



CRÉATEUR DE CONFIANCE



CATALOGUE FORMATIONS 2022

ORGANISME AGRÉÉ 931 302 199 13



SOMMAIRE

1. PRÉSENTATION DE L'INSTITUT LIGERON	3
2. PRÉSENTATION DE SOM LIGERON	4
3. LISTE DES STAGES PROGRAMMÉS	5
4. FICHES PÉDAGOGIQUES	7
5. CONDITIONS GÉNÉRALES D'INSCRIPTIONS	39
6. FICHE D'INSCRIPTION À UN STAGE	40
7. LIEU ET ACCÈS	41

1. PRÉSENTATION DE L'INSTITUT LIGERON

Depuis sa création en 1995, l'Institut LIGERON est une plate-forme d'échanges réunissant les acteurs des entreprises, les professeurs d'université et d'écoles d'ingénieurs et les consultants de la société.

L'Institut LIGERON est une université d'entreprise à triple vocation :

- **Au service des collaborateurs**

de l'entreprise pour leur apporter les compétences métier dont ils ont besoin et renforcer leur professionnalisme. Accompagner les collaborateurs dans leur évolution professionnelle et notamment répondre à l'émergence de nouveaux métiers. Nous souhaitons également dans notre parcours pédagogique que chaque consultant ait une connaissance approfondie sur chacun de nos métiers.

- **Au service des entreprises**

pour partager les expériences et les résultats des recherches applicables à leur niveau. Nos formations sont également à disposition des entreprises. Des possibilités de les réaliser de manière adaptées en intra sont envisageables. De grandes campagnes de formations ont déjà été réalisées auprès de grands comptes clients.

- **Au service de la recherche**

pour déterminer les démarches et outils d'optimisation sur les plans de la sécurité, de la productivité des industries, de l'optimisation des coûts.

Plus de 5000 personnes ont été formées grâce à 32 formations différentes organisées par l'Institut LIGERON et délivrées dans ses locaux ou chez ses clients. De nombreux projets de recherche sont développés et les résultats sont mis en application auprès de nos clients.

Des accords avec les universités et les laboratoires d'école d'ingénieurs permettent de développer des outils en commun et permettent à l'Institut LIGERON de se positionner comme relais avec l'industrie.

L'Institut LIGERON®, c'est aussi de nombreuses publications sous forme d'articles, de participations à des colloques ou d'ouvrages.

Sept thèses d'université ont été codirigées avec des laboratoires de recherche issus de l'École Polytechnique, du CRAN, du CEA, du LAMIH.

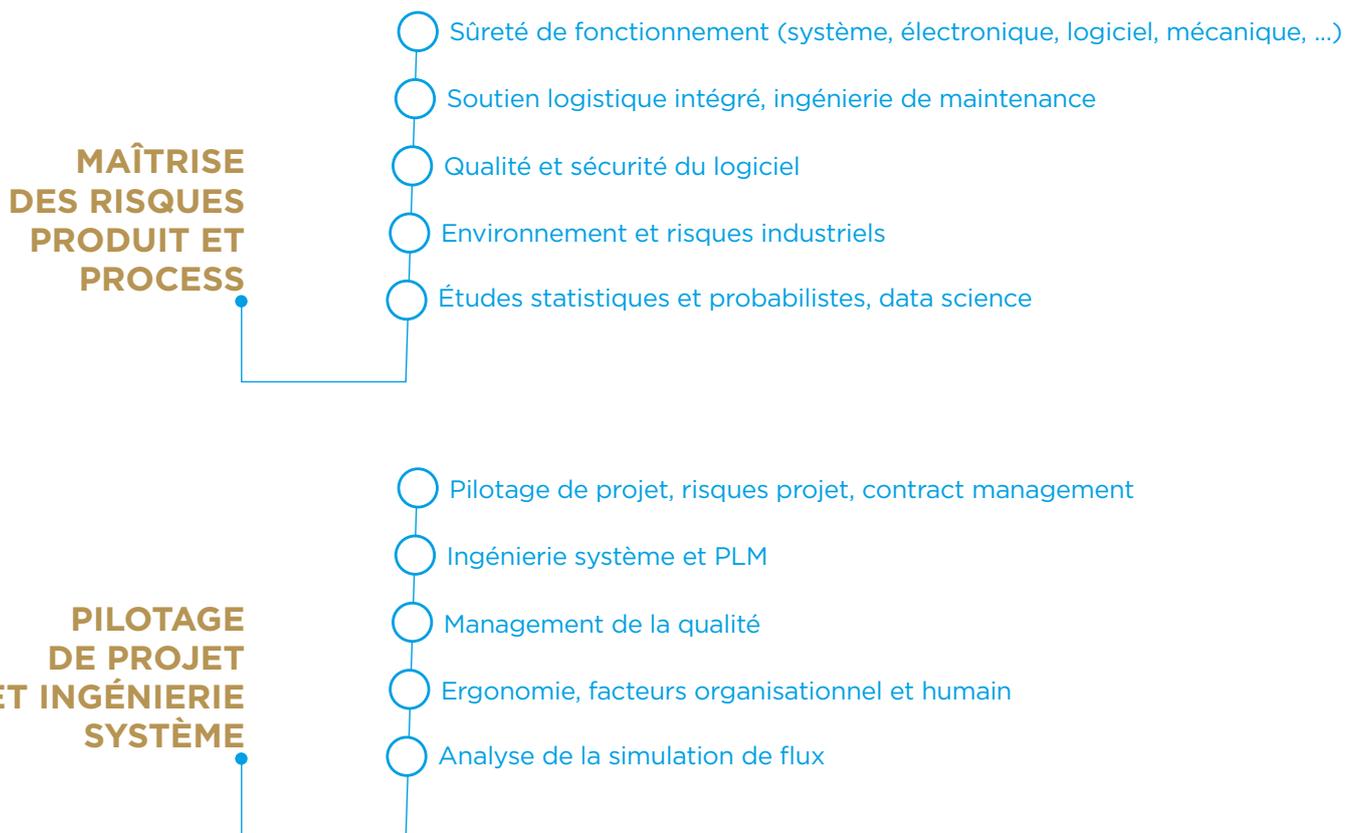
2. LIGERON

Nos clients sont créateurs de systèmes, LIGERON est créateur de confiance.

Acteur majeur du Management de Projet et de la Maîtrise des Risques, LIGERON a développé une expertise unique, reconnue des concepteurs de systèmes complexes.

La sûreté de fonctionnement, le soutien logistique, la statistique, le management de projet et l'Ingénierie Système sont à l'origine de notre développement et restent au coeur de nos compétences. Cette excellence se déploie dans de nombreux secteurs de pointe : automobile, aéronautique et espace, transport ferroviaire, nucléaire, Oil & Gas, défense, industrie, environnement....

LIGERON est spécialisée dans les métiers suivants :



3. LISTE DES STAGES PROGRAMMÉS

PMO1	Management de Projets	>> 3 jours
PMO2	Gestion contractuelle	>> 2 jours
PMO3	Maîtrise des Risques Projet	>> 2 jours
PMO4	Politique Industrielle Projet	>> 1 jour
PMO5	Perfectionnement en maîtrise des délais et gestion des ressources	>> 4 jours
PMO6	OPC - Ordonnancement-Pilotage-Coordination	>> 1 jour
IS1	Analyse Fonctionnelle, Cahier des Ch. F., STB - Ingénierie des exigences	>> 2 jours
IS2	Analyse de la Valeur - Conception à Coût Objectif (CCO)	>> 1 jour
IS3	Présentation de l'ingénierie système & formation à SysML	>> 2 jours
IS4	DOORS et l'ingénierie des exigences	>> 1 jour
IS5	Ingénierie Système - Introduction	>> 3 jours
SDF1	Sûreté de Fonctionnement	>> 3 jours
SDF3	Outils de SdF : AMDEC, APR, AdD	>> 3 jours
SDF4	SDF Électronique - Aide à la conception	>> 2 jours
SDF5	Norme ISO 26262	>> 1 jour
SDF6	SDF et risque logiciel	>> 3 jours
SDF7	Évaluations de disponibilité	>> 1 jour
SDF8	Norme CEI 61508	>> 3 jours
SLI1	Soutien Logistique Intégré - ASL - LORA - LCC	>> 2 jours
SLI2	SMART-LI - Mise en situation d'un projet SLI à travers la S3000L	>> 3 jours
QUAL1	Panorama et Outils de la Qualité	>> 2 jours
QUAL2	Qualité Logiciel	>> 2 jours
STAT1	Ingénierie Robuste - Plan d'Expérience	>> 3 jours
STAT2	Retour d'Expérience et Analyse de Fiabilité	>> 3 jours
STAT3	Les méthodes d'analyse multidimensionnelle	>> 2 jours
STAT4	Formation Développement SPOTFIRE	>> 4 jours
FOH1	Facteurs Organisationnels et Humains et Gestion des risques	>> 1 jour
FOH2	L'analyse d'événement sous l'angle des FOH	>> 2 jours
FOH3	Initiation au Système de Gestion de la Sécurité (SGS/SMS)	>> 1 jour
FOH4	Prise en compte des FOH en conception	>> 2 jours
FERRO1	Introduction au secteur ferroviaire et ses spécificités	>> 3 jours
FERRO2	Études SdF et SLI appliquées au secteur ferroviaire	>> 2 jours

