

ATTENTES R& D DES SPONSORS DU CITEPH ANNEE 2011

OFFSHORE GRANDS FONDS ET SUBSEA

Descente de colis par grands fonds
 Câbles autres que métalliques, synthétiques
 Monitoring des installations et des pipes sous-marins, réparation, mise en œuvre ROV
 Flottabilité, allègement de poids pour ultra grands fonds
 Echafaudages télescopiques
 Nouveaux matériaux subsea et isolation thermique, matériaux composites, HP/HT, CO2
 Connaissance des sols marins géotechnique
 Subsea processing lié aux long tie backs, champs satellites éloignés
 Séparation gaz/liquide et liquide/liquide et réinjection de l'eau
 Déshydratation du gaz en sous marin
 Technologie AUV/ROV
 Robots d'inspection, intégrité des installations, chaînes d'ancre des FPSO, par stéréographie et/ou radiographie, détection de fuites d'équipements sous-marins, modélisation de fuites de brut ;
 Contrôle corrosion, réparation des structures des supports flottants
 Pollutions marines, modélisation et suivi de dérives de nappes

3G – GEOPHYSIQUE, GEOLOGIE, GISEMENT

Acquisition géophysique terrestre en milieu Arctique haute densité, mesure de l'épaisseur de glace
 Surveillance des réservoirs Seismovie R en continu, traitement des données en temps réel ;
 Acquisition géophysique marine : trainées de streamers et hydrophones ; amélioration réduction des dispositifs sismiques, miniaturisation
 Alternatives à la sismique gravimétrie, interférométrie ou autre ?
 Traiter de grands volumes de données calcul parallélisé, imagerie complexe
 Inspection et maintenance, véhicule autonome instrumenté USV, AUV, détection d'obstacles
 Caractérisation de réservoir et monitoring, analyse des données et interprétation, optimisation
 Réservoirs carbonatés
 Réservoirs très enfouis

FORAGE

Descente des outils dans les puits horizontaux et très profonds
 Monitoring des données de puits sans intervention (P, T, débits huile/gaz/eau) et transfert des données en surface
 Miniaturisation des systèmes d'analyse de fluides pétroliers en fond de trou
 Ciments : tenue dans les cas de haute températures et gaz acides
 Vanne non cisailante
 Equipements pour prise d'échantillons en tête de puits sous marin
 Amélioration forage des carbonates, avancement, maîtrise des pertes
 Abandon de puits, solution sans remontée de tubing

PRODUCTION

Optimisation EOR, IOR, simulation dynamique
 EOR chimique, injection de polymères, monitoring viscosité des fluides injectés, tête de puits, vanne et fond de puits
 Flow assurance thermique, amélioration production
 Flow performance, modélisation des écoulements,
 Comptage polyphasique sans source radioactive
 Surveillance du sable dans les installations de production, détecteurs de sable pour applications subsea, surface, transport
 Développement de nouveaux anti-agglomérants réducteurs de friction et produits « verts »

MODELISATION SIMULATION COMMUNICATIONS

Zone Arctique, modélisation, action des icebergs sur les structures...
 Communications – contrôle opérations à distance – autonomie des équipements
 Transmission de données sans fil sous l'eau
 Réalité virtuelle, simulation temps réel, aide à la formation aux opérations pose, construction ;
 Modélisation des évènements climatiques, cyclones et extrapolation
 Modélisations des courants et vagues passés et à venir
 Traiter de grands volumes de données, imagerie complexe

PIPE

Revêtement, joint, supervision de canalisations
 Revêtements internes organiques, métalliques
 Soudage, amélioration qualité, productivité et solutions NDT en accord
 Chauffage électrique à haut rendement
 Méthode et outil de détection, identification et localisation d'hydrate, de dépôt de paraffine, sable ou précipité dans les pipes et lignes de production
 Monitoring du buckling des pipes

GNL

Unités légères offshore GNL, terminaux LNG flottants
 Accostage FPSO offshore, méthaniers côte à côte
 Surveillance stockage GNL, simulation de l'évolution du GNL, vieillissement distillation/évaporation
 Vieillissement accéléré de matériaux soumis à des contraintes thermiques et mécaniques
 Système distribué de détection de gaz par fibre optique
 Mesurage débits et volumes en conditions offshore
 Onshore : cryogénie LNG, réservoirs et pipe, réservoirs sous pression
 Zones côtières faible profondeur d'eau pose de pipes, supervision

GAZ

Stockages souterrains - prélèvements en surface et outils de prélèvement en fond de puits
 CCS capture et stockage CO2
 Récupération d'Hydrocarbures d'un mélange liquide CO2/HC par séparation membranaire
 Systèmes de détection de feu et gaz par imagerie : développer capteurs IR dans la bande visible

UNCONVENTIONAL GAS

Physique des gaz de schistes, mesure TOC Total Organic Carbon sur échantillon
 Utilisation des eaux produites pour fabrication des fluides de fracturation

EAU

Traitement de l'eau subsea, séparation, réinjection, water management
 Traitement des effluents, des slurry

EQUIPEMENTS DE MESURE ET MESURES

Electronique hautes température et pression, HP HT
 Nouveaux matériaux résistants à la décompression explosive
 Nouveaux matériaux, alliages et nano technologie, métaux épais
 Sources de puissance intégrées autonomes
 Mesures de débit polyphasique

STANDARDS INDUSTRIELS

Interaction des câbles synthétiques et treuils – courbes d'utilisation des grues offshore

Amélioration de la flexibilité des procédures de plongée

ENVIRONNEMENT EN SECURITE – HSE

Connaissance des milieux marins, faunes, mammifères marins

Connaissance des données et changements climatiques dans les zones pétrolières, modélisation des courants tempêtes, cyclones et prévisions, zone Arctique...

Gestion de crise simulation et observation dérive de nappes

Base de données TOX/ecotox sur les espèces et écosystèmes