

## Bulletin d'inscription 2020

**Horaires : 9H. à 17H 30**

### Equilibre Calco-Carbonique

- |  |  |           |
|--|--|-----------|
| <input type="checkbox"/> Mercredi 27 mai | <input type="checkbox"/> Mardi 15 septembre    | = thème 1 |
| <input type="checkbox"/> Jeudi 28 mai    | <input type="checkbox"/> Mercredi 16 septembre | = thème 2 |
|  | <input type="checkbox"/> Mercredi 18 novembre  | = thème 3 |
|  | <input type="checkbox"/> Jeudi 19 novembre     | = thème 4 |

#### RESPONSABLE DU SERVICE FORMATION

NOM : (en majuscule).....

Prénom : .....

Fonction : .....

Société : .....

Adresse : .....

Ville : .....

Téléphone : .....

E-mail : .....

#### STAGIAIRE

NOM : (en majuscule) .....

Prénom : .....

Fonction : .....

Société : .....

Adresse : .....

Ville : .....

Téléphone : .....

E-mail : .....

#### LIEU

CIFEC® - 12 bis rue du Commandant Pilot  
92200 NEUILLY S/SEINE  
(à 200 mètres de Paris)

#### INSCRIPTION

Renseignements auprès de :  
Eliane DI MASCIO ou Luc DERREUMAUX  
Tél. : 01 4640 4919 - Fax : 01 4640 0087  
Web : www.cifec.fr - e-mail : info@cifec.fr

#### INFORMATIONS

##### Pour valider toute inscription :

- Un bon de commande ou/et notre devis devra être signé avec la mention « Bon pour accord »,
- Merci de bien vouloir écrire lisiblement le nom de l'approbateur et du stagiaire.
- Une convention de stage vous sera adressée.
- Le nombre des participants est limité.
- CIFEC se réserve le droit d'annuler la session si le nombre des participants est insuffisant.
- Toute annulation d'inscription moins de 14 jours avant la date, ou absence lors du stage, donnera lieu à sa facturation sauf en cas de force majeure.

#### MERCI DE VOTRE COMPREHENSION

**FORMATION PAYANTE**  
**487 EUROS H.T. PAR JOUR**  
**Déjeuner offert**

**Enregistrement DDTEFP N° 11 92 19 231 92**  
**CIFEC est un organisme de formation continue**  
**Enregistré et référencé DATA-DOCK**

*Vos frais de déplacement et de séjour peuvent être pris en charge par le budget formation de votre société.*

**Possibilité de stage sur site intra-entreprise**  
**Nous consulter**

« Toute l'équipe CIFEC s'investit pour que nos stages vous apportent satisfactions personnelles et professionnelles ».



CIFEC® organise :

**ATELIERS DE FORMATION**  
**CONTINUE AVEC**  
**Pierre LEROY et Luc DERREUMAUX**

**Auteurs du logiciel LPLWin et**  
**co-développeurs de la méthode**

**EQUILIBRE**  
**CALCO-CARBONIQUE**

**CORROSION ET ENTARTRAGE**  
**DANS LES RESEAUX DE DISTRIBUTION**  
**D'EAU**

**ANALYSE ET MAITRISE DES TRAITEMENTS**

Demande de documentation sur :

- Logiciel Windows LPLWin « Calcul de l'équilibre et simulation »
- Dernier ouvrage de L. LEGRAND et P. LEROY  
« Prévention de la corrosion et de l'entartrage dans les réseaux de distribution d'eau ».
- Dernier ouvrage en anglais de L. LEGRAND et P. LEROY

**Facilite l'exploitation du logiciel LPLWin**  
**et la compréhension de la méthode**

[Voir http://www.lplwin.fr](http://www.lplwin.fr)

# PROGRAMME des 4 JOURNEES

Intervenants : Mrs Luc DERREUMAUX et Pierre LEROY, *co-développeurs de la méthode et du logiciel LPLWin*

1<sup>ère</sup> journée

## Thème 1

**THEORIE - LOGICIEL LPLWIN**  
Programme de la journée par  
Luc DERREUMAUX

- 9 H 00 Introduction
- 9 H 15 Bibliographie et présentation
- 9 H 30 Système calco-carbonique, réactions.
- 10 H 30 Graphique CO<sub>2</sub>/Ca<sup>2+</sup>, courbes, CO<sub>2</sub> atmosphérique. Indices
- 11 H 20 Pause
- 11 H 30 Utilisation du logiciel LPLWin :
  - Saisie analyse, choix paramètres
  - Caractérisation d'une eau.
  - Interprétation des résultats
- 12 H 30 Déjeuner
- 14 H 00 Utilisation du graphique :
  - Evolutions d'une eau naturelle
  - Visualisation des traitements
- 15 H 30 Pause
- 15 H 40 Simulation des traitements avec le logiciel LPLWin :
  - Mise à l'équilibre
  - Modification des caractéristiques de l'eau et incidences sur l'équilibre
  - Choix des traitements.
- 16 H 30 Les différentes versions du logiciel.
- 17 H 30 FIN

**PUBLIC CONCERNE :**

Chimiste confronté à l'équilibre calco-carbonique, à l'agressivité et à l'entartrage.