4. FICHES PÉDAGOGIQUES

PMO1

**Public concerné :**

Maître d'ouvrage, Maître d'oeuvre, Responsable de projet Responsable assurance Qualité

Pré-requis :

Connaissance projet

Mode d'animation :

Organisés selon les principes de la pédagogie active, les apprentissages s'effectueront grâce aux apports techniques proposés par le formateur, en alternance avec des exercices d'entraînement et des mises en situation repérées dans la profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 3 jours '(21h)

Tarif inter : 1500 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Management de Projets

Objectifs de la formation :

Sensibilisation à l'ensemble des éléments constitutifs du management de projet

Programme :**JOUR 1 :**

- Introduction
- Le management de projet : objectifs et enjeux
- Les composantes du management
- Les référentiels
- Organisation du projet et rôle des acteurs
- Spécification et plan de management
- Logique de déroulement

JOUR 2 :

- Introduction à l'ingénierie des exigences
- Lien entre le management de projet et l'Assurance Qualité
- Organigramme des tâches
- Maîtrise des coûts et délais
- Introduction à l'Analyse de la Valeur
- Phasage
- Jeu de rôle

JOUR 3 :

- Introduction à la maîtrise des risques (technique et projet)
- Concepts de Soutien de Logistique Intégré
- Sûreté de Fonctionnement
- Gestion de la documentation
- Gestion de la configuration
- Management des projets de R&D
- Synthèse du stage

PMO2

**Public concerné :**

Chef de projet,
Responsable de contrats,
Responsable de lots,
Responsable achats,
Chef de chantier

Pré-requis :

Expérience de la
conduite de projet

Mode d'animation :

Organisés selon les
principes de la pédagogie
active, les apprentissages
s'effectueront grâce
aux apports techniques
proposés par le
formateur, en alternance
avec des exercices
d'entraînement et des
mises en situation
repérées dans la
profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 2 jours '(14h)

Tarif inter : 1000 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Gestion contractuelle

Objectifs de la formation :

Acquérir les bonnes pratiques en matière de prévention des litiges
et de gestion des réclamations

Programme :**JOUR 1 :**

- Cadre contractuel :
 - Introduction - Tour de table
 - Enjeux et difficultés de la gestion contractuelle des projets
 - Rappel des fondamentaux : Loi MOP, RG 40, CCGA, les types de contrats
 - Textes de référence
- Prévention du contentieux :
 - Préparation de l'AO
 - Rédaction d'un dossier de consultation, dépouillement, contractualisation
 - Cas pratique

JOUR 2 :

- La gestion contractuelle au quotidien :
 - La méthode de gestion des événements
 - Les communications
 - Les bonnes pratiques
 - Les outils
 - La traçabilité des pièces

Gestion du contentieux :

- Constitution d'un dossier de réclamation et contre-réclamation :
méthodologie et plan
- L'analyse du retard
- Cas pratique

PMO3

**Public concerné :**

Chef de projet,
Responsable qualité
projets

Pré-requis :

Connaissance ou
expérience de la conduite
de projet

Mode d'animation :

Organisés selon les
principes de la pédagogie
active, les apprentissages
s'effectueront grâce
aux apports techniques
proposés par le
formateur, en alternance
avec des exercices
d'entraînement et des
mises en situation
repérées dans la
profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 2 jours (14h)

Tarif inter : 1000 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Maîtrise des risques projets

Objectifs de la formation :

Acquérir les bonnes pratiques en matière de prévention des litiges
et de gestion des réclamations

Programme :**JOUR 1 :**

- Introduction - tour de table
- Identification et caractérisation des risques projets
- Typologie et cas d'application
- Évaluation quantitative
- Exposition du projet aux risques
- Outils logiciels – Simulation
- TD (quantification de risque)

JOUR 2 :

- Apport des méthodes FMDS
- Maîtrise des risques en exploitation
- Maîtrise des risques système (illustration : matières dangereuses, tunnels de grande longueur...)
- Courbe d'exposition aux risques - TD
- Risque contractuel : concepts et retour d'expérience
- Suivi des risques projets
- Test - Synthèse du stage

PMO4

**Public concerné :**

Chef d'entreprise, directeur, MOA, MOE, acteur majeur de grand pro jet

Pré-requis :

Connaissances en management de projet (expression du besoin, analyse des risques projet...)

Mode d'animation :

Organisés selon les principes de la pédagogie active, les apprentissages s'effectueront grâce aux apports techniques proposés par le formateur, en alternance avec des exercices d'entraînement et des mises en situation repérées dans la profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 1 jour '(7h)

Tarif inter : 500 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Politique Industrielle Projet

Objectifs de la formation :

Sensibilisation aux enjeux et aux démarches de la Politique Industrielle Projet

Programme :

- Accueil
- Tour de table – Attentes des stagiaires
Présentation du planning de la journée
- Introduction
- Acteurs et Timing
- Pause 1/4h
- Montages industriels et bilan
- Pause déjeuner
- Résumé de la matinée - Méthodes de contractualisation
- Note de Politique Industrielle
- Pause 1/4h
- Suivi en phase opérationnelle, bilan et conclusion
- Etude de cas
- Test et Synthèse du stage
- Fin de la session

PMO5

**Public concerné :**

Chef de projet,
Responsable de gestion
de projet, Planificateur,
Ingénieur planning, Chef
de Service

Pré-requis :

Connaissance ou
expérience de la conduite
de projet

Mode d'animation :

Organisés selon les
principes de la pédagogie
active, les apprentissages
s'effectueront grâce
aux apports techniques
proposés par le
formateur, en alternance
avec des exercices
d'entraînement et des
mises en situation
repérées dans la
profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 4 jours (28h)

Tarif inter : 2000 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Perfectionnement en maîtrise des délais et gestion des ressources

Objectifs de la formation :

Savoir manier parfaitement les outils de maîtrise des délais et piloter une gestion de ressources efficace

Programme :**JOUR 1 :**

- Quelques définitions
- L'organisation du projet
- Les types de contrat
- Les objectifs de la planification
- Le métier de planificateur
- Les deux phases d'une planification
- Construction du planning de référence
- L'Organigramme des tâches et autres structures
- Les types de liens
- L'estimation des durées
- Les jalons
- Calcul 'passe avant / passe arrière'
- Les types de contraintes
- Les calendriers

JOUR 2 :

- Les niveaux de plannings, la planification par niveau
- Les états types
- Les outils informatiques
- La mise à jour, l'animation, le suivi
- Le 'reporting'
- La gestion des ressources (généralités)
- Les techniques d'équilibrage de charge
- Les algorithmes courants
- Pratiques de mise en oeuvre avec les logiciels
- Gestion de charge et ordonnancement
- Les ratios et les courbes d'avancement

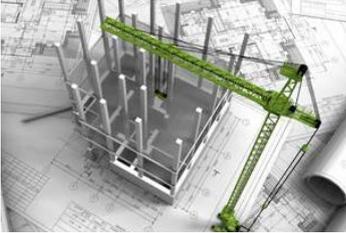
JOUR 3 :

- Introduction du cas pratique : l'exemple, MSP
- Construction du contexte projet
- Construction des états types
- Saisie des tâches
- Identification des Chemins Critiques
- Simulations et alternatives
- Enregistrement du planning de référence
- Mise à jour informatique
- Visualisation des avancements (calendaires, physiques)

JOUR 4 :

- Exercices pratiques de mises à jour
- Débats autour des actions correctives
- Prise en compte des ressources
- Simulations et alternatives sur les ressources
- Exercices pratiques de gestion des charges et de l'ordonnancement des ressources critiques

PMO6

**Public concerné :**

Chef de chantier,
Planificateur, Ingénieur
planning, Ingénieur projet

Pré-requis :

Connaissance ou
expérience de conduite
de chantier

Mode d'animation :

Organisés selon les
principes de la pédagogie
active, les apprentissages
s'effectueront grâce
aux apports techniques
proposés par le
formateur, en alternance
avec des exercices
d'entraînement et des
mises en situation
repérées dans la
profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 1 jour (7h)

Tarif inter : 500 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

OPC - Ordonnancement, Pilotage, Coordination

Objectifs de la formation :

Intégrer les spécificités d'ordonnancement et de coordination
des contextes 'chantier'

Programme :

- Généralités sur les projets
- OPC : définition, loi MOP
- Les acteurs projet
- De l'OPC à la gestion de projet
- Les phases du projet
- Les activités du pilote OPC :
 - Pilotage, planning
 - Gestion de documents
 - Chantier
- Les PVs de chantier
 - Réglementaires
 - Hygiène et sécurité de chantier
 - Avancement, comptables et pénalités
 - Appros, échantillons et témoins
 - Communications (MOA, MOE, entreprises ...)

