

**adamant**   
*technologies*



## LA SOCIÉTÉ

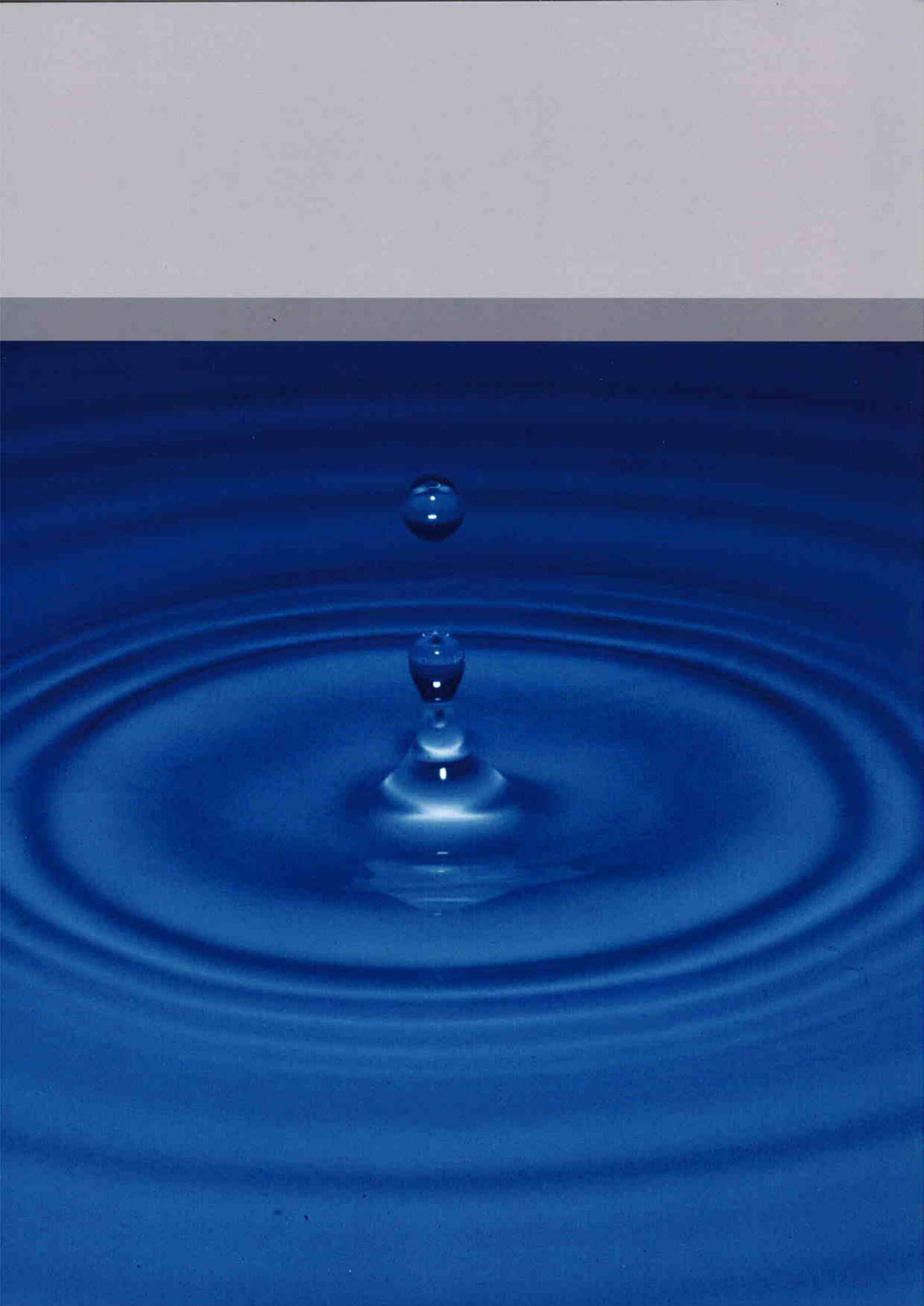


Adamant Technologies SA est un des très rares spécialistes mondiaux dans le domaine des couches minces de diamant destinées au marché du traitement d'eau. Notre société de haute technologie a un nom symbolique directement en rapport avec son savoir-faire principal – "*Adamas*" signifie *diamant en latin* – et elle développe, produit et commercialise des composants revêtus de diamant ainsi que des produits les utilisant.

