



Une filiale de TRAPIL 

Catalogue de formation SURVEY

Spécialiste dans les services autour des réseaux, formation, détection, intégrité, surveillance, supervision de travaux, topographie ... Survey réalise des formations spécifiques opérationnelles avec un savoir-faire reconnu des exploitants dans des domaines, de la détection, de la protection cathodique, du risque électrique et bien évidemment de la réglementation anti-endommagement

 formation@survey-groupe.fr

 06 09 34 01 09

www.survey-groupe.fr





Catalogue de formation SURVEY

sommaire

DÉTECTION de RÉSEAUX:

Module de base : **Detect B**

Module expert : **Detect E**

PROTECTION CATHODIQUE :

Corrosion : **C00 et C01**

Protection cathodique : **PC00 / PC01 / PC 02 et MES01**

Béton : **BE01 / BE02**

RISQUES ÉLECTRIQUES :

Pour la détection des réseaux de distribution :

Risk E0 et son recyclage E1

Pour les risques sur un chantier H0 B0 :

Risk E2 et son recyclage E3

Pour les réseaux sous PC, mesures et détection :

Risk E4 et son recyclage E5

RÈGLEMENTATION AIPR :

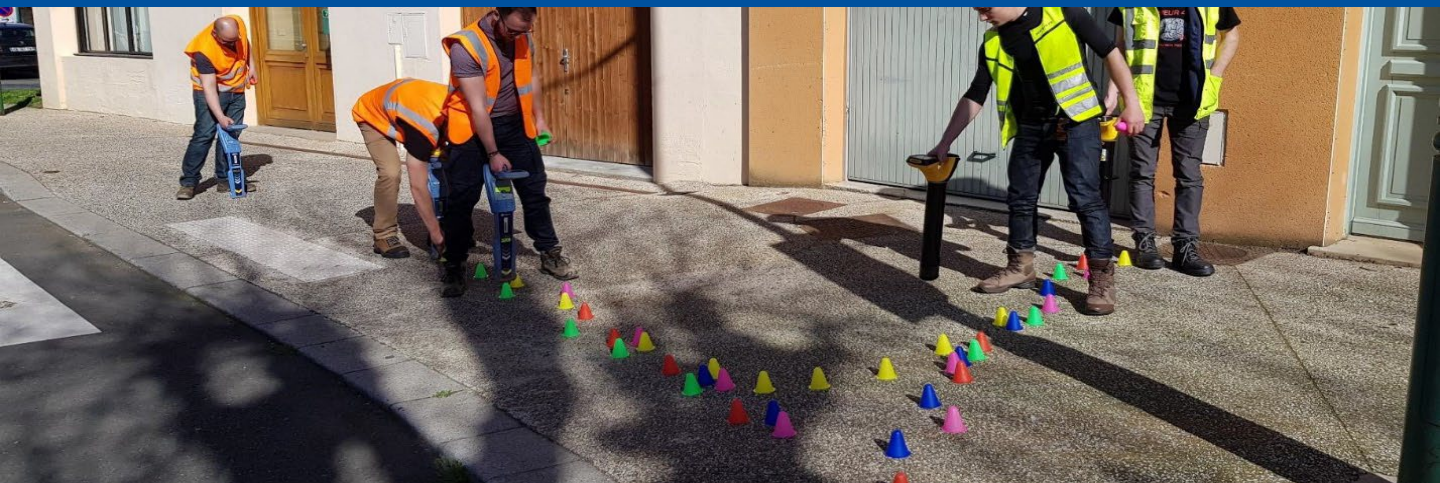
CONCEPTEUR **AIPR C**

ENCADRANT **AIPR E**

OPÉRATEUR **AIPR O**

FORMATION #DETECT_B

Les bases de la détection électromagnétique



Objectifs :

- ✓ Permettre au stagiaire d'acquérir les connaissances nécessaires pour détecter un réseau.
- ✓ Comprendre les spécificités techniques et réglementaires.
- ✓ Pouvoir interpréter les différentes situations, en évaluer les causes et les conséquences et agir pour sécuriser le travail à proximité des réseaux tout en étant en conformité avec le décret anti-endommagement de juillet 2012.
- ✓ Pratiquer la détection sur des réseaux en exploitation.
- ✓ Être capable d'analyser ses missions, les contraintes et les limites de la détection.

Programme :

1. Rappel réglementaire

2. Détection des réseaux

- Principe de la détection électromagnétique.
- Principe de fonctionnement des récepteurs.

- ✓ Constitution d'un récepteur
- ✓ Les différents modes de fonctionnement
- ✓ Les indicateurs de mesures du récepteur
 - Les méthodes d'injection – fonctionnement des générateurs
- ✓ Trois méthodes d'injection en mode actif
- ✓ Choix de la méthode d'injection
- ✓ Méthode n°1 : utilisation d'un tore (pince à champ)
- ✓ Méthode n°2 : injection via un transformateur d'isolement
- ✓ Méthode n°3 : Injection directe avec pinces crocos (sans TI)
- ✓ Le choix des fréquences d'injection
 - Les phénomènes de distorsion

3. Mise en pratique sur le terrain

- Sur des réseaux en exploitation HTA
- Sur des réseaux en exploitation BT/EP

Questionnaire d'évaluation et synthèse de formation

Prérequis :

Recommandé :

- connaître les réseaux (construction et schémas de fonctionnement en particulier).

- Être en possession d'un récepteur

Être en possession de ses EPI (routier) et électrique

Facultatif :

- être habilité H2B2V et B2T.

Durée :

2 jours soit 14 heures sur le site de HAUCONCOURT ou du client (sous conditions).

Prix :

A partir de 900€ par pers. *

- *Prix variable selon le nombre de personnes et du type de formation intra/inter.*

Modalités d'accès :

Convention de formation (horaires, lieu et coût).

Feuille d'émargement par demi-journée.

Attestation en fin de formation.

10 personnes maximum.

Délais en fonction des disponibilités des deux parties.

Modalités d'évaluation :

Évaluation théorique note sur 20.

Remise d'une attestation de suivi de formation faisant apparaître le niveau d'acquisition des pratiques et connaissances relatives à la formation.

Méthodes mobilisées :

PowerPoint et méthodes interactives.

Pratique sur réseaux en exploitation.

FORMATION #DETECT_E

Perfectionnement de la détection électromagnétique



Objectifs :

- ✓ Permettre au stagiaire d'acquérir les connaissances nécessaires pour optimiser et perfectionner leur détection de réseau.
- ✓ Maîtriser les spécificités techniques et réglementaires, analyser les différentes missions possibles en détection et les conséquences.
- ✓ Pouvoir interpréter les différentes situations de complexité de signal, en évaluer les causes et les conséquences et agir pour corriger les incertitudes de positionnement.
- ✓ Pratiquer la détection sur des cas complexes de réseaux en exploitation.
- ✓ Être capable d'analyser ses résultats, les expliquer au client.