IS1

**Public concerné :**

Responsable de projet,
Responsable de bureau
d'études, Concepteur,
Spécificateurs

Pré-requis :

Sensibilisation au
management de
programme ou projet

Mode d'animation :

Organisés selon les
principes de la pédagogie
active, les apprentissages
s'effectueront grâce
aux apports techniques
proposés par le
formateur, en alternance
avec des exercices
d'entraînement et des
mises en situation
repérées dans la
profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 2 jours (14h)

Tarif inter : 1000 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Analyse fonctionnelle, Cahier des Charges Fonctionnel (CdCF), Spécification Technique de Besoin (STB), Ingénierie des exigences

Objectifs de la formation :

Apporter les différents outils méthodologiques permettant de réaliser les analyses de besoin, analyse fonctionnelle, cahier des charges et spécification technique de besoin d'un système et de tracer les exigences et respect de celles-ci tout au long du projet

Programme :**JOUR 1 :**

- Introduction - Terminologie - Référentiel
- La problématique des besoins et des exigences
- Le processus de l'ingénierie des exigences
- Présentation approche système
- Analyse fonctionnelle
- Présentation des différentes méthodes
- Méthode MISME (AFE-AFI) - exemples
- Méthode SADT et exemple
- Rapport d'analyse fonctionnelle
- Exercices et TD

JOUR 2 :

- Autres méthodes : FAST, Grafcet, QFD, Reliasep ...
- Le Cahier des Charges Fonctionnel (CdCF) – Cadre de réponse
- La Spécification Technique de Besoin (STB)
- Exemples des documents CdCF-STB industriels
- TD AF/CdCF/STB
- Intégration des spécifications SLI/SDF
- La traçabilité des exigences – Outils
- Test - Synthèse du stage

IS2

**Public concerné :**

Chef de projet,
Responsable hiérarchique,
Responsable assurance
qualité, Bureau d'études

Pré-requis :

Connaissance en analyse
fonctionnelle et logique
de déroulement de projet

Mode d'animation :

Organisés selon les
principes de la pédagogie
active, les apprentissages
s'effectueront grâce
aux apports techniques
proposés par le formateur,
en alternance avec des
exercices d'entraînement
et des mises en situation
repérées dans la
profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 1 jour '(7h)

Tarif inter : 500 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Analyse de la valeur - Conception à Coût Objectif

Objectifs de la formation :

Sensibilisation aux enjeux et aux démarches de la valeur et de
conception à coût objectif

Programme :

- Introduction - tour de table
- Différents types de coûts - définition et terminologie
- Analyse de la valeur : démarche, outils, technique de communication
- Méthodes d'estimation de coûts - Devis
- Conception à coût objectif : concept, approche et procédure - exemples
- Coût global, les enjeux
- Extraction des données de budget et de planning
- Etude de cas
- Test et Synthèse du stage

IS3

**Public concerné :**

Chef de projet Ingénieur système, Concepteurs

Pré-requis :

Connaissance projet

Mode d'animation :

Organisés selon les principes de la pédagogie active, les apprentissages s'effectueront grâce aux apports techniques proposés par le formateur, en alternance avec des exercices d'entraînement et des mises en situation repérées dans la profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 2 jours (14h)

Tarif inter : 1000 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Présentation de l'ingénierie système et formation à SysML

Objectifs de la formation :

Sensibilisation à l'ingénierie système et à SysML

Programme :**JOUR 1 :**

- La problématique
- Les composants de l'IS
- Le cycle en V
- Le système
- Le pilotage par les exigences
- Le Product Life Management
- Analyse Fonctionnelle : concepts et rappels
- Introduction à la modélisation des systèmes
- La conception basée sur les modèles

JOUR 2 :

- Introduction à la méthode SysML
- Liens entre UML & SysML
- Les diagrammes SysML
- Particularités de SysML
- Outils SysML : exemple de PAPHYRUS
- Travaux Dirigés :
 - Modélisation du système
 - Exploitation du modèle
 - Avantages / Inconvénients
- Synthèse du stage

IS4

**Public concerné :**

Chef de projet Ingénieur système Spécificateurs

Pré-requis :

Formation MP3 ou connaissance de l'ingénierie système

Mode d'animation :

Organisés selon les principes de la pédagogie active, les apprentissages s'effectueront grâce aux apports techniques proposés par le formateur, en alternance avec des exercices d'entraînement et des mises en situation repérées dans la profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 1 jour (7h)

Tarif inter : 500 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

DOORS et l'ingénierie des exigences

Objectifs de la formation :

Formation à l'utilisation de DOORS pour l'ingénierie des exigences

Programme :

- Introduction à l'ingénierie des exigences
- Organisation des données et notion d'objet - Exercice 1
- Attributs, filtres, vues - Exercice 2
- Liens & traçabilité - Exercice 3
- Utilisateurs de DOORS & interfaces - Exercice 4
- Optimisation - Exercice 5
- Étude de cas
- Introduction à TREK et aux modèles de données complexes

IS5

**Public concerné :**

Chefs de projet,
responsables métiers,
ingénieurs système,
maîtres d'oeuvre

Pré-requis :

Connaissance des
sciences de l'ingénieur,
notions de base ou
expériences en
management de projets

Mode d'animation :

Organisés selon les
principes de la pédagogie
active, les apprentissages
s'effectueront grâce
aux apports techniques
proposés par le
formateur, en alternance
avec des exercices
d'entraînement et des
mises en situation
repérées dans la
profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

Session 1 : 15 au 17 mars

Session 2 : 18 au 20
octobre

Durée : 3 jours '(21h)

Tarif inter : 1500 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Ingénierie Système

Objectifs de la formation :

Disposer d'un panorama complet de l'Ingénierie Système

Programme :**JOUR 1 :**

- Introduction / Tour de table
- Les enjeux de l'Ingénierie Système dans les projets
- Notions de systémique
- Principes du V&V
- Panorama des processus d'IS
- Analyse fonctionnelle externe

JOUR 2 :

- Cahier des charges fonctionnel
- Spécifications de Besoin
- Analyse fonctionnelle interne
- Déploiement des exigences
- Analyses système et démarches SLI/SDF
- Optimisation par la valeur

JOUR 3 :

- Le processus de conception
- Le dossier de définition et la configuration applicable
- Les essais d'intégration, les essais fonctionnels, le processus de qualification
- Le système documentaire / outils de traçabilité
- Gestion de la configuration
- Bibliographie, normes
- Synthèse, conclusion

SDF1

maîtrise dans le temps des performances du système

FIABILITE
Fonctionner sans
défaillance

SECURITE
Rester sûr en
cas de défaillance

FMDS

MAINTENABILITE
Être réparé dans
les meilleurs délais

DISPONIBILITE
Être en bon état
de fonctionnement

Public concerné :

Ingénieur SdF, Ingénieur
qualité, Responsable
bureau d'études

Pré-requis :

Connaissances générales
de l'ingénieur

Mode d'animation :

Organisés selon les
principes de la pédagogie
active, les apprentissages
s'effectueront grâce
aux apports techniques
proposés par le formateur,
en alternance avec des
exercices d'entraînement
et des mises en situation
repérées dans la
profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10

Lieu de la formation :

Bagneux

Dates :

Session 1 : 22 au 24 février

Session 2 : 22 au 24
novembre

Durée : 3 jours (21h)

Tarif inter : 1500 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Sûreté de Fonctionnement

Objectifs de la formation :

Découvrir les principaux outils utilisés dans une démarche SdF
en insistant sur leur complémentarité

Programme :

JOUR 1 :

- Introduction - tour de table
- Objectifs de la sûreté de fonctionnement (FMDS)
- Organisation de la FMDS
- Notions théoriques de base
- Modélisation de la FMDS

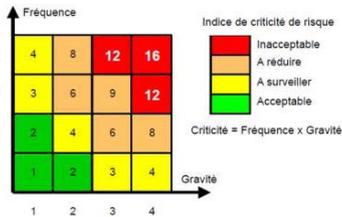
JOUR 2 :

- Analyse fonctionnelle
- Analyse préliminaire des risques / AMDEC
- Blocs Diagramme Fiabilité

JOUR 3 :

- Arbres de défaillances
- Allocations de fiabilité et maintenabilité
- Calcul de fiabilité prévisionnelle
- Les normes et les bases de données
- Synthèse du stage

SDF3



Public concerné :

Ingénieur d'études,
Ingénieur SDF, Chef
de projet, Ingénieur
ou responsable
environnement

Pré-requis :

Connaissance de la base
SdF

Mode d'animation :

Organisés selon les
principes de la pédagogie
active, les apprentissages
s'effectueront grâce
aux apports techniques
proposés par le formateur,
en alternance avec des
exercices d'entraînement
et des mises en situation
repérées dans la
profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10

Lieu de la formation :

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 3 jours (21h)

Tarif inter : 1500 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Application des outils SdF : AMDEC, Analyse Préliminaire des Risques, Arbre de Défaillances

Objectifs de la formation :

Permettre aux stagiaires d'acquérir les méthodes et outils pour
mener les études de SdF

Programme :

JOUR 1 :

