

PUNTI DI FORZA DELLA PROPOSTA CAPRARI

- Soluzioni studiate per ogni tipologia di vasca
- Soluzioni innovative e competitive
- Risparmio energetico
- Manutenzione facilitata grazie al sistema automatico di aggancio Caprari
- Area aziendale dedicata allo studio ed allo sviluppo delle soluzioni
- Software dedicato alla configurazione e al funzionamento delle vasche di prima pioggia

Per approfondimenti, consultare la nostra pubblicazione:

Criteri di progettazione, realizzazione e gestione **VASCHE DI PRIMA PIOGGIA** e **VASCHE DI LAMINAZIONE** nell'ambito dei sistemi fognari

*In collaboration with **DISTART** (Department Structural, Transport, Hydraulic, Survey and Territory Engineering) of the University of Bologna - Italy*

THE STRONG POINTS OF CAPRARI'S PROPOSAL

- Solutions that are tailor-made to suit every sort of tank
- Pioneering and competitive solutions
- Energy saving
- Easier maintenance thanks to Caprari's automatic coupling system
- Corporate division dedicated to researching and developing projects able to resolve specific problems
- Software for configuring and operating primary rain tanks

Further details are available in our publication:

Principles for designing, building and managing the **PRIMARY RAIN TANKS** and **LAMINATION TANKS** in sewer networks



POINTS FORTS DE LA PROPOSITION CAPRARI

- Solutions étudiées pour chaque typologie de bassin
- Solutions novatrices et compétitives
- Economie d'énergie
- Entretien facilité grâce au système de fixation automatique Caprari
- Service interne d'études et de développement de solutions
- Logiciel dédié à la configuration et au fonctionnement des bassins d'orage

Pour plus de détails, consultez notre guide.

Etudes de projet, réalisation et gestion de **BASSIN D'ORAGE** et **DE DECANTATION** sur le réseau d'épuration

REFERENZE REFERENCES RÉFÉRENCES

Riutilizzo acque di pioggia
Rainwater recycling
Recyclage des eaux de pluie



Lavori idraulici in corrispondenza di galleria
Water works involving tunnels
Travaux hydrauliques pour tunnels et voirie