Programme :

1. Rappel réglementaire

2. Détection des réseaux

a. Rappel

- ✓ Principe de la détection électromagnétique
- ✓ Principe de fonctionnement des récepteurs

b. Les indicateurs de mesure du récepteur

- ✓ Performance
- ✓ Pertinence

c. Les champs magnétiques

- ✓ Les déformations
- ✓ Cas pratique
- ✓ Analyse par logiciel

d. Les méthodes d'injection – Fonctionnement des générateurs

- ✓ Trois méthodes d'injection en mode actif
- ✓ Optimisation des performances
- ✓ Choix de la méthode d'injection
- ✓ Méthode n°1 : utilisation d'un tore (pince à champ)
- ✓ Méthode n°2 : injection via un transformateur d'isolement
- ✓ Méthode n°3 : injection directe avec pinces croco (sans TI)
- ✓ Le choix des fréquences d'injection
- ✓ Optimisation des méthodes
- ✓ Analyse des éléments sur site mise en pratique

e. Les phénomènes de distorsion

3. Questionnaire d'évaluation et synthèse de formation

Prérequis :

Recommandé :

- connaître les réseaux (construction et schémas de fonctionnement en particulier).
- Posséder une bonne expérience (ou le module #Detec_B)
- Posséder un récepteur
- Être en possession de ses EPI (routier) et électrique

Facultatif :

- être habilité H2B2V et B2T.

Durée :

1 jour soit 7 heures sur le site de HAUCONCOURT ou du client (sous conditions).

Prix :

A partir de 650€ par pers. *

- *Prix variable selon le nombre de personnes et du type de formation intra/inter.*

Modalités d'accès :

Convention de formation (horaires, lieu et coût).

Feuille d'émargement par demi-journée.

Attestation en fin de formation.

6 personnes maximum.

Délais en fonction des disponibilités des deux parties.

Modalités d'évaluation :

Évaluation théorique note sur 20.

Remise d'une attestation de suivi de formation faisant apparaître le niveau d'acquisition des pratiques et connaissances relatives à la formation.

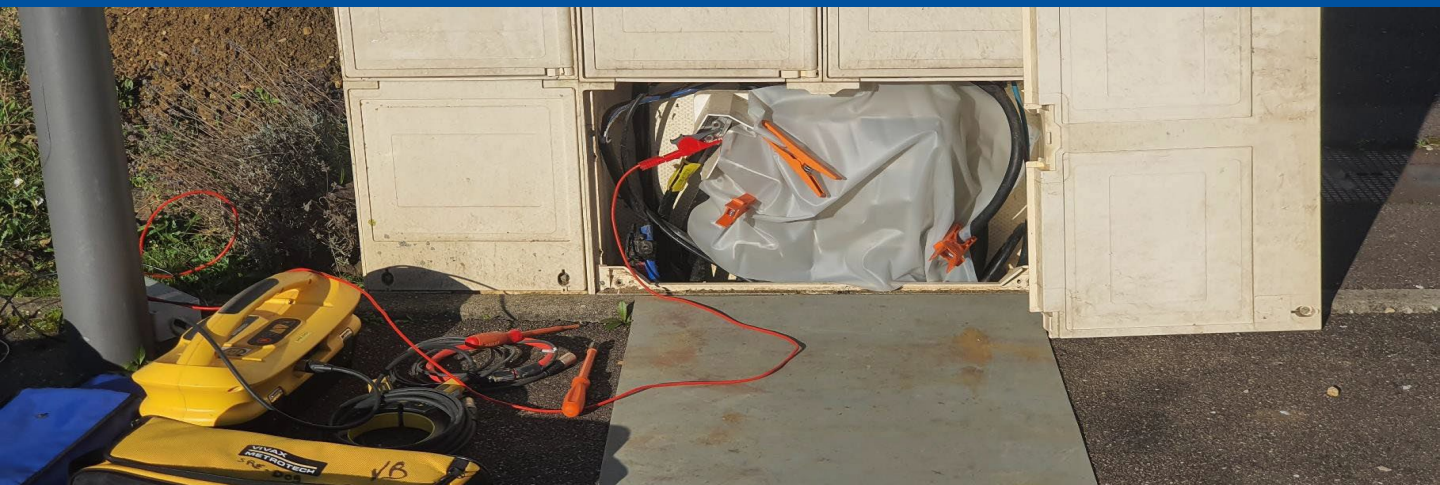
Méthodes mobilisées :

PowerPoint et méthodes interactives.

FORMATION #RISK_EO

(pour habilitation H2 B2V BR)

Risques électriques hors tension pour la détection de réseaux



Objectifs : Prise en compte des risques électriques dans le cadre des missions de détection, des réseaux de distribution.

- ✓ Permettre au stagiaire futur technicien en détection d'acquérir les connaissances nécessaires pour détecter un réseau en sécurité.
- ✓ Connaître les définitions de la Norme UTE C18-510-1.
- ✓ Connaître les risques électriques et leurs conséquences
- ✓ Citer les moyens de protection (EPI) à utiliser pour se protéger des risques électriques.
- ✓ Connaître les domaines de tension.
- ✓ Connaître le contenu du titre d'habilitation.
- ✓ Connaître les modes de communication.
- ✓ Connaître les rôles des acteurs de l'exploitation.
- ✓ Connaître les distances des zones d'environnement.
- ✓ Définir la DMA, DLVS et DLVR.
- ✓ Reconnaître, différencier les équipements et ouvrages HTA, BTA et EP.

Programme :

1. Définition des termes électriques.

2. Théorie

- a. Aux origines de l'évolution réglementaire DT-DICT
- b. Les chemins de l'électricité
- c. Notions d'électricité
- d. Dangers de l'électricité
- e. Moyens de prévention EPI
- f. Les zones d'environnement : généralités et particularités métier
- g. Habilitations
- h. Acteurs et rôles
- i. Mode de communication
- j. Analyse des risques
- k. Technologie réseaux et gestes métier détection
- l. Documents associés à la formation : UTE C18-510-1

3. Pratique

- a. Visite de poste
- b. Mise en place de tores sur HTA
- c. Mise en place de tores sur coffret BT
- d. Mise en œuvre du TI (hors habillage)

4. Questionnaire d'évaluation et synthèse de formation

Prérequis :

Recommandé : connaître les réseaux (construction et schémas de fonctionnement en particulier).

Facultatif : Avoir des notions de détection

Durée :

2 jours soit 14 heures sur le site de HAUCONCOURT. ou du client (sous conditions).

Prix :

A partir de 650€ par pers. *

- *Prix variable selon le nombre de personnes et du type de formation intra/inter.*

Modalités d'accès:

Convention de formation (horaires, lieu et coût).

Feuille d'émergence par demi-journée.

Attestation en fin de formation.

10 personnes maximum.

Délais en fonction des disponibilités des deux parties.

Modalités d'évaluation:

Évaluation théorique note sur 20.

