

4 • NOVALOOP : InNOVative LOop For Oil Process

Le HALL 5 du CEREG est dédié aux activités de process Oil&Gas. Il accueille des projets de R&D liés à la **séparation, coalescence** eau / pétrole dans les programmes **Subsea Process** et **Flow insurance**. Plusieurs moyens sont présents : Boucle hydraulique en kérosène pour optimisation de pompe à carburant, boucle dédiée à la lubrification de transmission de puissance, banc de pression cyclée haute température, haute pression. Remis à niveau en 2013, il peut accueillir les futurs projets de séparation **Deep Offshore, séparateur cyclonique**, étude des **slugs** ou encore érosion par le sable. Une boucle en brut est disponible afin de compléter les études prototypes en similitude.



CEREG's HALL 5 is dedicated to Oil & Gas processes and handles R&D projects related to oil/petroleum separation and coalescence in Subsea Process and Flow insurance programmes. There are several items of equipment: a kerosene loop for optimising fuel pumps, a loop dedicated to the power transmission lubrication, and a high temperature and high pressure cyclic pressure bench. Refurbished in 2013, it can handle future Deep Offshore and cyclonic separator projects, investigation of slugs and also sand erosion. A crude loop is available for prototype similarity studies.

ZOOM / SCOPE

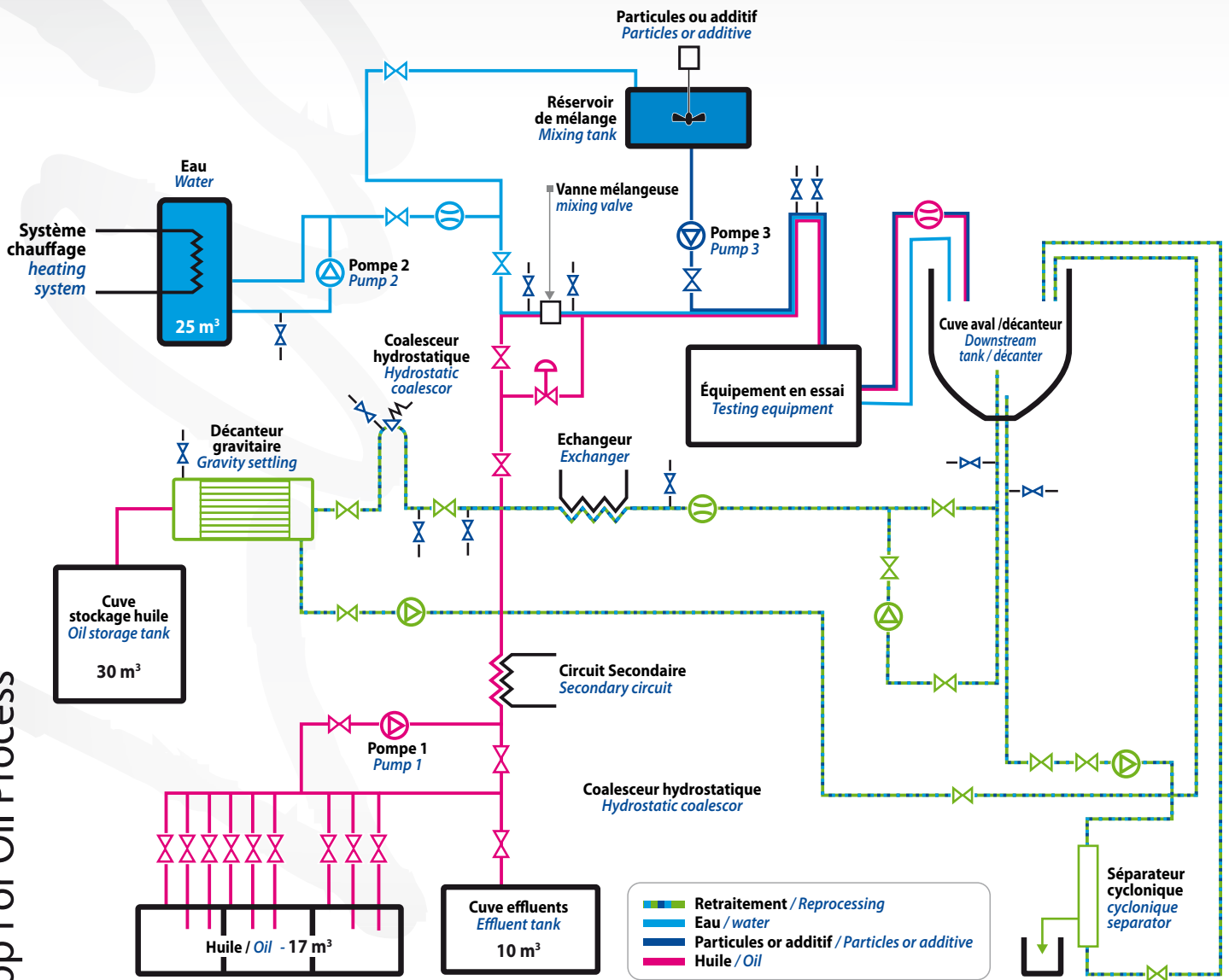
Le Centre d'Etudes et de Recherches de Grenoble CEREG (38) :

Créé en 1962, centre R&D de Neyrtec, puis d'ALSTOM, le CEREG est spécialisé en mécanique des fluides avec une approche orientée projets et études amont. Les domaines d'intervention sont les suivants : optimisation de process, qualification d'équipements, études d'impact, expertise de réseaux hydrauliques. Les compétences sont multiples : fluides mono ou multiphasiques, transferts thermiques, aéraulique, hydrodynamique, perte de charge, écoulements complexes : eau, air, poussière, pétrole, gaz.