- Introduction - tour de table
- Rappels théoriques : Objectifs de la SdF
- Rappels théoriques : Modélisation de la SdF
- Présentation du cas d'étude
- Plan de SdF
- Rappels théoriques : Analyse fonctionnelle du système

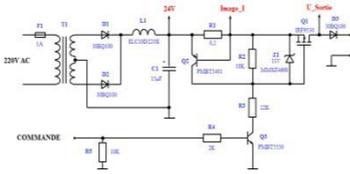
JOUR 2 :

- Rappels théoriques : Analyse préliminaire des risques du système
- Rappels théoriques : Arbre de défaillance / Justification de la faisabilité
- Rappels théoriques : AMDEC du système

JOUR 3 :

- AMDEC du système (suite)
- Rappels théoriques : Calculs de fiabilité prévisionnels
- Arbre de défaillances du système / Justification de la tenue des objectifs
- Questions / Réponses
- Synthèse du stage

SDF4



Public concerné :

Ingénieur SDF, Ingénieur bureau d'études

Pré-requis :

Connaissances de base en SDF, électronique et en statistique

Mode d'animation :

Organisés selon les principes de la pédagogie active, les apprentissages s'effectueront grâce aux apports techniques proposés par le formateur, en alternance avec des exercices d'entraînement et des mises en situation repérées dans la profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10

Lieu de la formation :

Bagneux

Dates :

12 et 13 avril

Durée : 2 jours '(14h)

Tarif inter : 1000 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

SDF Électronique - Aide à la conception

Objectifs de la formation :

Sensibiliser les stagiaires à l'approche de la SDF appliquée à l'électronique

Programme :

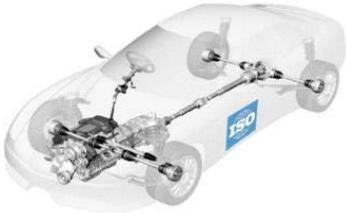
JOUR 1 :

- Introduction - tour de table
- Notions théoriques de base de SDF
- Modélisation de la SDF
- Rappel des méthodes d'analyses en SDF électronique (AF, AMDES, blocs diagramme fiabilité, arbres de défaillances)
- Rappels des méthodes d'analyses en SDF électronique (suite)
- Démonstration des objectifs de SDF

JOUR 2 :

- Exercice/étude de cas :
 - AF / AMDEC - Evaluation de la fiabilité (MIL-HDBK 217, UTEC 80-810...)
- Exercice/étude de cas :
 - Blocs diagramme fiabilité, arbres de défaillances
- Synthèse du stage

SDF5

**Public concerné :**

Ingénieurs généralistes travaillant dans les domaines des systèmes embarqués électroniques dans les applications Automobile

Pré-requis :

Connaissances des outils de SdF, connaissances des systèmes embarqués mécatroniques, connaissances générales en électronique

Mode d'animation :

Organisés selon les principes de la pédagogie active, les apprentissages s'effectueront grâce aux apports techniques proposés par le formateur, en alternance avec des exercices d'entraînement et des mises en situation repérées dans la profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 1 jour (7h)

Tarif inter : 500 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Norme ISO 26262

Objectifs de la formation :

Comprendre et interpréter la norme ISO 26262

Programme :**MATIN :**

- Introduction - tour de table
- Les objectifs de la norme ISO 26262
- Définition et Notions importantes
- Management de la sécurité dans l'entreprise et pour un projet
- Phase de conception (définition de l'item, Analyse et évaluation du risque, Concept de Sécurité Fonctionnel). Illustration avec exemples
- Développement Système (Planification, TSC, métriques, tests, ...). Illustration avec exemples

APRÈS-MIDI :

- Développement Matériel (Exigences de Sécurité matérielles, conception, métriques,...) > Illustration avec exemples
- Développement Logiciel (Sécurité logiciel, architecture logicielle, ...) Illustration avec exemples
- Production et utilisation (production, maintenance)
- Processus Support (DIA, gestion de configuration, ...) Illustration avec exemples
- Analyses liées aux ASIL (Décomposition, Analyses, ...) Illustration avec exemples
- Lignes directrices (interprétation des tables)
- Déploiement de l'ISO26262 et démarche SdF classique
- Similitudes et différences avec les autres normes de sécurité fonctionnelle
- Exemple d'application ; frein de parking électrique (analyses, décomposition ASIL, FSC, TSC, ...)

SDF6

**Public concerné :**

Ingénieur SdF
ingénieur logiciel

Pré-requis :

Méthodologie de développement du logiciel

Mode d'animation :

Organisés selon les principes de la pédagogie active, les apprentissages s'effectueront grâce aux apports techniques proposés par le formateur, en alternance avec des exercices d'entraînement et des mises en situation repérées dans la profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

4 au 6 octobre

Durée : 3 jours (21h)

Tarif inter : 1500 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

SDF et risque logiciel

Objectifs de la formation :

Sensibiliser les stagiaires à l'approche de la SdF appliquée au logiciel

Programme :**JOUR 1 :**

- Principes de la SdF du logiciel
- Construction de la SdF du logiciel
- Étude système
 - Sécurité innocuité
 - Niveau SIL CEI 61508

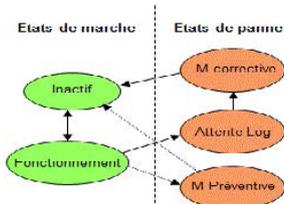
JOUR 2 :

- Fiabilité du logiciel
 - Définition
 - Métrologie
 - Évaluation probabiliste
- Sécurité innocuité du logiciel
 - Barrière de sécurité
 - CEI 61508
 - MIL STD 882 E

JOUR 3 :

- AMDEC et AEEL du logiciel
- C.O.T.S. (Component On The Shelf)

SdF7



Public concerné :

Ingénieurs SdF, Ingénieurs bureau d'études

Pré-requis :

Connaissances de base en SdF, connaissances de base en probabilités

Mode d'animation :

Organisés selon les principes de la pédagogie active, les apprentissages s'effectueront grâce aux apports techniques proposés par le formateur, en alternance avec des exercices d'entraînement et des mises en situation repérées dans la profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10

Lieu de la formation :

Bagneux

Dates :

A programmer

Durée : 2 jours (14h)

Tarif inter : 1000 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Évaluations de disponibilité

Objectifs de la formation :

Apprendre et comprendre les évaluations de disponibilité et l'utilisation de différentes méthodes.

Programme :

- Introduction
- Rappel de différentes notions de SdF
 - Pannes intrinsèques, aléatoires, systématiques, durée de vie, ...
 - Courbe en baignoire
 - MTBF, MTTR, MUT, MDT
 - Définitions des SdF
 - Disponibilité Intrinsèque vs Opérationnelle
- Disponibilité Opérationnelle (DO) et SLI
 - Les différents temps logistiques (TAT, Administratifs, équipes, ...)
 - Les stocks de rechange (PNRS, MC vs MP, Stock de secours, ...)
 - Cas spécifiques (OPEX, ...)
- Les évaluations de disponibilité
 - Évaluations « analytiques » (BDF)
 - Principes/méthodologie
 - Avantages/Inconvénients
 - Bonnes pratiques et Limitations
 - Exemples concrets d'applications
 - Évaluation par graphe de Markov
 - Principes/méthodologie
 - Avantages/Inconvénients
 - Bonnes pratiques et Limitations
 - Exemples concrets d'applications
 - Évaluations par réseau de Petri
 - Principes/méthodologie
 - Avantages/Inconvénients
 - Bonnes pratiques et Limitations
 - Exemples concrets d'applications
 - Évaluations par simulation (BDF/Monte-Carlo)
 - Principes/méthodologie
 - Avantages/Inconvénients
 - Bonnes pratiques et Limitations
 - Exemples concrets d'applications
- Études de cas pratiques
- Présentation d'outils logiciels

SDF8

**Public concerné :**

Ingénieurs SDF,
Ingénieurs bureau
d'études, Ingénieurs
généraliste

Pré-requis :

Connaissances de base
en SdF

Mode d'animation :

Organisés selon les
principes de la pédagogie
active, les apprentissages
s'effectueront grâce
aux apports techniques
proposés par le
formateur, en alternance
avec des exercices
d'entraînement et des
mises en situation
repérées dans la
profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

A programmer

Durée : 3 jours (21h)

Tarif inter : 1500 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Norme CEI 61508

Objectifs de la formation :

Comprendre et interpréter la norme CEI 61508

Programme :**SYSTÈME :**

- Généralité sur la sécurité
- Généralité sur la sécurité fonctionnelle
- Présentation de la norme CEI 61508
- Cycle de vie de développement de la partie système
- Les planifications
- Les processus support
- Les procédures qualité

MATÉRIEL :

- Généralité sur la conception matérielle
- Les planifications
- Les processus support
- Cycle de vie de développement de la partie matérielle
- Évaluation des paramètres liés à la maîtrise des pannes aléatoires
- Parcours 1s, 2s, 3s
- Parcours 1H, 2H
- Tableaux des techniques et mesures
- Autotests
- Cycle de vie de conception des ASIC

LOGICIEL :

- Généralité sur la conception logicielle
- Cycle de vie de développement de la partie logicielle
- Les planifications
- Les processus support
- Parcours 1s, 2s, 3s
- Tableaux des techniques et mesures
- La qualification des outils

SLI

**Public concerné :**

Chef de projet, Donneur d'ordre SLI, Ingénieur études et soutien logistique

Pré-requis :

Sans

Mode d'animation :

Organisés selon les principes de la pédagogie active, les apprentissages s'effectueront grâce aux apports techniques proposés par le formateur, en alternance avec des exercices d'entraînement et des mises en situation repérées dans la profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 2 jours (14h)

Tarif inter : 1000 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Soutien Logistique Intégré

Objectifs de la formation :

Appréhender les problématiques du SLI, de l'ASL et des produits de soutien associés.