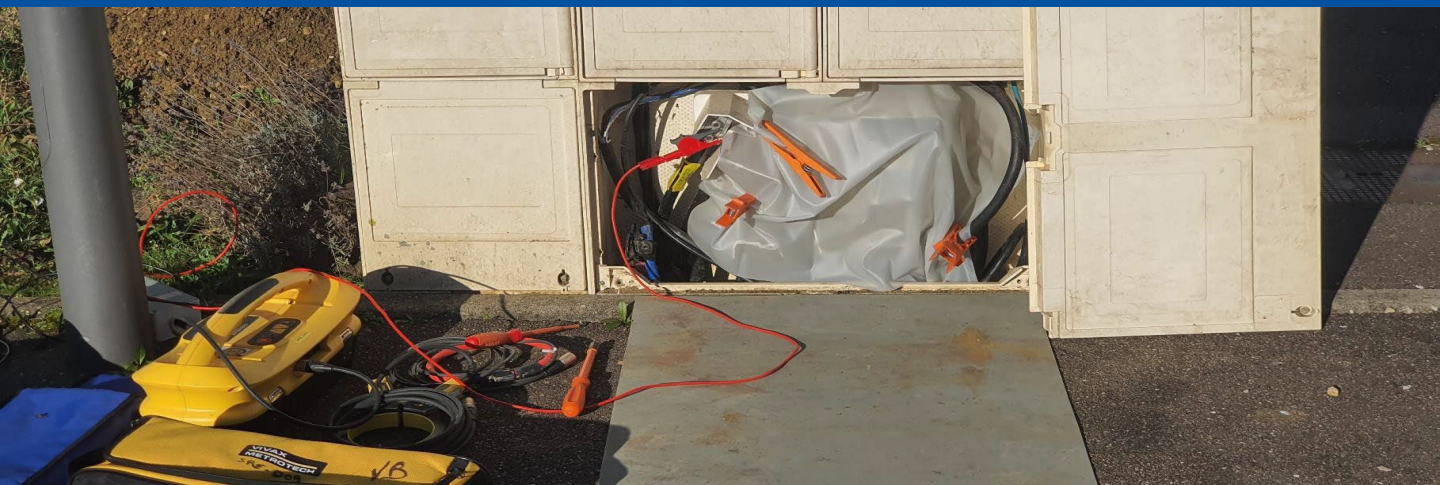
Remise d'une attestation de suivi de formation faisant apparaître le niveau d'acquisition des pratiques et connaissances relatives à la formation.

Méthodes mobilisées:

PowerPoint et méthodes interactives.

Pratique sur réseaux en exploitation.

FORMATION #RISK_E1 (pour habilitation H2 B2V BR) Recyclage de la formation Risk E0



Objectifs : Recycler les connaissances, pour Prise en compte des risques électriques dans le cadre des missions de détection, des réseaux de distribution.

Programme : (sur la base de celui du RISK0)

- ✓ Permettre au stagiaire de revoir les éléments concernant les risques électriques dans la pratique de son métier de détecteur, afin de revoir les connaissances nécessaires pour détecter un réseau en sécurité.
- ✓ Revoir les définitions de la Norme UTE C18-510-1.
- ✓ revoir les risques électriques et leurs conséquences
- ✓ Citer les moyens de protection (EPI) à utiliser pour se protéger des risques électriques.
- ✓ Revoir les domaines de tension.
- ✓ Revoir le contenu du titre d'habilitation.
- ✓ Revoir les modes de communication.
- ✓ Revoir les rôles des acteurs de l'exploitation.
- ✓ Revoir les distances des zones d'environnement.
- ✓ Définir la DMA, DLVS et DLVR.
- ✓ Revoir les EPI, rôles, limites, vérifications, contrôles,

Questionnaire d'évaluation et synthèse de formation

Prérequis :

Être habilité Risk E0. soit H2 B2V BR

Durée :

1 jour soit 7 heures sur le site de HAUCONCOURT ou du client (sous conditions).

Prix :

A partir de 350€ par pers. *

- Prix variable selon le nombre de personnes et du type de formation intra/inter.

Modalités d'accès:

Convention de formation (horaires, lieu et coût).

Feuille d'émargement par demi-journée.

Attestation en fin de formation.

6 personnes maximum.

Délais en fonction des disponibilités des deux parties.

Modalités d'évaluation:

Évaluation théorique note sur 20.

Remise d'une attestation de suivi de formation faisant apparaître le niveau d'acquisition des connaissances relatives à la formation.

Méthodes mobilisées:

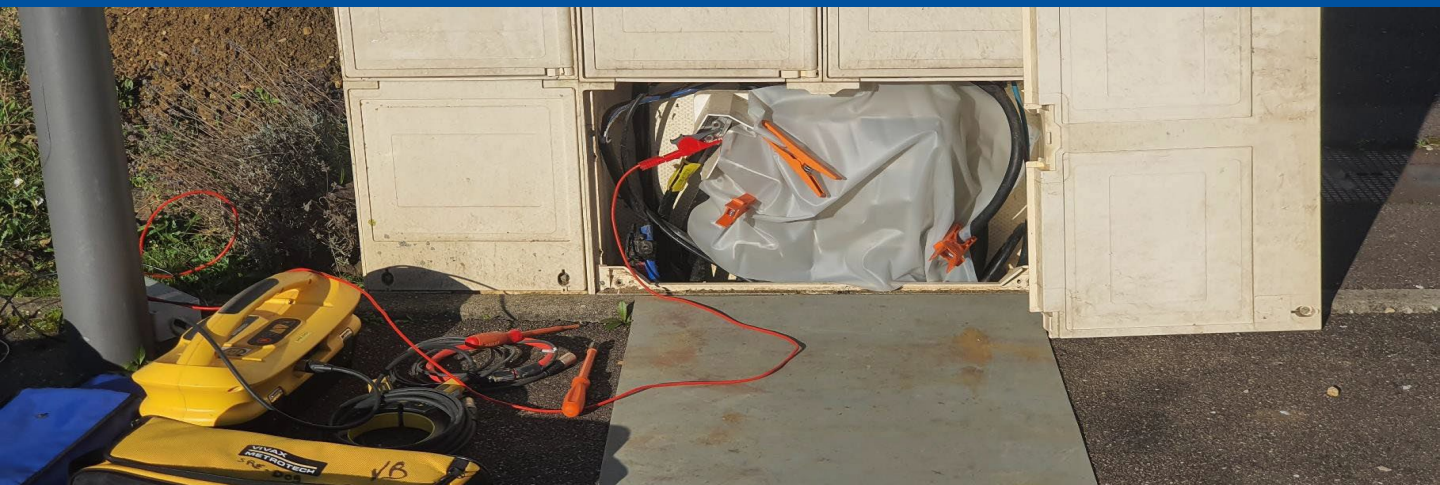
PowerPoint et méthodes interactives.

Pratique sur réseaux en exploitation.

FORMATION #RISK_E2

(pour habilitation H0 B0)

Formation aux risques électriques sur chantier



Objectifs : Former aux risques potentiels sur un chantier, dans le domaine BT et haute tension, pour les personnels non électriques

- ✓ permettre au stagiaire d'acquérir les connaissances nécessaires pour se déplacer en sécurité.
- ✓ Connaître les définitions de la Norme UTE C18-510-1.
- ✓ Connaître les risques électriques et leurs conséquences
- ✓ Citer les moyens de protection (EPI) à utiliser pour se protéger des risques électriques.
- ✓ Connaître les domaines de tension.
- ✓ Connaître le contenu du titre d'habilitation.
- ✓ Connaître les modes de communication.
- ✓ Connaître les rôles des acteurs de l'exploitation.
- ✓ Connaître les distances des zones d'environnement.
- ✓ Définir la DMA, DLVS et DLVR.
- ✓ Reconnaître, différencier les équipements et ouvrages HTA, BTA et EP et liaison de protection par les mises à la terre

Etude de cas.

Questionnaire d'évaluation et synthèse de formation

Prérequis :

néant.

Durée :

1 jour soit 7 heures sur le site de HAUCONCOURT ou du client (sous conditions).

Prix :

A partir de 350€ par pers. *

- Prix variable selon le nombre de personnes et du type de formation intra/inter.

Modalités d'accès:

Convention de formation (horaires, lieu et coût).

Feuille d'émargement par demi-journée.

Attestation en fin de formation.

10 personnes maximum.

Délais en fonction des disponibilités des deux parties.

Modalités d'évaluation:

Évaluation théorique note sur 20.

Remise d'une attestation de suivi de formation faisant apparaître le niveau d'acquisition des connaissances relatives à la formation.

