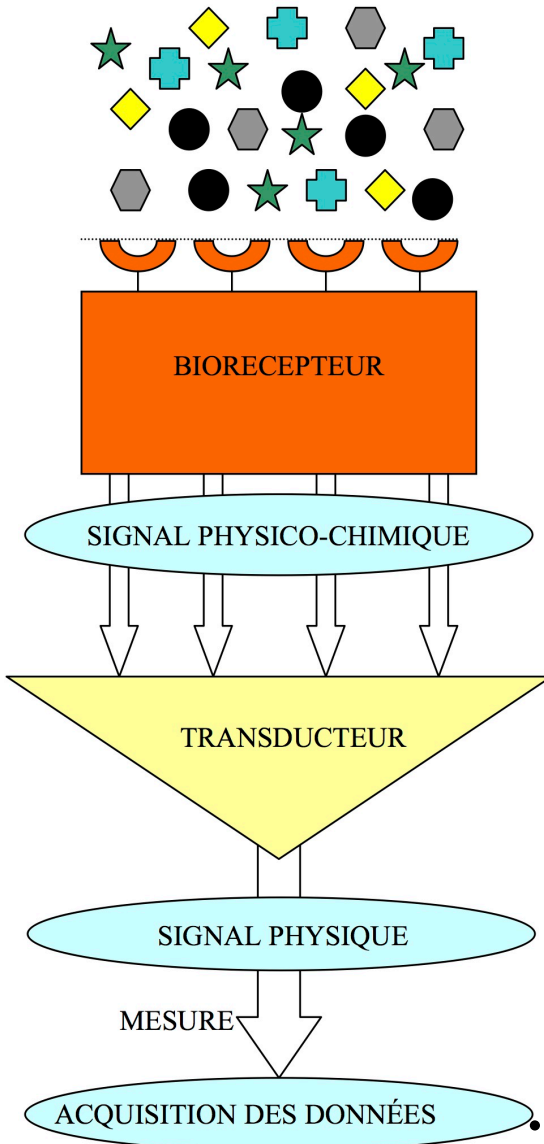


AXES DE RECHERCHE

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 L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE CONTAMINANTS DANS L'ÉCOSYSTÈME SOL.

De façon concomitante au développement de méthodes d'analyse de contaminants, une approche visant à évaluer l'impact de ces mêmes molécules dans l'écosystème sol est menée au laboratoire BAE. Les travaux sont réalisés sur la famille des herbicides -tricétones, retenue comme modèle d'étude en raison de son utilisation prépondérante dans les itinéraires techniques maïsicoles. Les objectifs de nos recherches sont d'une part la caractérisation de l'impact écotoxicologique de ces produits phytosanitaires sur la diversité et l'activité microbienne du sol, et d'autre part la détermination des principaux mécanismes d'adaptation des microorganismes du sol, via l'étude des bactéries biodégradantes et des microorganismes non-cibles.

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 28 novembre 2018