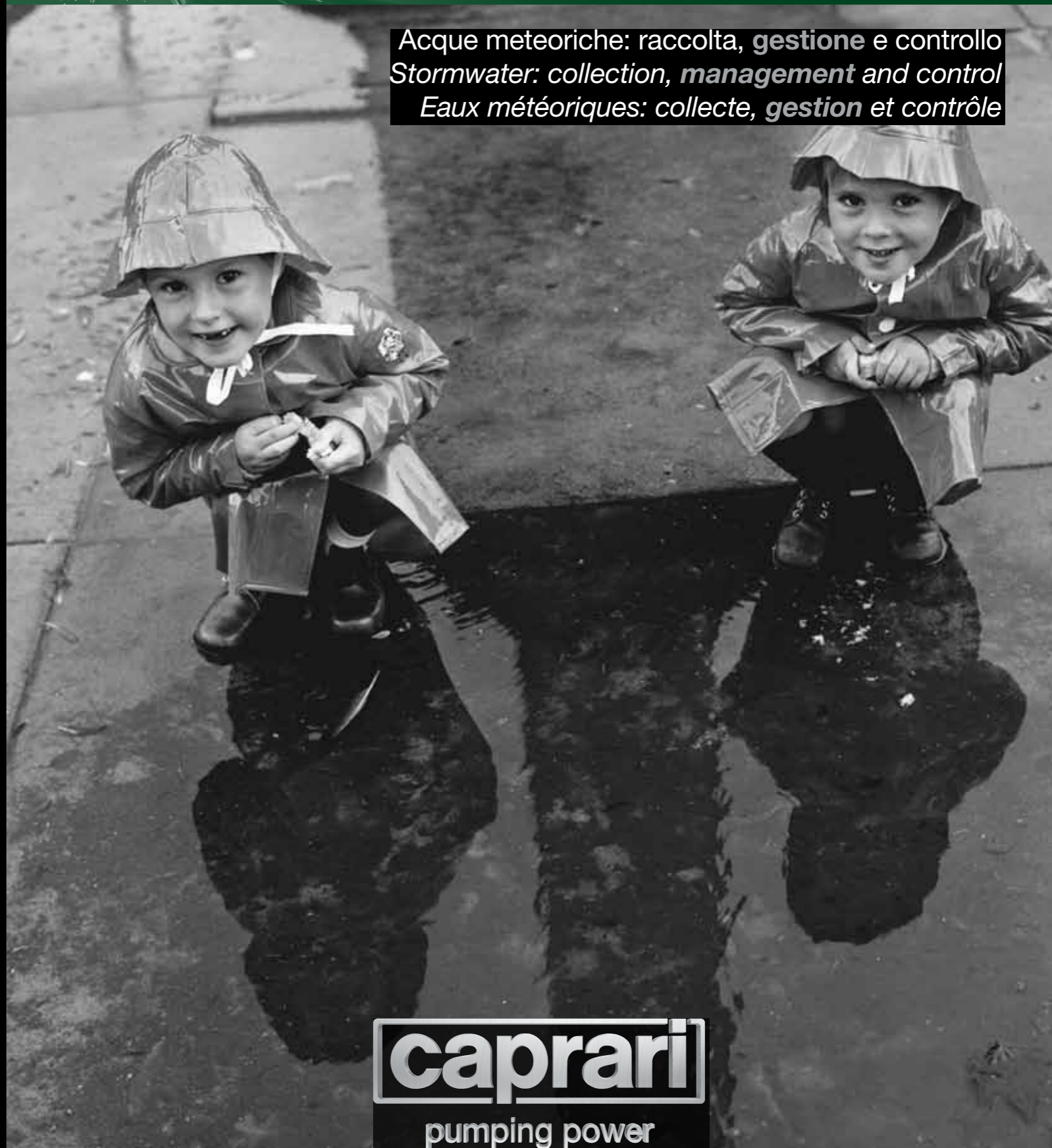


Viabilità
Road networks
Viabilité et Drainage



STORMWATER

Acque meteoriche: raccolta, gestione e controllo
Stormwater: collection, management and control
Eaux météoriques: collecte, gestion et contrôle



Cod. 998017 / 08-10 - Copyright © 2010 Caprari S.p.A. - All Rights Reserved

ACQUE METEORICHE: RACCOLTA, GESTIONE E CONTROLLO

Lo smaltimento delle acque meteoriche coinvolge direttamente la sicurezza dei corpi ricettori naturali (fiumi, canali, laghi, laghetti, invasi, ecc.) e tutto il sistema fognario esistente, dalla rete fino agli impianti di depurazione locali e consortili. Due sono le cause principali dell'inquinamento delle acque piovane: contributi provenienti direttamente dal suolo e, in misura inferiore, da contributi atmosferici. In particolar modo risulta maggiormente contaminata la prima frazione di pioggia che raccoglie e si combina a tutti gli inquinanti sedimentati in tempo asciutto sul suolo.

Per ridurre l'impatto ambientale dovuto allo smaltimento delle acque di prima pioggia nei corpi idrici ricettori, ci si avvale sempre più frequentemente delle vasche di raccolta. La loro funzione è quella di raccogliere e trattenerne la prima frazione di acque cadute a seguito di un evento piovoso di una certa rilevanza, evitando così lo scarico incontrollato ai corpi ricettori naturali. I solidi presenti nelle acque di prima pioggia si sedimentano sul fondo di queste vasche, creando notevoli difficoltà nella gestione delle stesse.

Questi solidi depositati presentano infatti una certa frazione organica che, in contemporanea a temperature elevate e presenza di umidità, favorisce il proliferarsi di microrganismi e batteri con produzione di gas e conseguenti odori sgradevoli. La pulizia e la rimozione dei sedimenti rappresentano dunque un fattore primario della manutenzione delle vasche di raccolta delle acque di prima pioggia.

STORMWATER: COLLECTION, MANAGEMENT AND CONTROL

Rainwater disposal not only affects the safety of the natural bodies of water (rivers, canals, lakes, ponds, reservoirs, etc.) into which it flows, but the entire sewer network through to the local and district water treatment systems.

