

Pratiques Laboratoire de l'IFTS (PLI)

COAGULATION-FLOCCULATION DES EAUX ET DES BOUES : PRATIQUES DE LABORATOIRE POUR LA PREPARATION DES POLYMERES, FORMATION DES FLOCS ET LEUR SEPARATION

Programme :

Formation en salle

Vocabulaire sur les eaux usées et boues urbaines et industrielles et floccs : caractéristiques - classification (0,5h)

- Introduction sur la définition des effluents et des boues (classification, typologie, composition) et des procédés de leur génération
- Différents modes d'agrégation des particules dans les eaux et les boues
- Composés pouvant interférer avec la coagulation-flocculation

Produits de conditionnement chimique et mise en œuvre (1h)

- Différents types de coagulants (sels métalliques, coagulants organiques pétrosourcés, produits biosourcés)
- Différents types de flocculants (polymères pétrosourcés, produits, biosourcés)
- Autres types d'additifs : agents structurants, dispersants, ...
- Bonnes pratiques de préparation des réactifs et de mise en contact des réactifs avec la boue

Technologies de séparation des floccs par épaississement et déshydratation des floccs (1h)

- Expression du besoin
- Classification des équipements d'épaississement et de déshydratation mécanique pour la séparation des floccs
- Principe de séparation et description des technologies fonctionnant :
 - # par différence de densité : décanteurs, flottateurs, équipement centrifuges
 - # avec un milieu filtrant : filtres gravitaires, équipement sous pression (presses à vis, à bandes, à piston, filtre-presse)

Méthodes de caractérisation des boues et des floccs au laboratoire (1h)

- Caractérisation des eaux / boues : paramètres d'intérêt et méthodes normalisées
- Bonnes pratiques de préparation des floccs au laboratoire
- Démarche de choix d'un coagulant/flocculant
- Caractérisation des floccs : paramètres d'intérêt et méthodes de caractérisation intrinsèque et comportementale
 - # aptitude à la décantation, flottation, centrifugation
 - # aptitude à la filtration gravitaire, sous pression (siccité limite et de référence)
 - # rhéologie des boues flocculées : aptitude au stockage, transport

Formation au laboratoire

Pratiques à l'échelle laboratoire (3,5h)

Démonstration de la fabrication d'une solution de polymère (poudre et émulsion)

Démonstration de formation d'un floc avec un essai en bécher (pour évaluation qualitative) ou dans des équipements normalisés (essais jar-test (ou flottatest) et Bootest pour une évaluation quantitative)

Démonstration d'une séparation de floc : essai en cellule de filtration gravitaire, test torchon, temps de succion capillaire, test centrifugation, filtration sous pression (début)

Expression et calcul des résultats

Démonstration d'essais en laboratoire par un technicien IFTS et un technicien de SNF FLOERGER

Pratiques Laboratoire de l'IFTS (PLI)

COAGULATION-FLOCCULATION DES EAUX ET DES BOUES : PRATIQUES DE LABORATOIRE POUR LA PREPARATION DES POLYMERES, FORMATION DES FLOCS ET LEUR SEPARATION

Objectifs pédagogiques :

- Savoir préparer un floculant au laboratoire
- Savoir former un floc au laboratoire et connaître les paramètres qui peuvent modifier leur formation
- Savoir sélectionner un polymère ou sa dose par rapport à une eau/boue par rapport à une application donnée

Méthodes et matériels pédagogiques :

Une démonstration sur la préparation de floculants, sur leur utilisation avec des eaux et des boues et sur la séparation des floccs obtenue est prévue l'après midi.

Au préalable, une 1^{ère} partie pour présenter des éléments de théorie se déroulera en salle avec des exposés s'appuyant sur une vidéo-projection largement illustrée et des échantillons, des échanges avec un fournisseur de polymère (SNF FLOERGER) et un centre de transfert technologique (IFTS).

Prévoir un ordinateur équipé d'un tableur et d'un accès internet pour récupérer un fichier de données, si possible une blouse et une paire de chaussures de sécurité.

Résultats attendus : Connaître les différentes étapes d'un essai de coagulation-flocculation depuis la préparation des réactifs jusqu'à la formation des floccs et leur séparation

Prérequis : Avoir une connaissance de base en physico-chimie

Intervenant : **Pascal GINISTY**, Responsable d'Etudes de Procédés et Directeur Scientifique à l'IFTS et **Laurent BIOTTEAU**, Responsable assistance technique chez **SNF FLOERGER**

Publics : Techniciens de Services Production, Procédés, R&D, Environnement, Méthodes et encadrants

Lieu : à l'IFTS à **FOULAYRONNES** (47 510)

Durée : 1 jour = 7 heures (de 9h à 12h30 et de 14h à 17h30)

Dates : **10 Mars 2026 OU 24 Novembre 2026**

Participants : communiquer les Prénoms – NOMS et fonctions (1 bulletin d'inscription à remplir par personne)

Un **MINIMUM de 3 stagiaires** toutes sociétés confondues **est requis**. L'IFTS se réserve le droit d'annuler ou de reporter la session si toutefois le nombre de participants n'est pas atteint ; dans ce cas, le stagiaire inscrit en sera averti au moins 2 semaines avant la date de réalisation. En cas d'annulation par l'IFTS, les sommes versées seront remboursées au client.

Nature de la sanction : Attestation de formation et sous QUALIOPI : Certificat de réalisation et Attestation d'assiduité.

Accessibilité : *Tout participant est invité à contacter le référent Handicap à propos de l'accès et de la participation à cette Formation, s'il le désire.*

Organisme de formation continue – Convention : Si cette formation est à réaliser dans le cadre de l'assurance qualité et certification QUALIOPI applicable depuis le 03/01/2022, l'IFTS réalisera et animera cette formation en partenariat avec SUD MANAGEMENT ENTREPRISES – CS 20053 – 47901 AGEN CEDEX, organisme de formation n° 72 47 00330 47, certifié QUALIOPI, le 21/10/2020 (renouvelée le 21/10/2024) qui assurera la gestion administrative (rédaction d'une convention), comptable et la surveillance de la Qualité selon la certification QUALIOPI. Les frais de gestion correspondants s'élèvent à 20% du montant total de la prestation commandée.

Engagement de confidentialité et clause de propriété industrielle : L'IFTS d'une part et le partenaire de l'IFTS (SUD MANAGEMENT ENTREPRISES – CS 20053 – 47901 AGEN CEDEX) dans le cas d'une formation sous certification QUALIOPI (Convention entre IFTS et SUD MANAGEMENT ENTREPRISES n° 7528 signée des 2 parties le 03/01/2022), d'autre part, s'engagent à ne jamais publier ou porter à la connaissance de tiers tout ou autre partie des informations dont ils auraient pu avoir connaissance dans le cadre de la présente formation sans l'accord écrit préalable du client.