Programme :**JOUR 1 :**

- Introduction
- Origine, historique et définition du SLI
- Concept de maintenance
- Liens avec la Sûreté de Fonctionnement
- Coût global de possession
- Exercices

JOUR 2 :

- LORA
- Les éléments de soutien
- Les systèmes d'informations logistiques
- Exercices
- Synthèse du stage

SLI 2

**Public concerné :**

Ingénieur d'études,
ingénieur SLI

Pré-requis :

Notions du Soutien
Logistique Intégré et de
base de données

Mode d'animation :

Organisés selon les
principes de la pédagogie
active, les apprentissages
s'effectueront grâce
aux apports techniques
proposés par le
formateur, en alternance
avec des mises en
situation articulées autour
d'un mini-projet de BASL
S3000L

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 8**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 3 jours (21h)

Tarif inter : 1500 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

SMART-LI - Mise en situation d'un projet SLI à travers la S3000L

Objectifs de la formation :

Appréhender les problématiques du SLI, de l'ASL et des produits de soutien associés.

Programme :**JOUR 1 :**

- Introduction : rappels théoriques SLI
- Intérêt d'une BASL
- Présentation de la S3000L, son but et son modèle de données
- Présentation du mini-projet et de Smart-LI
- Arborescence logistique : présentation et création

JOUR 2 :

- Articles : présentation, création et interactions avec l'arborescence
- Gestion des différentes configurations
- Tâches de maintenance : différents concepts et création d'un plan de maintenance

JOUR 3 :

- Gestions des ressources et liens avec les tâches de maintenances
- Échange de données : génération du XML
- Présentation des interactions entre la S3000L et les différentes composantes du soutien (spécifications S-Series, outils métiers...)

QUAL1

**Public concerné :**

Ingénieurs SdF,
Ingénieurs bureau
d'études, Ingénieurs
généraliste

Pré-requis :

Connaissances de base
en SdF

Mode d'animation :

Organisés selon les
principes de la pédagogie
active, les apprentissages
s'effectueront grâce
aux apports techniques
proposés par le
formateur, en alternance
avec des exercices
d'entraînement et des
mises en situation
repérées dans la
profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

A programmer

Durée : 2 jours (14h)

Tarif inter : 1000 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Panorama et Outils de la Qualité

Objectifs de la formation :

Comprendre la mise en pratique du management de la qualité.

Programme :**JOUR 1 :**

- Introduction - tour de table
- Concepts généraux et historique
- Normes ISO 9000 : PDCA et management des processus
- Audits internes et externes, certification
- Exercices
- Documentation qualité : manuel / procédures / enregistrements / dossier qualité projet

JOUR 2 :

- Outils qualité de base pour la résolution de problèmes :
 - 5M
 - Méthode des changements
 - QQOQCC-P
 - Tableaux de données
 - Pareto
 - Vote pondéré, matrices
 - Cartes de contrôle
 - Statistiques descriptives - ouverture vers le QFD
- Exercices sur les outils qualité avec applications à :
 - Analyse de problèmes
 - Actions correctives
 - Actions préventives
- Indicateurs qualité, revue de direction et plan d'amélioration qualité
- Synthèse de stage

QUAL2

**Public concerné :**

Chef de projet, Ingénieur qualité système

Pré-requis :

Connaissance qualité

Mode d'animation :

Organisés selon les principes de la pédagogie active, les apprentissages s'effectueront grâce aux apports techniques proposés par le formateur, en alternance avec des exercices d'entraînement et des mises en situation repérées dans la profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

Durée : 2 jours (14h)

Tarif inter : 1000 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

La Qualité Logiciel

Objectifs de la formation :

Permettre aux stagiaires de comprendre les principes et les spécificités du développement du logiciel en milieu industriel.

Programme :

JOUR 1 :

- Introduction
- Cycle de vie d'un projet
- Assurance qualité et AQL
- Définitions - terminologie...
- Documents normatifs et certification
- Modèles de développement logiciel - phases/étapes
- Qualité appliquée au logiciel
- Présentation de PAQL et procédures de base
- Organisation : rôles et responsabilités

JOUR 2 :

- Gestion de configuration
- Gestion des évolutions
- Fournisseurs - sous-traitance
- Evaluation d'un logiciel - V&V et recette
- Audit qualité et audit qualité logiciel - qualimétrie
- Facteurs de qualité
- Critères de qualité et métriques (Mc Call)
- Organisation de la métrologie
- Mesure de Halstead et de Mc Cabe
- Analyse comportementale - graphes d'appel et de contrôle
- ISO 9000-3
- DO 178B - IEC 17024
- ISO 9126-25051 - MM/CMMI
- Test - synthèse du stage

STAT1

**Public concerné :**

Techniciens, Ingénieurs BE, Responsables de projet confrontés à l'amélioration du produit (process) et souhaitant traiter les causes de variabilités

Pré-requis :

Notion de base de statistiques, de mathématique et d'optimisation

Mode d'animation :

Organisés selon les principes de la pédagogie active, les apprentissages s'effectueront grâce aux apports techniques proposés par le formateur, en alternance avec des exercices d'entraînement et des mises en situation repérées dans la profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 3 jours '(21h)

Tarif inter : 1500 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Plan d'Expérience - Ingénierie Robuste

Objectifs de la formation :

Comprendre et maîtriser les aspects des plans d'expériences et de l'ingénierie robuste (produit / process)

Programme :**JOUR 1 :**

- Introduction
- Rappel de probabilité et de statistiques
- Régression linéaire et multiple
- Analyse de la variance
- Exercices (probabilité et régression)

JOUR 2 :

- Analyse multidimensionnelle
- Définition des plans d'expériences
- Analyse des plans d'expériences
- Exercices

JOUR 3 :

- Plans pour surface de réponses
- L'approche Taguchi
- Modélisation et optimisation probabiliste : outils
- Application
- Synthèse de stage

STAT2

**Public concerné :**

Responsable REX,
Ingénieur, Technicien

Pré-requis :

Notions de base de
statistiques

Mode d'animation :

Organisés selon les
principes de la pédagogie
active, les apprentissages
s'effectueront grâce
aux apports techniques
proposés par le formateur,
en alternance avec des
exercices d'entraînement
et des mises en situation
repérées dans la
profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 3 jours (21h)

Tarif inter : 1500 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Retour d'Expérience - Analyse de fiabilité

Objectifs de la formation :

Appréhender l'organisation, la mise en place et l'analyse du retour d'expérience en sûreté de fonctionnement, la partie analyse sera principalement ciblée sur les données de fiabilité.

Programme :**JOUR 1 :**

- Introduction - tour de table
- Retour d'expérience : outil en SdF
- Historique, définitions et objectifs
- Les référentiels de recueils de faits techniques
- Qualité des données, conception de fiches
- Les utilisations courantes : domaines de fiabilité, de la maintenance et de la maîtrise des coûts
- Statistiques descriptives et exploratoires

JOUR 2 :

- Modélisation (régression)
- Exercices de régression
- Outils d'analyse du REX (analyse multidimensionnelle...)
- Outils d'analyse du REX (analyse multidimensionnelle,...)
- Analyse des données de durées de vie
- Exercices d'analyse de durées de vie

JOUR 3 :

- Analyse des données de durées de vie, loi de Weibull
- Exercices sur les données censurées, maximum de vraisemblance, intervalles de confiance sur le MTBF
- Croissance de fiabilité (Duane, AMSAA, ...)
- Exercice sur la croissance de fiabilité
- Méthodes bayésiennes
- Synthèse du stage

STAT3

**Public concerné :**

Techniciens, ingénieurs BE, Responsables projet confrontés à l'amélioration du produit (process) et souhaitant traiter les causes de variabilités

Pré-requis :

Notions de base de statistiques

Mode d'animation :

Organisés selon les principes de la pédagogie active, les apprentissages s'effectueront grâce aux apports techniques proposés par le formateur, en alternance avec des exercices d'entraînement et des mises en situation repérées dans la profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 2 jours '(14h)

Tarif inter : 1000 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Les méthodes d'analyse multidimensionnelle

Objectifs de la formation :

Comprendre et maîtriser les méthodes d'analyse multidimensionnelle

Programme :**JOUR 1 :**

- Régression linéaire simple et multiple
 - Exemple 1 sous Excel
 - Exemple 2 sous R
- L'analyse en Composantes Principales : Théorie et champs d'application
 - Exemple 1 sous Excel
 - Exemple 2 sous R

JOUR 2 :

- L'analyse des Correspondances Multiples : Théorie et champs d'application
 - Exemple 1 sous Excel
 - Exemple 2 sous R
- L'analyse Partial Least Square : Théorie et champs d'application
 - Exemples sous R (Article présenté au Lambda Mu 2008)

STAT4

**Public concerné :**

Techniciens, ingénieurs
BE, Responsables projet

Pré-requis :

Notions de base de
statistiques

Mode d'animation :

Organisés selon les
principes de la pédagogie
active, les apprentissages
s'effectueront grâce
aux apports techniques
proposés par le formateur,
en alternance avec des
exercices d'entraînement
et des mises en situation
repérées dans la
profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 4 jours (28h)

Tarif inter : 2000 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Formation Développement Spotfire

Objectifs de la formation :

Connaître, comprendre et maîtriser le développement de portail BI
avec TIBCO Spotfire.