Méthodes mobilisées:

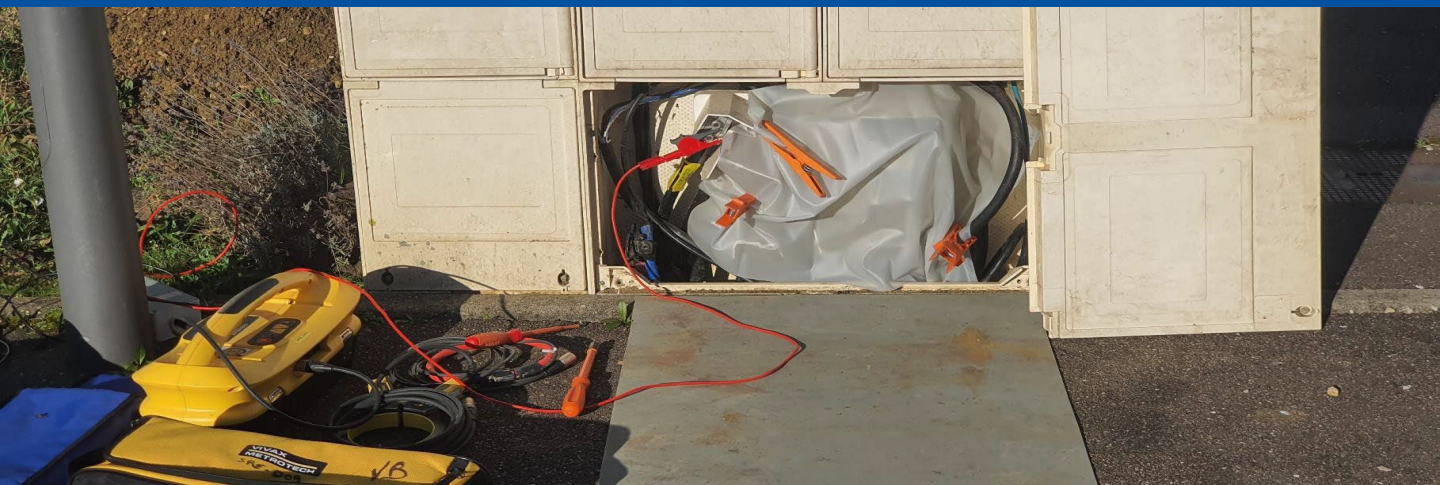
PowerPoint et méthodes interactives.

Pratique sur réseaux en exploitation.

FORMATION #RISK_E3

(Habilitation H0 / B0)

Recyclage de la formation Risk E2



Objectifs : Recyclage des connaissances, sur les risques électriques, liés aux chantiers pour les risques BT et HT

Programme :

- ✓ Permettre au stagiaire de revoir les connaissances nécessaires pour se déplacer sur un chantier en sécurité.
- ✓ Revoir les définitions de la Norme UTE C18-510-1.
- ✓ Revoir les risques électriques et leurs conséquences
- ✓ Citer les moyens de protection (EPI) à utiliser pour se protéger des risques électriques.
- ✓ Revoir les domaines de tension.
- ✓ Revoir le contenu du titre d'habilitation.
- ✓ Revoir les modes de communication.
- ✓ Revoir les rôles des acteurs de l'exploitation.
- ✓ Revoir les distances des zones d'environnement.
- ✓ Définir la DMA, DLVS et DLVR.
- ✓ Reconnaître, différencier les équipements et ouvrages HTA, BTA et EP et liaison de protection par les mises à la terre

Étude de cas.

Questionnaire d'évaluation et synthèse de formation

Prérequis :

Être habilité Risk E2. (H0 B0)

Durée :

1/2 journée soit 4 heures sur le site de HAUCONCOURT ou du client (sous conditions).

Prix :

À partir de 250€ par pers. *

- Prix variable selon le nombre de personnes et du type de formation intra/inter.

Modalités d'accès:

Convention de formation (horaires, lieu et coût).

Feuille d'émargement par demi-journée.

Attestation en fin de formation.

10 personnes maximum.

Délais en fonction des disponibilités des deux parties.

Modalités d'évaluation:

Évaluation théorique note sur 20.

Remise d'une attestation de suivi de formation faisant apparaître le niveau d'acquisition des connaissances relatives à la formation.

Méthodes mobilisées:

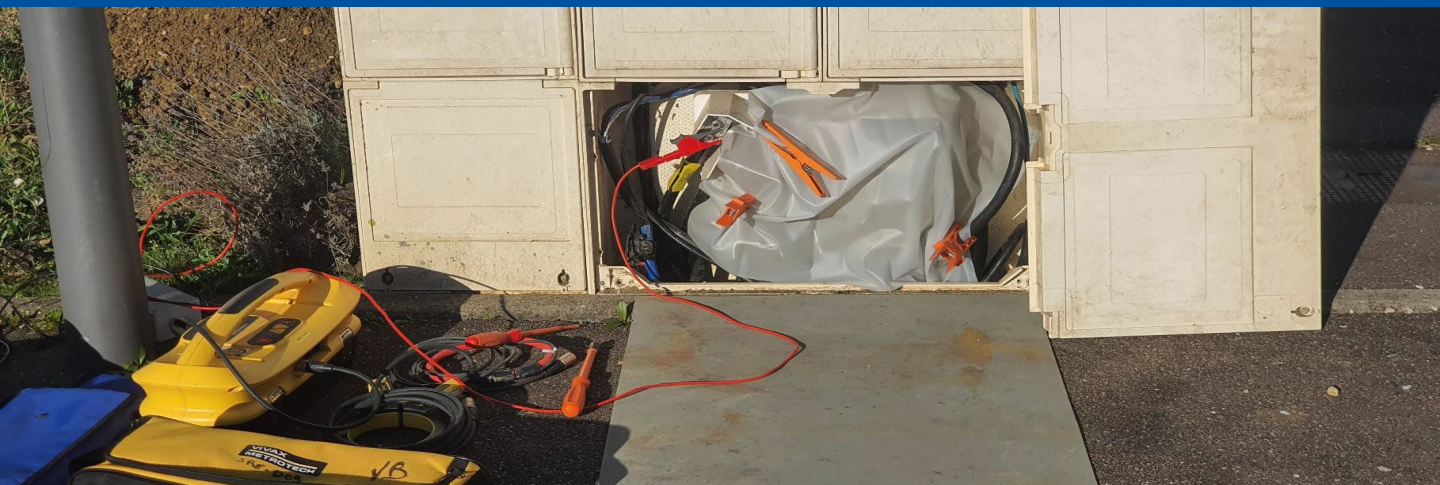
PowerPoint et méthodes interactives.

Pratique sur réseaux en exploitation.

FORMATION #RISK_E4

(Habilitation H0 BR)

Formation aux risques électriques dans le domaine de la protection cathodique basse tension et très basse tension



Objectifs : Prise en compte des risques électriques dans le cadre des missions de détection et/ou de mesures, pour les réseaux sous protection cathodique.

Permettre au stagiaire futur technicien d'acquérir les connaissances nécessaires pour détecter et/ou faire des mesures sur un réseau sous protection cathodique en sécurité.

