps différé

Mise en réseau de plusieurs SDRNode



Notre projet

- Déployer un réseau de stations sols pour la **réception des liaisons satellite** → sol « en direct » ou « en différé » via l'ensemble du réseau
- Les différentes stations sols pouvant être utilisées simultanément :
 - **A la demande** : Via des « scripts » préprogrammés et déposés sur un/des serveurs de coordination
 - **En direct** via l'ouverture d'un canal de communication (« streaming »)
 - **En temps différé** : récupération des données reçues

Proposition de SDR-Technologies

- Nous proposons de fournir le matériel et l'assistance technique nécessaire à la mise en œuvre du réseau et à son exploitation
- **Mise en place d'un groupe d'utilisateurs** pour définir « qui fait quoi avec les données »:
 - Les modalités d'accès au réseau (contributeurs, utilisateurs)
 - Les modalités d'utilisation des données.

Merci !

Contact : s.azarian@sdr-technologies.fr

<http://www.sdr-technologies.fr/>