Programme :**JOUR 1 :**

- Généralités sur les outils BI
- Architecture spotfire
- Requetage et administration
- Connecteur de bases de données
- Visualisation disponibles
- Fonctionnalités disponibles
- Zoom Requetage
- Zoom Connecteur de bases de données
- Importation des données via différentes sources
- Relation entre les tables de données

JOUR 2 :

- Zoom sur les différentes visualisations
- Exercices pratiques sur les visualisations
- Exercices pratiques (Suite)
- Zoom sur les fonctionnalités
- Insertion, calculs et fonctions

JOUR 3 :

- Techniques statistiques sous spotfire
- Utilisation d'autres programmes : R
- Mise en forme des rapports
- Bonnes pratiques globales

JOUR 4 :

- Projet : Développement d'un portail sous Spotfire
- Développement d'un portail sous Spotfire (suite)
- Présentation de chaque portail

FOH1

**Public concerné :**

Toute personne impliquée dans la gestion des risques ou la maîtrise de la qualité, Bureau d'études

Pré-requis :

Aucun

Mode d'animation :

Organisés selon les principes de la pédagogie active, les apprentissages s'effectueront grâce aux apports techniques proposés par le formateur, en alternance avec des exercices d'entraînement et des mises en situation repérées dans la profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 1 jour (7h)

Tarif inter : 500 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Facteurs Organisationnels et Humains et gestion des risques

Objectifs de la formation :

Sensibilisation aux risques liés aux Facteurs Organisationnels et Humains et aux démarches de maîtrise de ces risques

Programme :

- Introduction : Pourquoi s'intéresser aux Facteurs Organisationnels et Humains ?
- Introduction du cas : la tragédie de l'Everest
- Comprendre les risques liés aux Facteurs Humains
 - Au niveau individuel : fonctionnement et limites du système cognitif
 - Au niveau des collectifs : normes et biais de la décision collective
 - Au niveau du système et de l'organisation : les dimensions organisationnels et systémiques des défaillances humaines
- Un autre regard sur les défaillances humaines : de la prévention des erreurs individuelles à la prévention des accidents organisationnels
- Comment mieux prendre en compte les Facteurs Humains dans la gestion des risques ?
 - Les grands principes
 - Prendre en compte les FOH dans la conception
 - Études ergonomiques en conception
 - Améliorer la culture sécurité de l'organisation
- Conclusion

FOH2

**Public concerné :**

Responsable de REX,
toute personne impliquée
dans les analyses
d'événement ou d'écart

Pré-requis :

Maîtrise des arbres des
causes, Sensibilisation
préalable aux FOH

Mode d'animation :

Organisés selon les
principes de la pédagogie
active, les apprentissages
s'effectueront grâce
aux apports techniques
proposés par le formateur,
en alternance avec des
exercices d'entraînement
et des mises en situation
repérées dans la
profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 2 jours (14h)

Tarif inter : 1000 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Analyse des événements sous l'angle des FOH

Objectifs de la formation :

Fournir les clefs et les outils permettant de mener des analyses d'événement ou d'écart sous l'angle des Facteurs Organisationnels et Humains

Programme :**JOUR 1 :**

- Introduction - Tour de table
- Cadre conceptuel des analyses d'événement sous l'angle des FOH
- Engager une analyse FOH d'événement
- Recueillir des faits et des informations relatives aux FOH

JOUR 2 :

- Analyser les données sous l'angle des FOH
- Définir des actions correctives pertinentes d'un point de vue FOH
- Restituer et diffuser une analyse FOH

FOH3

**Public concerné :**

Personnes non familiarisées avec le SMS, Managers et décisionnaires

Pré-requis :

Sensibilisation préalable aux FOH

Mode d'animation :

Organisés selon les principes de la pédagogie active, les apprentissages s'effectueront grâce aux apports techniques proposés par le formateur, en alternance avec des exercices d'entraînement et des mises en situation repérées dans la profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 1 jour (7h)

Tarif inter : 500 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Initiation au Système de Gestion de la Sécurité (Safety Management System)

Objectifs de la formation :

Initiation au Système de Management de la Sécurité et au processus de sa mise en œuvre dans le domaine aéronautique (compagnie aérienne et Organisme de Maintenance aéronautique)

Programme :

- Introduction – Tour de table
- Qu'est qu'un Système de Management de la Sécurité
- Nouvelle approche de la gestion de la sécurité
- Cadre réglementaire du SMS(OACI, EASA, FAA,...)
- Les piliers du SMS
- Éléments d'un SMS : Les axes de changement attendus
- Rôle de la Direction dans le management de la sécurité
- Les responsabilités dans le SMS
- Stratégie de mise en œuvre d'un Système de Management de la Sécurité (SMS)
- Workshop : Établir et esquisser un plan stratégique de mise en œuvre et de déploiement d'un Système de Management de la Sécurité

FOH4

**Public concerné :**

Toute personne impliquée dans la prise en compte des FOH dans les projets de conception

Pré-requis :

Sensibilisation préalable aux FOH

Mode d'animation :

Organisés selon les principes de la pédagogie active, les apprentissages s'effectueront grâce aux apports techniques proposés par le formateur, en alternance avec des exercices d'entraînement et des mises en situation repérées dans la profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 2 jours (14h)

Tarif inter : 1000 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Prise en compte des FOH en conception

Objectifs de la formation :

Sensibiliser aux concepts et principes méthodologiques de prise en compte des Facteurs Organisationnels et Humains dans les projets de conception.

Programme :**JOUR 1 :**

- Introduction - Tour de table
- Liens entre conception, FOH et sécurité des systèmes
- Principaux référentiels normatifs de prise en compte des FOH en conception
- Exemples de projet ayant intégré les FOH en conception

JOUR 2 :

- Éléments à considérer pour prendre en compte les FOH en conception
- Grands principes de prise en compte des FOH en conception
- Grands principes de prise en compte des FOH en conception (suite)
- Principales ressources
- Synthèse

FERRO1

**Public concerné :**

Ingénieur

Pré-requis :

Aucun

Mode d'animation :

À RENSEIGNER (suivant modèle ÉLÉE joint)

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 3 jours '(21h)

Tarif inter : 1500 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Introduction au secteur ferroviaire et ses spécificités

Objectifs de la formation :

Sensibilisation au secteur ferroviaire

Programme :**JOUR 1 :**

- Historique sur le secteur ferroviaire
- Spécificités de l'exploitation ferroviaire
- Autorités organisatrices / tutelles du secteur ferroviaire
- Les grands principes d'un système ferroviaire
- L'infrastructure ferroviaire
- La voie : le guidage en sécurité du matériel roulant
- Le matériel roulant « voyageurs »
- Gamme de matériel roulant

JOUR 2 :

- Présentation des différents équipements d'un matériel roulant / illustration via un tramway (boggie, convertisseur, caisse, équipement de traction / freinage, équipements de confort,...)
- Autres équipements du matériel roulant
- Alimentation en énergie de traction
- Production et acheminement de l'énergie
- L'ossature d'un système de transport : le génie civil
- L'aménagement urbain

JOUR 3 :

- L'exploitation des trains - La signalisation
- La gestion des circulations
- Faire circuler et contrôler le système de transport en sécurité
- Exploiter et maintenir un système de transport
- QCM de validation des acquis des bases du secteur ferroviaire

FERRO2

**Public concerné :**

Ingénieur

Pré-requis :

Aucun

Mode d'animation :

Organisés selon les principes de la pédagogie active, les apprentissages s'effectueront grâce aux apports techniques proposés par le formateur, en alternance avec des exercices d'entraînement et des mises en situation repérées dans la profession

Animateur :

Animateur interne

Effectif : 10**Lieu de la formation :**

Bagneux

Dates :

À programmer

Durée : 2 jours (14h)

Tarif inter : 1000 € HT/pers

Tarif intra : sur devis

Etudes SdF et SLI appliquées au secteur ferroviaire

Objectifs de la formation :

Sensibilisation aux études SdF/SLI dans le secteur ferroviaire.