- ✓ Connaître les définitions de la Norme UTE C18-510-1.
- ✓ Connaître les risques électriques et leurs conséquences
- ✓ Citer les moyens de protection (EPI) à utiliser pour se protéger des risques électriques.
- ✓ Connaître les domaines de tension.
- ✓ Connaître le contenu du titre d'habilitation.
- ✓ Connaître les modes de communication.
- ✓ Connaître les rôles des acteurs de l'exploitation.
- ✓ Connaître les distances des zones d'environnement.
- ✓ Définir la DMA, DLVS et DLVR.
- ✓ Reconnaître, différencier les équipements et ouvrages HTA, BTA et EP.

Programme :

1. Définition des termes électriques.

2. Théorie

- a. Aux origines de l'évolution réglementaire DT-DICT (détection)
- b. Le rôle de la protection cathodique et son fonctionnement
- c. Notions d'électricité
- d. Dangers de l'électricité
- e. Moyens de prévention EPI
- f. Les zones d'environnement : généralités et particularités métier
- g. Habilitations
- h. Acteurs et rôles
- i. Mode de communication
- j. Analyse des risques
- k. Technologie réseaux et gestes métier détection et protection cathodique
- l. Documents associés à la formation : UTE C18-510-1

3. Questionnaire d'évaluation et synthèse de formation

Prérequis :

Recommandé : EPI électrique .

Durée :

1 jour soit 7 heures sur le site de HAUCONCOURT ou du client (sous conditions).

Prix :

À partir de 350€ par pers. *

- Prix variable selon le nombre de personnes et du type de formation intra/inter.

Modalités d'accès:

Convention de formation (horaires, lieu et coût).

Feuille d'émargement par demi-journée.

Attestation en fin de formation.

10 personnes maximum.

Délais en fonction des disponibilités des deux parties.

Modalités d'évaluation:

Évaluation théorique note sur 20.

Remise d'une attestation de suivi de formation faisant apparaître le niveau d'acquisition des connaissances relatives à la formation.

Méthodes mobilisées:

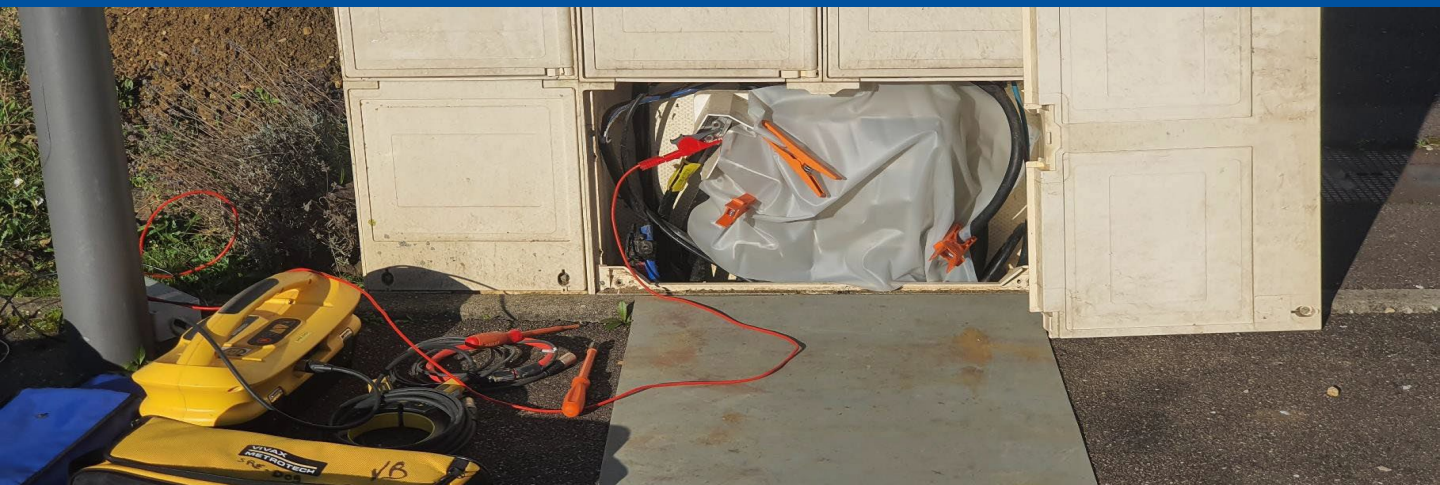
PowerPoint et méthodes interactives.

Pratique sur réseaux en exploitation.

FORMATION #RISK_E5

(Habilitation H0 BR)

Recyclage de la formation Risk E4



Objectifs : Réaliser le recyclage, pour les risques électriques liés à la détection et aux mesures, sur les réseaux sous protection cathodique.

Permettre au stagiaire futur technicien d'acquérir les connaissances nécessaires pour détecter et/ou faire des mesures sur un réseau sous protection cathodique en sécurité.

2. Programme :

- ✓ Revoir les définitions de la Norme UTE C18-510-1.
- ✓ Revoir les risques électriques et leurs conséquences
- ✓ Citer les moyens de protection (EPI) à utiliser pour se protéger des risques électriques.
- ✓ Revoir les domaines de tension.
- ✓ Revoir le contenu du titre d'habilitation.
- ✓ Revoir les modes de communication.
- ✓ Revoir les rôles des acteurs de l'exploitation.
- ✓ Revoir les distances des zones d'environnement.
- ✓ Définir la DMA, DLVS et DLVR.
- ✓ Reconnaître, différencier les équipements et ouvrages HTA, BT et TBT

3. Questionnaire d'évaluation et synthèse de formation

Prérequis :
Être habilité Risk E4. ou H0 BR

Durée :

1/2 journée soit 4 heures sur le site de HAUCONCOURT ou du client (sous conditions).

Prix :

À partir de 350€ par pers. *

- Prix variable selon le nombre de personnes et du type de formation intra/inter.

Modalités d'accès:

Convention de formation (horaires, lieu et coût).
Feuille d'émargement par demi-journée.
Attestation en fin de formation.
10 personnes maximum.
Délais en fonction des disponibilités des deux parties.

Modalités d'évaluation:

Évaluation théorique note sur 20.
Remise d'une attestation de suivi de formation faisant apparaître le niveau d'acquisition des connaissances relatives à la formation.

Méthodes mobilisées:

PowerPoint et méthodes interactives.
Pratique sur réseaux en exploitation.

FORMATION #AIPR_C ou #AIPR_E

Autorisation d'Intervention à proximité des Réseaux (AIPR CONCEPTEURS/AIPR ENCADRANT)



Objectifs :

- ✓ Permettre au stagiaire d'acquérir les connaissances nécessaires pour réussir son examen.
- ✓ Comprendre les spécificités techniques et réglementaires.
- ✓ Pouvoir interpréter les différentes situations, en évaluer les causes et les conséquences et agir pour sécuriser le travail à proximité des réseaux tout en étant en conformité avec le décret anti-endommagement de juillet 2012.

Programme :

1. Contexte

- a. Qu'est-ce que l'AIPR ?
- b. L'AIPR : pour qui ?
- c. L'AIPR : l'obtention
- d. Le QCM d'AIPR

2. Étude de cas

- a. Définition du projet
- b. Réalisation d'une Déclaration de projet de Travaux (DT)
- c. Répondre à une Déclaration de projet de Travaux (DT)
- d. Réception des récépissés de Déclaration de projet de Travaux (DT)
- e. Analyse du projet
- f. Détection de réseaux
- g. Dossier de Consultation des Entreprises (DCE)

3. Étude spécifique du QCM d'AIPR

- a. La DT
- b. Classification des réseaux
- c. Marquage piquetage
- d. Compétences
- e. Cartographie
- f. Analyse
- g. Guide Technique
- h. Indices et affleurant
- i. Constat arrêté ou sursis
- j. Constat de dommage
- k. Opérations sur chantier
- l. Vidéo

4. Passage d'examen AIPR et synthèse de formation

Prérequis :

Recommandé : connaître les réseaux (construction et schémas de fonctionnement en particulier).

