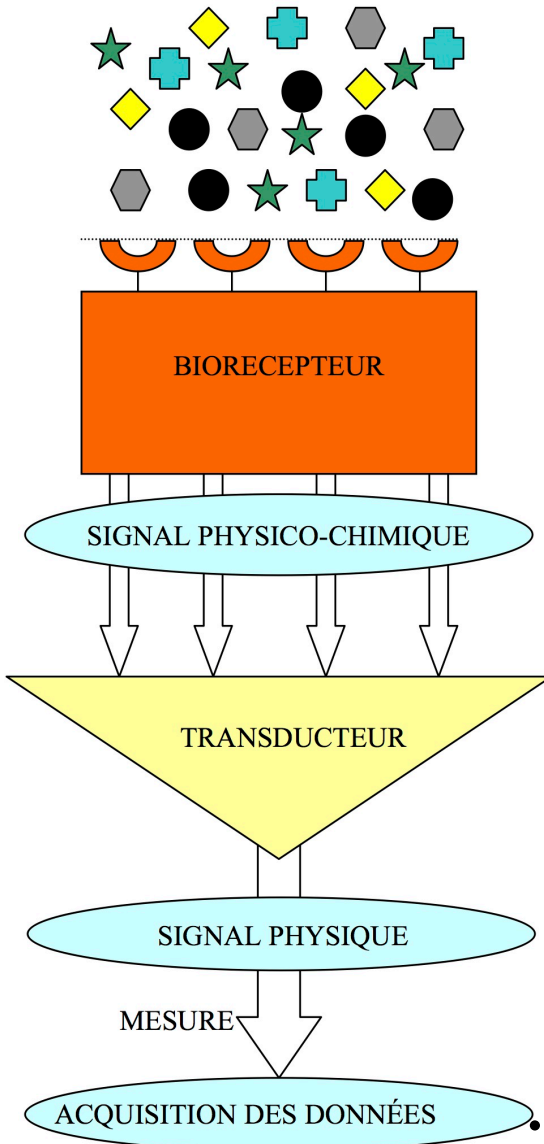


# AXES DE RECHERCHE

## CONCEPTION DE BIOCAPTEURS



```

/**/* Font Definitions */@font-face {font-family:Arial; panose-1:2 11 6 4
2 2 2 2 4; mso-font-charset:0; mso-generic-font-family:auto;
mso-font-pitch:variable; mso-font-signature:3 0 0 0 1 0;}@font-face
{font-family:"Courier New"; panose-1:2 7 3 9 2 2 5 2 4 4;
mso-font-charset:0; mso-generic-font-family:auto;
mso-font-pitch:variable; mso-font-signature:3 0 0 0 1 0;}@font-face
{font-family:Wingdings; panose-1:5 2 1 2 1 8 4 8 7 8;
mso-font-charset:2; mso-generic-font-family:auto;
mso-font-pitch:variable; mso-font-signature:0 0 65536 0 -2147483648
0;}@font-face {font-family:Cambria; panose-1:2 4 5 3 5 4 6 3 2 4;
mso-font-charset:0; mso-generic-font-family:auto;
mso-font-pitch:variable; mso-font-signature:3 0 0 0 1 0;}@font-face
{font-family:"Trebuchet MS"; panose-1:2 11 6 3 2 2 2 2 2 4;
mso-font-charset:0; mso-generic-font-family:auto;
mso-font-pitch:variable; mso-font-signature:3 0 0 0 1 0;} /* Style
Definitions */p.MsoNormal, li.MsoNormal, div.MsoNormal
{mso-style-parent:""; margin:0cm; margin-bottom:.0001pt;
mso-pagination:widow-orphan; font-size:12.0pt; font-family:"Times New
Roman"; mso-fareast-font-family:"Times New Roman";
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";}@page Section1
{size:612.0pt 792.0pt; margin:70.85pt 70.85pt 70.85pt 70.85pt;
mso-header-margin:36.0pt; mso-footer-margin:36.0pt;
mso-paper-source:0;}div.Section1 {page:Section1;} /* List Definitions
*/@list l0 {mso-list-id:453330394; mso-list-type:hybrid;
mso-list-template-ids:-1793802480 -1378295910 67895299 67895301
67895297 67895299 67895301 67895297 67895299 67895301;}@list
l0:level1 {mso-level-start-at:0; mso-level-number-format:bullet;
mso-level-text:-; mso-level-tab-stop:none;
mso-level-number-position:left; margin-left:53.0pt; text-indent:-18.0pt;
font-family:"Trebuchet MS"; mso-fareast-font-family:"Times New
Roman"; mso-bidi-font-family:"Times New Roman";}ol
{margin-bottom:0cm;}ul {margin-bottom:0cm;} /**/

```

- Identification des Molécules cibles :

Toxines, Pesticides, Résidus médicamenteux, Indicateurs de qualité, Bactéries, Virus,.... dans un milieu complexe.

- Sélection des molécules de reconnaissance spécifique de la molécule cible :

Biologiques : Enzymes, Anticorps, ADN, DNazymes ...  
 Biomimétiques : Aptamères, Polymères à empreintes moléculaires (MIPs), Complexes Métalliques...

- Mise au point de méthodes d'immobilisation :

Piégeage dans des matrices (photopolymères, sol-gels...), Réticulation, Couplage covalent, Chimie click, Coordination...

- Production et développement des transducteurs:

Électrodes sérigraphiées, nouveaux médiateurs électrochimiques, modification de surface, nano-technologies...  
Systèmes microfluidiques, miniaturisation, système optique mono-paramétrique.

- Mise au point des méthodes de mesure:

Électrochimiques: Techniques voltammétriques (DPV, SWV...), Chronoampérométrie, Impédancemétrie, Microbalance à quartz,  
Optiques : Absorbance, Fluorescence, Luminescence (chimi- ou bioluminescence)

- Méthodes analytiques conventionnelles:

Chromatographie HPLC, immunochimie, microbiologie et biologie moléculaire.

- Modélisation du signal :

Biocapteurs multi-paramétriques, Réseaux neuronaux, Intelligence artificielle...

## APPLICATIONS

- Environnementales:

Contrôle de la qualité des eaux : Pesticides, Métaux lourds, Composés phénoliques, Traces de Médicaments, Bactéries....

- Agroalimentaire:

Anti-Oxydants, Mycotoxines, Pesticides, Acide Okadaïque, Bactéries...

- Suivi de la dégradation de polluants:

Contrôle en continu et en ligne de l'efficacité des procédés de traitement.

## ÉTUDE DE LA FLUORESCENCE DES SUBSTANCES NATURELLES DANS L'ENVIRONNEMENT:

En parallèle avec la technologie biocapteur, l'équipe B.A.E. s'intéresse également à l'étude de la fluorescence des substances naturelles dans l'environnement. La méthode PARAFAC (Parallel Factor Analysis, Andersen et Bro 2003) de décomposition trilineaire de matrices émission-excitation de fluorescence est appliquée sur des échantillons de sols-eaux-sédiments d'un bassin versant. Cette méthode a permis de caractériser les différents fluorophores des substances naturelles dissoutes et d'étudier l'impact de la pollution urbaine dans les milieux aquatiques naturels.

Mise à jour le 30 mars 2015