Programme :**JOUR 1 :**

- Études SdF dans le secteur ferroviaire
 - Présentation de la méthodologie utilisée pour les études SdF dans le ferroviaire
 - Détail et cas concrets des différentes méthodes SDF dans le ferroviaire (plan SdF, APR, ADD, AMDEC, Analyse de fiabilité, maintenabilité et disponibilité,...)
- Normes applicables dans le secteur ferroviaire
 - Présentation du système normatif pour le ferroviaire
 - Présentation des grands principes de la norme 50126
 - Déclinaison selon les normes 50128 et 50129
 - Cas particulier EOQA

JOUR 2 :

- Études SLI dans le secteur ferroviaire
 - Présentation des différentes tâches rencontrées dans la démarche SLI
 - Détails et cas concrets de ces différentes tâches SLI dans le ferroviaire (plan SLI, arborescence logistique, plan de maintenance, coût de possession,...)
- Cas pratiques
 - Exercices autour de l'application des méthodes SdF et SLI dans le secteur ferroviaire suivant un fil rouge

5. CONDITIONS GÉNÉRALES D'INSCRIPTION

Pour vous inscrire à l'un de nos stages, merci de nous renvoyer la fiche d'inscription remplie par courrier ou par mail accompagnée d'un bon de commande ainsi que du règlement.

Une convocation et un planning détaillé seront envoyés à chaque inscrit au minimum 3 semaines avant la date de la formation.

Sur demande, nous pouvons également vous établir une convention de formation.

Nos prix comprennent :

- Les frais de formation et repas par participant
- Les supports de cours remis à chaque participant

En fin de stage il sera également remis à chaque participant une attestation de stage.

Une évaluation de stage sera réalisée et un questionnaire sera remis à chaque participant.

Annulation d'inscription :

En cas de désistement, seront retenus :

- 30 % du montant total du stage si l'annulation intervient dans les 30 jours précédents la date de début du stage,
- 100 % du montant total du stage si l'annulation intervient dans les 15 jours précédents la date de début du stage.

Lieu des stages :

- Tous nos stages se déroulent dans les locaux de l'Institut Ligeron.

6. FICHE D'INSCRIPTION A UN STAGE

**Intitulé
du stage :**

.....
.....

Date :

.....

Durée :

.....

Société :

Prénom :

Nom :

Fonction :

Service :

Adresse :

Code postal : Ville :

Téléphone :

Télécopie :

N° Intra-Communautaire : FR - - / - - - / - - - / - - -

Mail :

Responsable formation :

Montant HT du stage : € Date : - - - / - - - / - - -

TVA (20%) : € Signature :

Montant TTC du stage : €

Cachet Société

**Cette fiche doit nous être renvoyée dûment complétée et
accompagnée du règlement complet du stage en paiement des frais
énoncés au paragraphe « Conditions Générales »**

Votre interlocuteur Formation :

Madame Kim NGUYEN - *Chargée des Formations Institut Ligeron*

Téléphone : 01 75 60 82 58

Mail : kim.nguyen@ligeron.com



TEMPS DE TRANSPORT

RER/METRO/BUS :

Porte d'Orléans : 12 min.
Châtelet : 18 min.
Saint Lazare : 20 min.
Gare de Lyon : 25 min.
Charles de Gaulle-Étoile : 28 min.
La Défense : 33 min.
Orly : 15 min. par Orlyval

VOITURE :

Porte d'Orléans : 15 min.
Monparnasse : 20 min.
Orly : 20 min.

Le RER est à 300 mètres de l'immeuble. L'immeuble Aristide est à proximité immédiate de la station de RER B Bagneux qui permet de rejoindre en quelques minutes la station Châtelet-les-Halles, la gare du Nord et l'aéroport Roissy Charles de Gaulle.

Deux lignes de bus (197 et 297) au pied de l'immeuble desservent la Porte d'Orléans en quelques minutes (Ligne 4 du métro).

Des places de parking sont disponibles au - 3 et -4 Accès « Place Léo Ferré »



CONDITIONS GENERALES DE VENTE ET D'EXECUTION DES PRESTATIONS DE SERVICES

ART 1 - GENERALITES

Les présentes conditions générales s'appliquent au client (ci-après désigné par « Client ») à savoir le maître de l'ouvrage lorsque notre société est entreprise principale ou l'entreprise principale lorsque notre société est sous-traitante.

L'ensemble de nos prestations de services et de nos ventes est soumis aux conditions générales énoncées ci-après nonobstant tout document contraire émanant du Client sauf accord exprès, écrit et signé par les deux parties. Dans le cadre de marchés de sous-traitance, l'ensemble de nos prestations de louage d'ouvrage et de choses est soumis conventionnellement aux dispositions de la loi n°75-1334 du 31 décembre 1975.

ART 2 - FORMATION DU CONTRAT

Tout contrat ne sera valablement formé qu'après confirmation écrite faite par notre société. Elle implique l'acceptation sans réserve de nos conditions générales et de nos clauses particulières dont le Client reconnaît avoir eu connaissance. De convention expresse, notre société sera dispensée de vérifier les pouvoirs du signataire lequel engagera en tout état de cause le Client. Notre intervention sur un chantier en qualité de sous-traitant devra avoir été dûment acceptée par le Maître de l'ouvrage, à la demande du Client conformément aux dispositions de la loi n°75-1334 du 31 décembre 1975.

ART 3 - CAS SPECIFIQUES

3.1 - Location grues ou engins

En cas de location de grues ou d'engins, les conditions générales de location de grues ou d'engins figurant au dos des attachements journaliers sont applicables. En cas de contradiction entre les présentes conditions générales de vente et les conditions générales de location de grues ou d'engins, ces dernières prévalent. La location commence au moment où le matériel est mis à disposition du Client et prend fin au retour du matériel à notre dépôt. Le temps d'immobilisation ou d'inactivité du matériel, après mise à disposition, pour quelque raison que ce soit, est inclus dans la période de location et est facturé comme tel sauf accord préalable et écrit.

3.2 - Location de caissons

En cas de location ou de mise à disposition de caisson(s) (tels que benne, etc...) le Client est responsable du choix de l'emplacement du caisson et de toutes les conséquences pouvant en découler (telles que notamment affaissement ou altération du sol ou du sous-sol...). Le Client devra être titulaire d'une autorisation écrite d'emplacement délivrée par les services de la voirie de la commune où est déposé le caisson. A compter du dépôt du caisson par nos soins à l'endroit indiqué par le Client et ce, jusqu'à son enlèvement, le Client est réputé assumer la garde juridique du caisson et de son contenu ainsi que de toutes les responsabilités qui lui incombent conformément à l'article 1384 du code civil. Le Client garantit que, jusqu'à l'enlèvement du caisson par le fournisseur, ce dernier contient exclusivement les déchets dont la nature a été précisée aux conditions particulières.

3.3 - Acceptation des déchets en Filières

Si malgré l'acceptation préalable de la filière d'élimination contactée en cours de réponse à l'appel d'offres, celle-ci opposait lors du traitement et après réception d'un échantillon représentatif, un refus des déchets en raison de leur non-conformité au certificat d'acceptation préalable, ou si les autorisations administratives nécessaires au transfert des déchets dans une filière d'un autre Etat Membre de la Communauté Européenne n'étaient pas obtenues, notre société s'engage à déployer tous les efforts nécessaires pour trouver rapidement une filière de traitement équivalente techniquement (agréée et adaptée). Néanmoins, les conséquences financières de ce refus (transport et traitement sur d'autres filières) seraient négociées entre les parties.

ART 4 - PAIEMENT - CLAUSE PENALE

4.1 - Paiement

Les paiements s'effectuent par virement sur le compte bancaire désigné par notre société, conformément aux échéanciers de facturation et de paiement prévus à la commande et au plus tard 30 jours suivant la date de la facture. Les acomptes versés par le Client ne constituent pas des arrhes dont l'abandon l'autorisera à se dégager du contrat en vertu des dispositions de l'art. 1500 du code civil. Toutefois en cas de rupture unilatérale par le Client, ces acomptes restent acquis à notre société à titre d'indemnité sans préjudice de tous dommages et intérêts. En aucun cas, il ne peut être pratiqué de retenue sur le montant de nos factures. Les pénalités ainsi que les dommages et intérêts éventuellement dus au Client leur seront réglés ultérieurement. En cas de prestations et/ou travaux sous-traités à notre société, le Client devra faire connaître à notre société le jour de la passation de la commande, sous quelle forme il a prévu de garantir notre paiement conformément à la loi 75-1334 du 31 décembre 1975 à savoir soit par une délégation de paiement soit par un cautionnement bancaire émis à notre profit.

4.2 - Déchéance du terme

A défaut de paiement de l'une des factures par le Client à l'échéance convenue, l'ensemble des factures émises sur ce Client deviennent immédiatement exigibles, et ce, même si elles ont donné lieu à des traites ou si elles résultent de l'exécution de contrats différents. De plus, notre société pourra résilier les marchés et commandes en cours par simple lettre recommandée avec accusé de réception. En outre, dans le cadre de marchés de sous-traitance, et en cas de non respect par le Client des dispositions d'ordre public de la loi n°75-1334 du 31 décembre 1975, notre société se réserve de plein droit la possibilité d'invoquer la déchéance du terme pour les factures émises sur ce Client.