Durée :

1 jour soit 7 heures sur le site de HAUCONCOURT ou du client (sous conditions)

Prix :

À partir de 400€ par pers. *

- *Prix variable selon le nombre de personnes et du type de formation intra/inter.*

Modalités d'accès:

Convention de formation (horaires, lieu et coût).
Feuille d'émergence par demi-journée.
Attestation en fin de formation.
10 personnes maximum.
Délais en fonction des disponibilités des deux parties.

Modalités d'évaluation:

Passage d'examen note sur 80.
Remise d'une attestation de suivi de formation faisant apparaître le niveau d'acquisition des pratiques et connaissances relatives à la formation.

Méthodes mobilisées:

PowerPoint et méthodes interactives.

FORMATION #AIPR_O

Autorisation d'Intervention à proximité des Réseaux (AIPR - OPÉRATEURS)



Objectifs :

- ✓ Permettre au stagiaire d'acquérir les connaissances nécessaires pour réussir son examen.
- ✓ Comprendre les spécificités techniques et réglementaires.
- ✓ Pouvoir interpréter les différentes situations, en évaluer les causes et les conséquences et agir pour sécuriser le travail à proximité des réseaux tout en étant en conformité avec le décret anti-endommagement de juillet 2012.

Programme :

1. Contexte

- a. Qu'est-ce que l'AIPR ?
- b. L'AIPR : pour qui ?
- c. L'AIPR : l'obtention
- d. Le QCM d'AIPR

2. Étude spécifique du QCM d'AIPR

- a. Procédures responsables de projets avant les chantiers
 - ✓ DT*
 - ✓ Analyse des réponses – IC – Cartographie
 - ✓ Clauses dans les marchés et DCE*
 - ✓ Marquage – piquetage
 - ✓ Cartographie
- a. Procédures exécutants avant les chantiers
 - ✓ DICT*
 - ✓ Analyse des réponses du DCE et du marché*
 - ✓ Compétences des personnels
 - ✓ Application du guide technique
 - ✓ Lecture des indices et affleurants
 - ✓ Travaux sans tranchée
- a. Au cours du chantier
 - ✓ Constat d'arrêt ou de sursis
 - ✓ Constat de dommage
 - ✓ Opérations sur chantier

3. Questionnaire d'évaluation AIPR et synthèse de formation

*Formation dédiée aux profils encadrants

Prérequis :

Recommandé : connaître les réseaux (construction et schémas de fonctionnement en particulier).

Durée :

1 jour soit 7 heures sur le site de ou du client (sous conditions)

Prix :

À partir de 400€ par pers. *

- *Prix variable selon le nombre de personnes et du type de formation intra/inter.*

Modalités d'accès:

Convention de formation (horaires, lieu et coût).

Feuille d'émergence par demi-journée.

Attestation en fin de formation.

10 personnes maximum.

Délais en fonction des disponibilités des deux parties.

Modalités d'évaluation:

Passage d'examen note sur 60 (opérateurs) ou 80 (encadrants).

Remise d'une attestation de suivi de formation faisant apparaître le niveau d'acquisition des pratiques et connaissances relatives à la formation.

Méthodes mobilisées:

PowerPoint et méthodes interactives.

FORMATION CORROSION #C00

Initiation à la corrosion



Objectifs :

- ✓ Donner les bases pour comprendre les mécanismes de corrosion pouvant se produire sur les ouvrages métalliques
- ✓ être capable de mettre en place des mesures de protection contre la corrosion.

Programme:

1. Contexte :

- Qu'est-ce que la corrosion?
- la corrosion : un problème industriel ?

2. Rappel sur les mécanismes de la corrosion

- Notion de base en électrochimie et en métallurgie
- Influence des conditions environnementales
 - Corrosivité des environnements (pH, type de sol, ...)
 - Influence de la nature du métal

3. Les méthodes de protection contre la corrosion

- La protection passive : les revêtements
- La protection anodique
- La protection cathodique : mise en œuvre et limites

4. Phénoménologie des corrosions

- Corrosion galvanique et par aération différentielle
- Corrosion par piqûres
- Corrosion sous contrainte (CSC)
- Fragilisation par l'hydrogène
- Corrosion bactérienne
- Corrosion caverneuse
- L'influence des courants électriques

** Formation dédiée aux techniciens de bureaux d'études, de laboratoire; les agents de production et de maintenance concernés par les problèmes liés à la corrosion.*

Prérequis :

Avoir des notions de base en chimie et/ou en physique des matériaux.

Durée :

2 jours soit 14 heures sur le site de SURVEY à HAUCONCOURT

Prix :

À partir de 990€ par pers. *

- *Prix variable selon le nombre de personnes et du type de formation intra/inter.*

Modalités d'accès:

Convention de formation (horaires, lieu et coût).

Feuille d'émargement par demi-journée.

Attestation en fin de formation.

A partir de 3 personnes et jusqu'à 10 personnes maximum.

Délais en fonction des disponibilités des deux parties.

Modalités d'évaluation:

Passage d'examen théorique en fin de formation.

Remise d'une attestation de suivi de formation faisant apparaître le niveau d'acquisition des pratiques et connaissances relatives à la formation.

Méthodes mobilisées:

Support théorique Power Point et manipulation en laboratoire.

FORMATION CORROSION – ELECTROCHIMIE #C01

Niveau avancé



Objectifs :

- ✓ Donner les bases en électrochimie et métallurgie pour comprendre les mécanismes de corrosion pouvant se produire sur les structures métalliques
- ✓ Pouvoir mettre en place des mesures de protection contre la corrosion
- ✓ Être capable de mettre en place des systèmes de mesure de la corrosion

Programme :

1. Contexte :

- Qu'est-ce que la corrosion?
- Savoir mesurer les effets et connaître les mesures de protection

2. Les bases des mécanismes de la corrosion

- Notions avancées en électrochimie
- les bases en métallurgie
- Aspect thermodynamique de la corrosion
- L'influence des conditions de service

3. Introduction aux méthodes de mesures et de suivi de la corrosion

4. Les mécanismes de la corrosion

- Corrosion galvanique et par aération différentielle
- corrosion à haute température
- Corrosion par piqûres
- Corrosion sous contrainte (CSC)
- Corrosion bactérienne
- Les corrosions par les courants électriques

5. Le comportement des différents métaux à la corrosion

- La corrosion des aciers
- les aciers inoxydables
- les autres alliages à base de cuivre, d'aluminium et de nickel

6. Les méthodes de protection contre la corrosion

- La protection passive
- La protection anodique
- Les inhibiteurs de corrosion
- La protection cathodique : moyens de mises en œuvre et les limites (surpolarisation ; fragilisation par l'hydrogène ; décollement des revêtements; ...)

Prérequis :

Avoir des notions de base en chimie ou en physique

Durée :

4 jours soit 32 heures sur le site de SURVEY à HAUCONCOURT.

Prix :

À partir de 500€ par pers. *

- *Prix variable selon le nombre de personnes.*

Modalités d'accès:

Convention de formation (horaires, lieu et coût).

Feuille d'émargement par demi-journée.

Attestation en fin de formation.

A partir de 3 personnes et jusqu'à 10 personnes maximum.