Adamant Technologies, qui est une société issue du CSEM, Centre Suisse d'Électronique et de Microtechnique SA, de Neuchâtel en Suisse, a été fondée en janvier 2005. Depuis cette date, tout le savoir-faire et toutes les activités du CSEM dans le domaine des couches de diamant et du traitement d'eau, lui ont été transférés.

Le siège de Adamant Technologies SA se trouve dans le Parc Technologique Neode à La Chaux-de-Fonds (NE), Suisse.





## TECHNOLOGIES & SAVOIR-FAIRE



### DIAMANT

Le diamant est un matériau exceptionnel qui a fasciné les Hommes depuis sa découverte. D'un point de vue technique, qu'il soit naturel ou synthétique, le diamant possède des propriétés mécaniques, chimiques, électriques et optiques absolument uniques. Pour ces raisons, des efforts de R & D très importants ont été déployés dans le monde entier depuis la fin des années 80, afin de développer des procédés permettant de réaliser des couches de diamant à grande échelle (de l'ordre de grandeur du m<sup>2</sup>). Chez Adamant Technologies, la production du diamant est réalisée par HF-CVD (Hot-Filament Chemical Vapour Deposition), un procédé par lequel la synthèse du diamant est réalisée à partir d'un mélange de gaz, à haute température et sous basse pression. Adamant Technologies focalise ses efforts de recherche sur les couches minces de diamant dopé au bore afin d'obtenir des couches fortement conductrices. Ce nouveau matériau, internationalement appelé BDD (pour boron-doped diamond), est principalement déposé sur des plaques supports en silicium dopé (BDD/Si). Les produits ainsi obtenus sont appelés **Adamant®-Electrodes**.

### MICROSYSTEMES

La micro-structuration des films de diamant dopé au bore ou de couches de métaux précieux pour former des réseaux de microélectrodes (MDA ou «MicroDisc Array electrodes») ouvre de nouvelles perspectives au niveau de l'analyse de l'eau. Les réseaux de microélectrodes utilisés dans des capteurs robustes représentent une solution idéale et un concept innovant pour réaliser un contrôle de la qualité de l'eau en ligne et en continu. Entre autres avantages, ces capteurs bénéficient d'un transfert de masse amélioré et d'un très faible courant résiduel. De plus, ils présentent le grand avantage d'utiliser une technologie sans membrane, donc ne requérant qu'une très faible maintenance.

Dans des domaines tels que la métrologie, l'industrie horlogère et l'industrie mécanique, le diamant a également un potentiel de développement important au niveau du design de nouveaux microsystèmes et dans l'amélioration de ceux déjà existants.



## ELECTROCHIMIE DU DIAMANT

Le traitement de l'eau sans produit chimique et avec un faible besoin énergétique est un enjeu essentiel pour une gestion durable des ressources vitales. Durant les dernières décennies, le traitement de l'eau a pris une importance de plus en plus grande et aujourd'hui, seule la haute technologie peut apporter des avancées importantes dans ce domaine.

Tant au niveau du traitement d'eau, que de l'analyse de l'eau, les **Adamant®-Electrodes** sont des composants clés qui offrent des possibilités inégalées lorsqu'elles sont utilisées avec des méthodes électrochimiques adaptées. La large gamme de potentiels de travail, limitée par les valeurs auxquelles l'eau est oxydée en oxygène ou réduite en hydrogène, permet de réaliser des nombreuses réactions essentielles pour le traitement de l'eau avec la technologie **DiaCell®** et pour le contrôle de la qualité de l'eau avec la gamme de produits **SenSys™**.

Cette propriété, offerte uniquement par les électrodes en diamant dopé au bore, ainsi que leur grande stabilité aux conditions extrêmes de pH et de température, leur résistance aux produits chimiques et l'impossibilité de polluer leur surface font des électrodes en diamant un outil d'un intérêt capital pour les réactions de synthèse chimique organiques et minérales.