4.3 - Clause pénale

A défaut de paiement de l'une des factures à son échéance, le Client sera redevable d'une pénalité pour retard de paiement calculée conformément aux dispositions de l'article L441-6 du Code de commerce. Selon la Loi n°2012-387 du 22 mars 2012, une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement sera due en cas de retard de paiement, applicable de plein droit et sans autre formalités. Le montant de cette indemnité est fixé par décret.

ART 5 - PRIX

Nos prix s'entendent hors taxes. Les taxes et droits de douane applicables au contrat sont ajoutés au moment de leur exigibilité dans le cadre de la réglementation en vigueur. Toutes modifications éventuelles du montant de ces taxes et droits entraînent une révision de nos prix. Si l'exécution du marché est différée pour toute cause indépendante de notre volonté, les parties se réuniront pour définir les conséquences financières et de délai qui en découlent.

Les conséquences directes ou indirectes, dont financières, de l'imposition à notre Société de contraintes nouvelles résultant de modifications aux normes, lois, règlements et usages, ainsi qu'aux règles spécifiques au site, seront entièrement prises en charge par le Client.

Les montants des Taxes Générales sur les Activités Polluantes retenus dans le marché seront ceux applicables au moment du fait générateur, conformément à la loi de Finance en vigueur. La facture correspondant à une éventuelle augmentation sera adressée au Client à titre de justificatif, et pour règlement le cas échéant.

ART 6 - DUREE / DELAIS

Notre société s'engage à respecter les délais d'exécution définis dans le contrat.

Il est convenu entre les parties que les frais générés par une éventuelle impossibilité d'accès au site du Client, pour un motif non imputable à notre société, lui seront remboursés par le Client sur la base des pièces justificatives.

De plus, en l'absence d'une demande écrite de maintien du personnel de la part du Client, notre société pourra démobiliser son personnel pour l'affecter ailleurs, le délai contractuel étant suspendu pendant la période nécessaire à la reprise des prestations.

En cas d'application de pénalités de retard, celles-ci s'appliqueront uniquement dans le cas où le retard serait imputable à notre société. Les pénalités seront plafonnées à hauteur de 5 % du montant HT de la commande, ou du montant HT annuel si la durée du contrat est supérieure à un an. Ces pénalités sont

forfaitaires et libératoires de toute réclamation, indemnisation ou sanction.

En cas de résiliation anticipée ou de suspension à l'initiative du Client, sans faute de la part de notre société, le Client versera une indemnité dans le montant ne pourra être inférieur aux frais supportés par notre société du fait de cette situation.

ART 7 - EXECUTION

7.1 - Description des prestations

L'étendue de notre mission est délimitée par notre devis. Notre proposition est basée sur une étude effectuée à partir des documents fournis par le Client ou par un intermédiaire habilité à agir pour son compte. Le Client demeure seul responsable du contenu des documents qu'il a fournis à notre société. Dans le cas où des compléments seraient apportés par le Client à ces documents, nous devons en être informés afin d'évaluer les répercussions éventuelles de ces modifications sur notre prix initial et sur les délais. Les documents fournis pour étude par le Client devront être certifiés exacts par ce dernier. Les difficultés pouvant résulter de la non conformité des ouvrages existants aux documents fournis donneront lieu à facturation des immobilisations entraînées et des moyens supplémentaires engagés pour la bonne exécution des prestations. Toute information nécessaire devra être donnée spontanément par le Client, notre société ne pouvant en aucun cas être responsable dans le cas où des difficultés d'exécution découleraient d'un défaut d'information, viendraient modifier nos conditions d'exécution. Par ailleurs, le terrain de notre intervention devra être fourni en état, préparé, viabilisé afin de permettre l'utilisation optimale de nos engins et de nos équipes de travail.

7.2 - Conditions des prestations

La remise d'un prix forfaitaire implique que les prestations puissent être commencées à l'arrivée de notre personnel sur le chantier et se poursuivre sans interruption. Dans le cas où cette condition ne serait pas respectée, du fait du Client, du maître d'œuvre ou d'ouvrage, d'un entrepreneur intervenant sur le chantier ou d'un tiers quel qu'il soit, toute immobilisation de moyen en personnel et matériel sera facturée au Client.

7.3 - Les réceptions de nos engins de levage par un organisme agréé, sont à notre charge. La fourniture des charges ou geuses d'essais restent à la charge du Client.

ART 8 - PROPRIETE INTELLECTUELLE

Les droits de propriété portant sur les études réalisées exclusivement pour les besoins de l'exécution de la commande, sont transférés au Client après complet paiement de la commande, à l'exclusion des connaissances ou méthodologies antérieures à la commande et appartenant ou utilisées par notre société.

ART 9 - PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES

Dans le cas de prestations supplémentaires entreprises sur la demande ou rendues nécessaires par une demande du Client, celles-ci seront rémunérées en sus du prix convenu initialement à la commande. Les prix applicables sont ceux qui ont été convenus à la commande ou en cours d'exécution. La facturation est faite selon les attachements signés par un représentant du Client ou une personne habilitée à constater les prestations supplémentaires effectuées. A défaut de représentant du Client ou de personne habilitée sur le chantier, les attachements établis par notre représentant feront foi.

ART 10 - RECEPTION/GARANTIE

La réception de nos travaux s'effectuera au plus tard dans un délai de quinze (15) jours calendaires à compter de la date de notification d'achèvement des travaux émise par notre Société. Passé ce délai, et/ou dans le cas où la date de réception serait différée pour des raisons non imputables à notre Société, la réception sera prononcée de façon automatique, entraînant le transfert des risques et de propriété au Client, et l'échéance de paiement contractuelle correspondante initialement prévue sera due.

Nous garantissons l'exécution de nos prestations conformément au droit commun. La date de départ de la garantie post contractuelle sera celle établie dans le constat d'achèvement des travaux notifiés au Client, et les éventuelles pénalités de retard cessent d'être applicables.

Concernant les ventes de marchandises, si dans les 5 jours suivant la livraison des marchandises aucune réserve motivée par lettre recommandée avec accusé de réception n'a été formulée par le Client, aucune réclamation ne sera plus recevable, sauf garantie légale. Notre garantie ne s'étend pas aux travaux nécessaires pour remédier aux effets de l'usage ou de l'usure normale, ou pour réparer les dysfonctionnements résultant de l'intervention d'un tiers ou du Client, négligence, mauvais entretien, actes de malveillance ou cas de force majeure. Toutes interventions sur les fournitures ou travaux de notre société effectués par le Client sans notre accord préalable et écrit entraînent la perte du droit à garantie.

ART 11 - RESPONSABILITE

Notre société ne pourra être reconnue responsable que des dommages matériels directs, causés par sa faute, et/ou celle de ses sous-traitants éventuels, au Client, à ses préposés et aux tiers, et/ou à ses biens ou aux biens des tiers, à l'occasion de l'exécution de ses prestations, dans la limite du prix payé par le Client au titre de la commande, ou du prix annuel payé par le Client si la durée du contrat est supérieure à un an, et à l'exclusion des dommages immatériels ou pertes d'exploitation. Notre société ne sera pas responsable des conséquences de toute cause étrangère à l'exécution de ses prestations. Le Client et ses assureurs renoncent donc à tout recours à l'encontre de notre société et de ses assureurs au-delà de ces limites et conditions. Notre société ne pourra pas être tenue responsable des bris éventuels d'infrastructures souterraines (au droit des sondages), autres que celles citées dans les DICT ou qui n'auraient pas été notifiées par écrit ou qui ne seraient pas indiqués sur les plans fournis par le Client, avant le commencement des travaux d'investigation.

ART 12 - TRANSFERT DE PROPRIETE ET DES RISQUES

Le transfert de propriété des fournitures vendues et/ou intégrées à nos prestations, est subordonné au paiement effectif, définitif et intégral du prix quels que soient le mode et les conditions de règlement utilisés. Le défaut de paiement de l'une quelconque des échéances peut entraîner la revendication des fournitures. Ces dispositions ne font pas obstacle au transfert au Client, dès la réception / livraison, des risques de perte et de détérioration des fournitures vendues ainsi que des dommages qu'ils pourraient occasionner.

ART 13 - INDEPENDANCE DES CLAUSES

Si une clause des présentes conditions générales devenait illégale ou était déclarée nulle, l'illégalité ou la nullité de ladite clause n'entraînerait pas l'illégalité ou la nullité des autres dispositions.

ART 14 - ATTRIBUTION DE COMPETENCE

Pour tout litige relatif à l'exécution, l'interprétation ou la suite des présentes conditions générales, compétence exclusive est reconnue au Tribunal de Commerce de Marseille même en cas d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs. La loi applicable aux présentes est la loi française.

VE 00 0000 001 Rev. 6-08/13



CATALOGUE FORMATIONS 2022

ORGANISME AGRÉÉ 931 302 199 13

Siège social du groupe Ortec - Parc de Pichaury
550 Rue Pierre Berthier - CS 80348
13799 Aix-en-Provence Cedex 03

www.ortec-group.com