Délais en fonction des disponibilités des deux parties.

Modalités d'évaluation:

Passage d'examen théorique en fin de formation.

Remise d'une attestation de suivi de formation faisant apparaître le niveau d'acquisition des pratiques et connaissances relatives à la formation.

Méthodes mobilisées:

Support théorique Power Point et manipulation en laboratoire.

* Formation dédiée aux ingénieurs des bureaux d'études, de laboratoire; les cadres de production et de maintenance en charge de traiter les problèmes liés à la corrosion.



SURVEY – Chemin d'Enrobert – 32200 GIMONT – FRANCE

☎ +33 (0)5.62.65.67.65 – 📠 +33 (0)5.62.65.68.65 – ✉ contact@survey-groupe.fr

S.A.S.U. au capital de 3 021 480 € – Siret 53493362700018 – APE 7112 B



FORMATION PROTECTION CATHODIQUE #PC00

Niveau Initial – Surveillant



Objectifs :

- ✓ Comprendre le phénomène de la corrosion des métaux par les sols.
- ✓ Connaître les moyens de protection des métaux contre la corrosion.
- ✓ Comprendre le fonctionnement de la protection cathodique.
- ✓ Connaître le rôle des équipements utilisés en protection cathodique (prise de potentiel, gaine, poste de soutirage, drainage de courant...)
- ✓ Savoir réaliser des mesures simples en protection cathodique.
- ✓ Savoir identifier et déterminer l'origine d'une panne simple sur les équipements de protection cathodique.

Programme :

1. Contexte :

- a) Théorie simplifiée de la corrosion des métaux.
- b) Présentation de la protection cathodique.
- c) Les mesures en protection cathodique.
- d) Les méthodes de contrôle du revêtement : théorie de la méthode DCVG.
- e) Les équipements en protection cathodique : définition et intérêt/
- f) Mise en œuvre pratique des mesures en protection cathodique-mesures de la résistivité des sols.
- g) Manipulation sur soutirage ou drainages de courant ; simulation et identification de panne.
- h) Introduction à la méthode DCVG (recherche des défauts de revêtements)

* Formation dédiée aux techniciens et/ou opérateurs qui sont en charge du contrôle régulier des installations de protection cathodique et qui souhaite avoir une vision générale sur la protection cathodique.

Prérequis :

Avoir des bases techniques.

Durée :

1 jour soit 8 heures sur le site de SURVEY à Gimont ou du client sous conditions.

Prix :

À partir de 850€ par pers. *

- *Prix variable selon le nombre de personnes et de la localisation de la formation.*

Modalités d'accès:

Convention de formation (horaires, lieu et coût).

Feuille d'émergence par demi-journée.

Attestation en fin de formation.

A partir de 3 personnes et jusqu'à 8 personnes maximum.

Délais en fonction des disponibilités des deux parties.

Modalités d'évaluation:

Évaluation théorique en fin de formation.

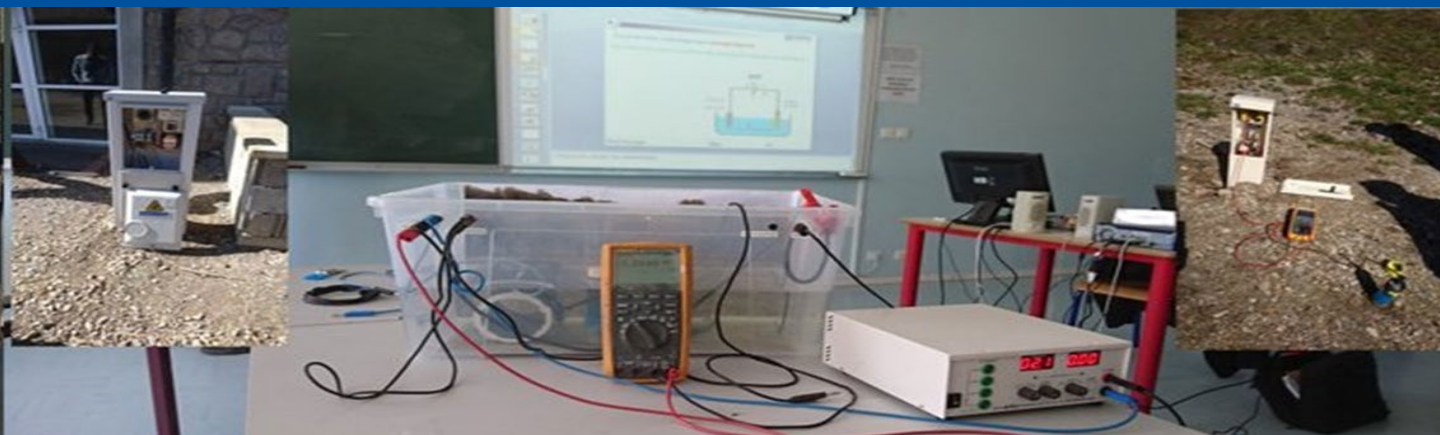
Remise d'une attestation de suivi de formation faisant apparaître le niveau d'acquisition des pratiques et connaissances relatives à la formation.

Méthodes mobilisées:

PowerPoint et manipulation sur installations.

FORMATION PROTECTION CATHODIQUE #PC01

Niveau 1 – Exploitant superviseur



Objectifs :

- ✓ Comprendre les phénomènes de corrosion des métaux.
- ✓ Connaître les moyens de protection des métaux contre la corrosion.
- ✓ Comprendre le fonctionnement de la protection cathodique et savoir mettre en œuvre un dispositif de protection cathodique.
- ✓ Connaître le rôle des équipements utilisés en protection cathodique (prise de potentiel, grain, poste de soutirage, drainage de courant,...).
- ✓ Savoir réaliser les mesures en protection cathodique.
- ✓ Être capable de superviser tous types de travaux de protection cathodique.
- ✓ Comprendre un rapport de contrôle en protection cathodique fourni par un prestataire et être critique vis-à-vis des conclusions émises.

Programme :

1. Introduction à la corrosion :

- a) La structure des métaux.
- b) Phénoménologie de la corrosion.
- c) Les moyens de protection.
- d) Le potentiel électrochimique des métaux.
- e) Les diagrammes de Pourbaix.

2. La théorie de la protection cathodique :

- a) La protection cathodique par anodes sacrificielles.
- b) La protection cathodique par courant imposé.
- c) Fonctionnement des équipements de pipeline.

3. Les mesures en protection cathodique :

- a) Mesures de potentiel à la coupure des courants de protection cathodique.
- b) Mesures des gradients dans le sol : application à la méthode DCVG de recherche des défauts de revêtement.
- c) Initiation aux mesures de résistivité et application (corrosivité du sous-sol, détection cavité, détection de suite...).

4. Les influences électriques :

- a) Les courants vagabonds continus et alternatif.
- b) Les courants telluriques.
- c) Les risques liés à la surpolarisation cathodique.

5. Initiation au dimensionnement d'une installation.

6. Connaissance des normes et procédures.

7. Analyse d'un rapport de contrôle : mise en situation.

* Formation dédiée aux techniciens spécialisés et aux exploitants de réseau qui sont en charge de la gestion des systèmes de protection cathodique.

Prérequis :

Avoir des bases scientifiques et/ou des notions en électricité.

Durée :

2 jours soit 16 heures sur le site de SURVEY à GIMONT, ou du client (sous réserve d'avoir à proximité des installations de protection cathodique)

Prix :

À partir de 850€ par pers. *

- Prix variable selon le nombre de personnes et de la localisation de la formation.