The research and studies center of Grenoble (CEREG):

Created in 1962, Neyrtec R&D center, then ALSTOM, the CEREG is specialized in fluid mechanics with an approach oriented project and expertise. The intervention fields are the following: process optimization, qualification of equipment, impact studies, water systems expertise. The skills are varied: mono or multiphase fluids, thermal transfers, aeraulic, hydrodynamic, pressure drop, complex flows: water, air, dust, oil or gas.

SCHEMA DE L'INSTALLATION / DIAGRAM OF TEST FACILITY



CARACTERISTIQUES ET PERFORMANCES / CHARACTERISTICS AND LOOP PERFORMANCES :

| | | | |
|------------------------|--|-----------------------|--|
| Fluides | Huile, eau, air, particules | Fluids | Oil, water, air, particles |
| Débit eau | 0 à 35 m³/h | Water flowrate | 0 to 35 m³/hr |
| Débit huile | 0 à 15 m³/h | Oil flowrate | 0 to 15 m³/hr |
| Pression | 0 à 16 bars | Pressure | 0 to 235 psi |
| Température | Ambiante à +80°C | Temperature | Ambient to +176°F |
| Stockage | 30 m³ | Tank | 30 m³ |
| Spécificités | Équipement ATEX, possibilité d'accès restrictif, 150m² au sol, Boucle équipée d'un process de retraitement | Special features | ATEX, possibility of restricted access, floor area 150m² (495 ft square), Loop with a reprocessing process |
| Moyens complémentaires | Boucle d'essai de pompes en kérosène, banc de pression cyclée en température | Additional Facilities | Test loop for kerosene pumps, Test bench with cycled pressure and temperature |

PRESTATIONS PROPOSÉES / SERVICES OFFERED

Les prestations proposées par le CERG sont les suivantes :

- **Etude de séparateurs polyphasiques** (huile, eau, gaz, sable)
- **Détermination des performances** Oil-in-Water et Water-in-Oil d'équipements utilisés dans le Flow Insurance
- **Etude des slugs, émulsions** en similitude ou en brut
- Dimensionnement de systèmes de type **Subsea Process (Conditionnement, alimentation, séparation)**
- **Conception de séparateurs cycloniques** (simple, double, à paroi tournante)
- Réalisation d'essais de performances et de validation sur pompes, vannes
- **Expertise** en fin d'essais et **analyse des échantillons prélevés**
- **Formation** et aide à la conception

The services offered by the CERG are:

- **Multiphase separators studies** (oil, water, gas, sand)
- **Determination of performance** Oil-in-Water and Water-in-Oil for equipment used in the Flow Insurance
- **Study of slugs, emulsions** in fluid similitude or with real Oil
- **Design of systems involved in Subsea Process (Conditioning, Inlet, separation)**
- **Design of cyclonic separators** (single, double, rotating wall)
- **Performance and reliability tests** on pumps, valves
- **Expertise** after test and **analyze of samples** taken
- **Training** and design assistance.



🔍 Analyse de coalescence de gouttes d'huile dans un vortex / *Coalescence analysis of oil droplets in a vortex*



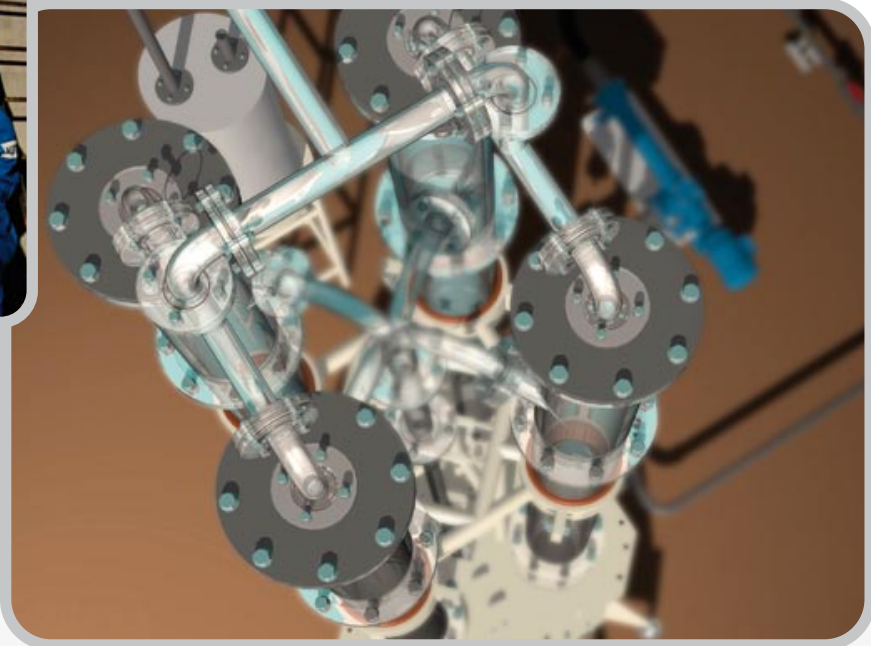
🔍 Développement d'un séparateur cyclonique contro-rotatif / *Development of a rotating wall cyclone separator*



🔗 Etude d'un séparateur gravitaire et cyclonique pour le Subsea process / *Study of cyclone separator and spool separator for Subsea Process*



🔗 Développement d'organes de forage dans le puits profond 60m / *Drilling part development in our deep wells 60 meter*



🔗 Développement d'un démonstrateur de séparation en similitude hydraulique / *Development of a demonstrator for Oil/Water separation with hydraulic similarity*



Pour tout renseignement / *For more information :*
www.cerg-lab.com
Ou contacter le service commercial / *Commercial contact :*
commercial@cerg-lab.com