



## Présentation du Projet

Le projet **ESPAD** adresse le marché des équipements sportifs portatifs, pour des personnes qui souhaitent pratiquer leur sport sans prendre de risques et recherchent une meilleure compréhension de leur performance.

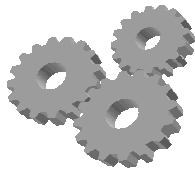
Les dispositifs actuellement disponibles sur le marché délivrent des informations parcellaires, en instantané, peu précises et peu fiables, le plus souvent sans moyen de stockage, etc. **ESPAD** apporte une solution globale, modulaire, acceptant tous les types de capteurs et les faisant communiquer sans fil. Les données physiologiques, biomécaniques et de trajectographie seront synchronisées ; elles seront ensuite analysées pour améliorer la compréhension globale de la performance et répondre aux nouvelles pratiques sportives.

**ESPAD** sera mis en œuvre dans 3 disciplines sportives : l'aviron, les sports mécaniques et les sports d'hiver. Le résultat attendu est un socle technologique et 3 prototypes.

## Verrous scientifiques

Parmi les nombreuses difficultés soulevées par de telles applications, nous répondrons aux questions suivantes : Où et comment répartir l'intelligence ? Avec une distribution maximale sur les capteurs ou bien au contraire en centralisant ? Quelle communication - sans fil bien sûr - entre les capteurs hétérogènes et le dispositif de contrôle ? Quelles architectures matérielle, logicielle et de communication (topologie de réseau) ?

Nous espérons faire des progrès significatifs sur les points suivants :



1. Protocoles de communication garantissant déterminisme et efficacité énergétique,
2. Optimisation des ressources (radio, réseaux et systèmes) lors du déploiement et de l'utilisation du réseau,
3. Interopérabilité des systèmes
4. Fiabilité d'un tel réseau,
5. Chevauchement potentiel entre les zones de communication.

## Objectifs techniques

*Concevoir un réseau de capteurs hétérogènes embarqués, communiquant sans fil, facile à mettre en œuvre car modulaire, avec les outils logiciels de configuration et d'exploitation, pour répondre aux attentes « loisir, bien-être, santé, sécurité et performance » des nouvelles pratiques sportives dans l'aviron, les sports mécaniques et les sports d'hiver.*

En terme technique, nos objectifs sont les suivants :

1. Développer une solution innovante et modulaire d'analyse de la performance sportive,
2. Garantir l'inter-opérabilité avec l'existant,
3. Pouvoir étendre le réseau de capteurs **ESPAD** en ajoutant des capteurs qui relèvent ou non de la technologie mise au point dans **ESPAD**,
4. Disposer d'une capacité de communication longue portée évolutive pour s'adapter aux contraintes topographiques liées aux disciplines sportives (montagne, plaine, etc) et aux éventuels réseaux existants (WiMax, 3G, etc),
5. Rendre possible des usages en temps réel et en post-traitement pour développer une offre de services.

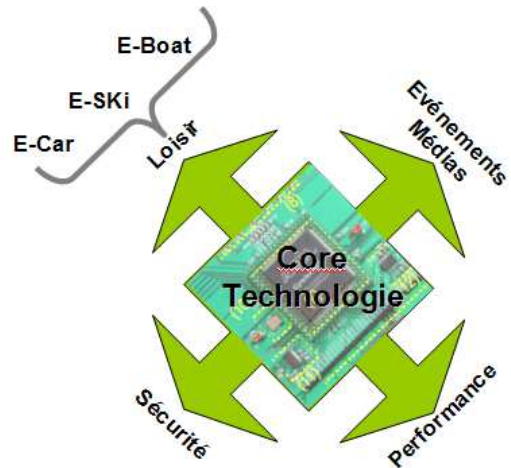


**Marchés visés : une stratégie multi - niches**

Le marché mondial du sport est un marché en pleine croissance ; la production est dominée par de grands groupes et la consolidation n'est pas terminée, sous la pression des pays à bas coût de production. Mais des niches apparaissent car les pratiques évoluent : sport loisir, sport bien-être, sport santé, sport sécurité, sport performance et « massification » des événements. Pour chacune de ces niches, **l'innovation technologique** est l'élément clé de la stratégie de différenciation retenue par **ESPAD**.

Nous ajusterons nos démarches commerciales aux spécificités des différents marchés. Néanmoins, nous nous inspirerons de la segmentation suivante :

1. Les **amateurs** soucieux de la santé et du bien-être,
2. Les **amateurs confirmés**, ceux qui pratiquent assidûment leur sport et qui sont disposés à acheter des matériels pouvant les aider à avoir une compréhension globale et une analyse précise de leur performance,
3. Les **professionnels** : équipementiers, sportifs professionnels, entraîneurs, loueurs de skis, circuits de kart, etc.,
4. Les **organiseurs d'évènements** et les **médias sportifs**.



**ESPAD, un écosystème dédié au sport**

**ESPAD** est le résultat d'un travail coopératif mené depuis 10 mois, guidé par la volonté de répondre aux attentes du marché avec des avancées scientifiques et technologiques significatives.

- Le **Département Sportif et Scientifique** de la Fédération Française de Ski
- La Cellule Biomécanique & Dynamométrie du Sport de l'**INSA**
- 3 équipes de recherche de l'**INRIA** : Equipe projet **ARES** (Réseaux de capteurs embarqués) ; Equipe projet **DEMAR** (stimulation électro fonctionnelle, réseau de dispositifs médicaux) et le **SED**



- L'écurie **ART Grand Prix** (F3 ; GP2)
- La **Ligue Rhône Alpes d'aviron**
- Les **Skis Lacroix**
- TES Electronic Solutions** : Société d'électronique
- TracEdge** : Société de services en ingénierie du sport
- Véga Réalisation Composite** : Fabricant de bateaux

**ESPAD : un projet coopératif de 24 mois, un budget d'environ 2 M€**

**Contacts**

DUCRET Stéphane	06 70 13 68 39	stephane.ducret@tracedge.com
PESTY Roland	06 08 53 59 52	roland.pesty@tracedge.com