Rainwater pollution is mainly caused by: substances that come straight from the actual soil and, to a lesser degree, from the atmosphere. Thus the first fraction of rain collected turns out to be polluted to a greater extent as it combines with all the pollutants that settle on the soil during dry weather.

Use of storage tanks is becoming increasingly more widespread in an endeavour to reduce the environmental impact that occurs when first-flush rainwater is disposed of in natural bodies of water.

The purpose of these tanks is to collect and hold the first fraction of the water produced by a heavy downpour, thus preventing it from flowing into natural bodies of water in an uncontrolled way.

However, the solids in first-flush rainwater settle at the bottom of these tanks and make them considerably difficult to manage. These solids contain a certain organic fraction that helps microorganisms and bacteria to proliferate in the presence of high temperatures and humidity, leading to the production of gas and unpleasant odours.

This means that cleaning and the removal of these sediment is of prime importance when it comes to servicing primary rain storage tanks.

EAUX MÉTÉORIQUES: COLLECTE, GESTION ET CONTRÔLE

De la bonne gestion des eaux pluviales, dépend directement la sécurité des milieux récepteurs (fleuves, canaux, lacs, retenues, bassins, etc.), ainsi que de tout le système de traitement des eaux usées existant, du réseau jusqu'aux installations d'épuration locales et municipales.

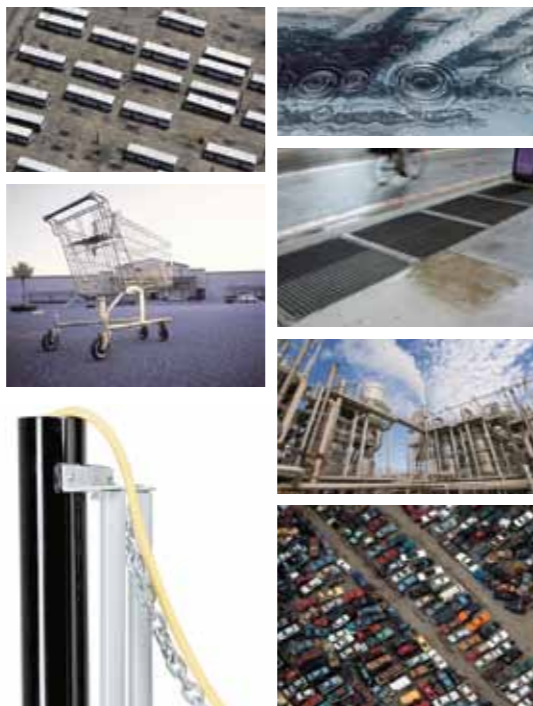
Les sources de pollution des eaux de pluies sont principalement, les apports provenant directement du sol et dans une moindre mesure, de substances atmosphériques. Ce sont les premières eaux recueillies qui sont les plus polluées. Ces eaux se chargent rapidement de tous les polluants et déchets solides sédimentés, par temps sec, sur le sol. (« effet de chasse »)

Pour réduire l'impact environnemental dû à l'évacuation des eaux pluviales dans les milieux hydriques récepteurs, on utilise de plus en plus fréquemment des bassins d'orage tampon.

Leur fonction est celle de collecter et de retenir les premières eaux tombées, à la suite d'un épisode pluvieux d'une certaine importance, en évitant ainsi une décharge incontrôlée dans les milieux récepteurs naturels.

Les solides présents dans les eaux pluviales sédimentent sur le fond de ces bassins, créant de grandes difficultés à leur gestion. Ces solides déposés possèdent en effet une certaine proportion de déchets organiques qui avec l'élévation de température et la présence d'eau, favorisent la prolifération de micro-organismes et de bactéries produisant des gaz et en conséquence des odeurs nauséabondes.

Le nettoyage et l'évacuation des sédiments représentent donc un facteur primordial de l'entretien des bassins de collecte des eaux pluviales.