**Laboratoire d'analyse des eaux et d'hydrologie**  
Eaux industrielles, chauffage, climatisation  
Traiteur d'eau : exploitant et concepteur  
ARS, ingénieur conseil, bureau d'études  
Utilisateur du logiciel LPL Win.

**METHODES :**

Cours théorique, illustration, logiciel  
Etude d'exemples, discussions, projection d'écrans informatiques.

2<sup>ème</sup> journée

## Thème 2

**ANALYSE - EXERCICES**  
Programme de la journée par  
Pierre LEROY et Luc DERREUMAUX

- 9 H 00 Pratiques d'analyse sur site, saisie, résultats, précision :
  - pH, CO<sub>2</sub>l, TAC, TA,
  - mesure du TAC au point d'inflexion
- 10 H 30 Pause
- 10h 45 LPLWin exercices :
  - Analyse et graphique et incertitude et traitements
- 12 H 30 Déjeuner
- 14 H 00 Nucléation et inhibition
- 15 H 00 Equilibres avec le gaz
- 15H 50 Pause
- 16 H 00 Dégradation des ciments
- 16 H 45 Matériaux en contact avec l'eau
- 17 H 30 FIN

**PUBLIC CONCERNE :**

Chimiste confronté à l'équilibre calco-carbonique, à l'agressivité et à l'entartrage.

**Laboratoire d'analyse des eaux et d'hydrologie**  
Eaux industrielles, chauffage, climatisation  
Traiteur d'eau : exploitant et concepteur  
ARS, ingénieur conseil, bureau d'études  
Utilisateur du logiciel LPL Win.

**METHODES :**

Cours théorique, illustration, logiciel  
Etude d'exemples, discussions, projection d'écrans informatiques, **travaux pratiques.**

3<sup>ème</sup> journée

## Thème 3

**TRAITEMENT - EXERCICES**  
Programme de la journée par  
Pierre LEROY et luc DERREUMAUX

Nécessite la connaissance des thèmes 1 et 2

- 9 H 00 Les traitements théorie et LPLWin
  - description et impact sur les paramètres majeurs et mineurs.
- 10 H 45 Pause
- 11 H 00 Les évolutions et réactifs
- 12 H 30 Déjeuner
- 14 H 00 Exercices sur les traitements
  - Saisie, analyse, omportation
  - Calcul
  - Interprétations
  - Incertitudes.
- 15 H 45 Pause
- 16 H 00 Exercices sur les traitements
  - Choix du saturatio
  - Description, discussion, échange sur les difficultés rencontrées
  - Conclusion
- 17 H 30 FIN

**PUBLIC CONCERNE :**

Chimiste confronté à l'équilibre calco-carbonique, à l'agressivité et à l'entartrage.

Eaux industrielles, chauffage, climatisation  
Traiteur d'eau : exploitant et concepteur  
ARS, ingénieur conseil, bureau d'études  
Utilisateur du logiciel LPL WIN

**METHODES :**

Cours théorique, illustration, logiciel  
Etude d'exemples, discussions, projection d'écrans informatiques, **travaux pratiques.**

4<sup>ème</sup> journée

## Thème 4

**CORROSION - MATERIAUX**  
Programme de la journée par  
Pierre LEROY

Théorie et conséquences selon matériaux :

- 9 H 00 Matériaux en contact avec l'eau
- 9 H 30 Corrosion matériaux ferreux :
  - Fonte et acier
- 10 H 50 Pause
- 11 H 00 Corrosion bactérienne
  - Exemples
- 12 H 30 Déjeuner
- 14 H 00 Diagnostic, indice et méthode
- 15H 15 Pause
- 15 H 30 Corrosion de l'acier galvanisé
- 16 H 00 Corrosion des aciers inoxydables
- 16 H 30 Corrosion du cuivre et de l'aluminium
- 17 H 30 FIN

**PUBLIC CONCERNE :**

Chimiste confronté à l'équilibre calco-carbonique et à la corrosion.

Eaux industrielles, chauffage, climatisation  
Traiteur d'eau : exploitant et concepteur  
ARS, ingénieur conseil, bureau d'études  
Utilisateur du logiciel LPL WIN

**METHODES :**

Cours théorique, illustration, logiciel  
Etude d'exemples, discussions, projection d'écrans informatiques.