Sistema di svuotamento

Al termine di ogni evento piovoso è sempre necessario riportare gli invasi artificiali (vasche di raccolta) nelle migliori condizioni ricettive per rinnovarne l'efficienza alla fine di ogni ciclo di funzionamento. Caprari propone soluzioni automatizzate per attrezzare le vasche nelle varie fasi di:

- **Movimentazione**
- **Svuotamento**
- **Pulizia**

Questo grazie ad una gamma completa di prodotti specifici.

Emptying system

To ensure that these artificial reservoirs (storage tanks) continue to be efficient after each operating cycle, they must always be restored to a tip-top condition after each downpour, so that they are ready to receive the next rainfall. Caprari proposes automated solutions able to equip the tanks for the following phases:

- **Handling**
- **Emptying**
- **Cleaning**

With a comprehensive range of specific products.

Système de vidange

Après chaque épisode pluvieux il faut nécessairement remettre les retenues artificielles (bassins de collecte) dans les meilleures conditions de réception pour rétablir leur efficacité à la fin de chaque cycle de fonctionnement. Caprari propose des solutions automatisées pour équiper les bassins dans les diverses phases:

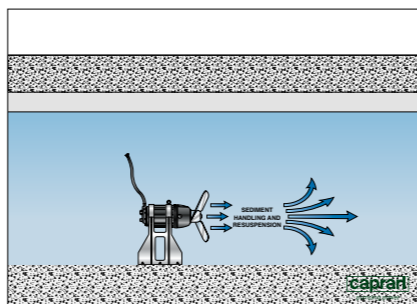
- **Transport**
- **Vidange**
- **Nettoyage**

Et ceci grâce à une gamme complète de produits spécifiques.

ATTREZZATURE PER LA MOVIMENTAZIONE

Elettromiscelatori sommergibili

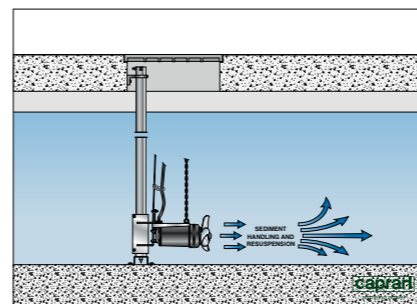
- garantiscono la migliore efficienza durante la fase di "movimentazione e risospensione" delle particelle sedimentali
- hanno superiori caratteristiche di portata e spinta a parità di potenza (Watt) installata
- realizzano un consistente risparmio energetico



HANDLING EQUIPMENT

Submersible electric mixers

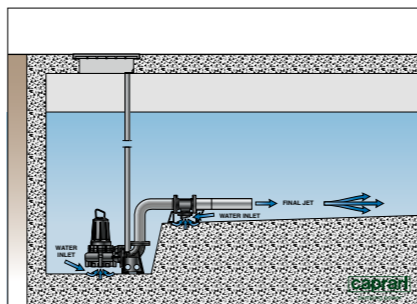
- ultra-efficient during the phase when the settled particles are subjected to handling and renewed suspension
- power installed (Watts) being equal, the mixers possess superior flow rate and thrust specifications
- they achieve substantial energy savings



ATTREZZATURE PER LA PULIZIA AUTOMATICA

Gruppo idro-eiettore W-W

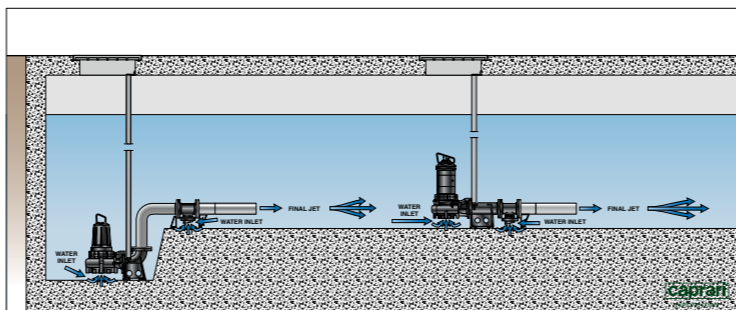
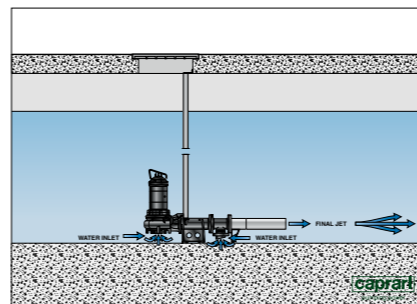
- portata d'acqua superiore con eiettori a doppia aspirazione



AUTOMATIC CLEANING EQUIPMENT

W-W hydro-ejector assembly

- higher water flow rate with double-suction ejectors



EQUIPEMENTS DE BRASSAGE

Agitateurs électriques submersibles

- ils garantissent une grande efficacité pendant la phase de "transport et de brassage" des sédiments
- hautes performances de débit, de poussée et de rendement
- l'économie d'énergie réalisée est conséquente



EQUIPEMENTS POUR LE NETTOYAGE AUTOMATIQUE

Ensemble hydro-éjecteur W-W

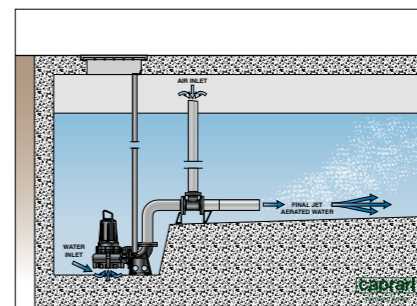
- débit d'eau supérieur avec éjecteurs à double aspiration



ATTREZZATURE PER LA PULIZIA AUTOMATICA

Gruppo idro-eiettore W-A

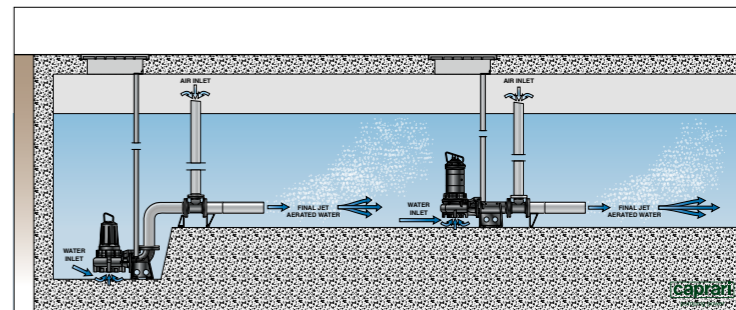
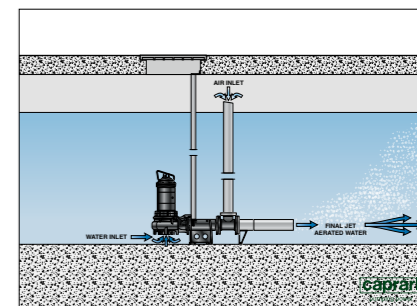
- l'aria facilita la risospensione delle particelle solide sedimentabili oltre ad evitare la formazione di cattivi odori



AUTOMATIC CLEANING EQUIPMENT

W-A hydro-ejector assembly

- the air facilitates the resuspension process for the settled solid particles besides preventing unpleasant odours from forming



SISTEMA DI AUTOMAZIONE

Centralina di controllo e automazione

- Completa di:
- 16 ingressi digitali
- 8 uscite digitali
- 8 ingressi analogici 4-20 mA
- 2 uscite analogiche 4-20 mA
- Modem GPS/GPRS/UMTS + Antenna
- Protocollo di comunicazione standard MODBUS RTU
- **Software dedicato alla configurazione e al funzionamento delle vasche di prima pioggia**

AUTOMATION SYSTEM

Controller

- Complete with:
- 16 digital inputs
- 8 digital outputs
- eight 4-20 mA analog inputs
- two 4-20 mA analog outputs
- GPS/GPRS/UMTS modem + Antenna
- MODBUS RTU standard communication protocol
- **Dedicated software for configuring and operating primary rain tanks**



EQUIPEMENTS POUR LE NETTOYAGE AUTOMATIQUE

Ensemble hydro-éjecteur W-A

- l'air facilite la remise en suspension des particules solides tout en évitant la formation de mauvaises odeurs (sulfure d'hydrogène)