Modalités d'accès:

Convention de formation (horaires, lieu et coût).

Feuille d'émargement par demi-journée.

Attestation en fin de formation.

A partir de 3 personnes et jusqu'à 8 personnes maximum.

Délais en fonction des disponibilités des deux parties.

Modalités d'évaluation:

Évaluation théorique en fin de formation.

Remise d'une attestation de suivi de formation faisant apparaître le niveau d'acquisition relatives à la formation.

Méthodes mobilisées:

PowerPoint et méthodes interactives (exercices pratiques de mise en situation réelle).

FORMATION PROTECTION CATHODIQUE #PC02

Niveau 2 – Concepteur – Bureau d'études



Objectifs :

- ✓ Comprendre les phénomènes de corrosion des métaux et connaître les moyens de protection.
- ✓ Comprendre le fonctionnement de la protection cathodique et savoir les règles de conception d'un dispositif.
- ✓ Connaître le rôle des équipements utilisés en protection cathodique.
- ✓ Être capable d'adapter les mesures électriques en fonction des données recherchées.
- ✓ Savoir analyser un rapport de protection cathodique fourni par un prestataire et être capable d'interpréter les résultats vis-à-vis de la réglementation.
- ✓ Pouvoir répondre aux questions de l'administration.
- ✓ Être capable d'élaborer un cahier des charges en protection cathodique.

Programme :

- 1. Introduction à la corrosion**
 - a) La structure physico-chimique des métaux.
 - b) Les méthodes d'élaboration des métaux.
 - c) Phénoménologie de la corrosion.
 - d) Les moyens de protection.
- 2. La théorie de la protection cathodique**
 - a) Le potentiel électrochimique des métaux – les diagrammes de Pourbaix.
 - b) La protection cathodique par anodes sacrificielles.
 - c) La protection cathodique par courant imposé.
 - d) Fonctionnement des équipements de pipeline.
- 3. Les mesures en protection cathodique: intérêts et limites de chacune**
 - a) Mesures de potentiel sur conduite ou sur témoin.
 - b) Mesures des gradients dans le sol: application à la méthode DCVG de recherche des défauts de revêtement.
 - c) Initiation aux mesures de résistivité et application.
- 4. Présentation des influences électriques**
 - a) Les courants vagabonds continus et alternatif : origine et traitement.
 - b) Les courant telluriques, la foudre.
 - c) Les risques liés à la surpolarisation cathodique: décollement du revêtement, fragilisation par l'hydrogène.

**Formation dédiée aux profils maîtres d'œuvres, d'ouvrages, bureaux d'études et ingénieurs qui sont en charge de la conception, du design et du contrôle poussé des systèmes de protection cathodique.*

Prérequis :

Avoir des bases scientifiques et/ou des notions en électricité.

Durée :

3 jours soit 24 heures sur le site de ou du client (sous réserve d'avoir à proximité des installations de protection cathodique).

Prix :

À partir de 1 380€ par pers. *

- *Prix variable selon le nombre de personnes et de la localisation de la formation.*

Modalités d'accès:

Convention de formation (horaires, lieu et coût).

Feuille d'émargement par demi-journée.

Attestation en fin de formation.

A partir de 3 personnes et jusqu'à 8 personnes maximum.

Délais en fonction des disponibilités des deux parties.

Modalités d'évaluation:

Évaluation théorique en fin de formation.

Remise d'une attestation de suivi de formation faisant apparaître le niveau d'acquisition relatives à la formation.

Méthodes mobilisées:

PowerPoint et méthodes interactives (exercices pratiques de mise en situation réelle).

FORMATION PROTECTION CATHODIQUE #MES01

Recherches et localisation des défauts de revêtement par la méthode DCVG



Objectifs :

- ✓ Réaliser des opérations de recherche et de localisation des défauts de revêtement sur ouvrages métalliques enterrés par la méthode DCVG
- ✓ Superviser des opérations de recherche de défauts par cette méthode
- ✓ Restituer les résultats de la recherche sous forme d'un rapport de synthèse Word et un listing des défauts Excel
- ✓ Être force de proposition pour assister le client dans la priorisation des zones à investiguer en termes d'intégrité
- ✓ Être capable de mettre en configuration une conduite pour mettre en œuvre la recherche
- ✓ Réaliser cette opération en toute sécurité pour l'environnement, les opérateurs et les tiers

Programme :

1. Rappel de la réglementation,

- ✓ AMF, normes EN 13509, recommandations CEFRACOR PCRA_002 recherche de défaut de revêtement et PCRA_011 Méthodes de mesures en complément des standards existants, Norme NF EN ISO 15257

2. Termes et définitions

- ✓ Les règles de sécurité
- ✓ %IR, Les courants vagabonds,
- ✓ Intérêt/limites de la méthode

3. Théorie de base de la méthode de mesure

- ✓ Rappel de base sur la protection cathodique et théorie des gradients de tension
- ✓ Principe de la méthode DCVG
- ✓ Méthode d'évaluation des défauts identifiés : estimation du % IR, méthode de calcul de la chute ohmique au droit des défauts de revêtement, évaluation de la surface, mesures complémentaires à réaliser sur les défauts pour l'analyse en termes d'intégrité
- ✓ Les limites de la méthode : les défauts sous revêtement décollés, défauts dans gaine acier, ...

4. Mise en œuvre pratique

- ✓ Règle sur la mise configuration d'une conduite en relation avec les procédures clients
- ✓ Mise en œuvre de la méthode sur défauts de revêtement simulés et calibrés avec un appareil DDRCC®
- ✓ Identification et résolution de problème nuisant à l'efficacité des mesures

5. Évaluation de fin de formation, bilan stagiaire, questions diverses

Préquis :

Technicien certifié niveau 2 en protection cathodique selon (NF EN ISO 15257)
Être habilité électrique BR et sécurité RC1 minimum

Durée :

2 jours soit 16 heures sur le site de SURVEY à GIMONT, ou du client (sous réserve d'avoir à proximité des installations de protection cathodique)

Prix :

À partir de 550€ par pers. *

- Prix variable selon le nombre de personnes et de la localisation de la formation.

Modalités d'accès :

Convention de formation (horaires, lieu et coût).
Feuille d'émargement par demi-journée.
Attestation en fin de formation.
5 personnes maximum.
Délais en fonction des disponibilités des deux parties.

Modalités d'évaluation :

Une évaluation individuelle de capacité est réalisée en fin de formation. Cette évaluation comprend une partie théorique de 30 questions et une évaluation pratique
Remise d'une attestation de succès de formation

Méthodes mobilisées :

Partie théorique en salle avec support PowerPoint
Mise en œuvre pratique sur le terrain

FORMATION BETON #BE01

Niveau opérateur



Objectifs :

- ✓ Comprendre les mécanismes de dégradation des métaux dans le béton.
- ✓ Savoir mettre en œuvre des méthodes de prévention de la corrosion – la protection cathodique – la déchloruration – la réalcalinisation.
- ✓ Savoir réaliser les mesures des bases dans le béton : continuité des armatures, résistivité du béton, profondeur de carbonatation, localisation des armatures.
- ✓ Savoir réaliser et analyser une cartographie de potentiel.

Programme :

1, Théorie de base

- ✓ Les ciments – le béton.
- ✓ Pathologies du béton.
- ✓ Aspect électrochimique de la corrosion – les modes de dégradation des fers du béton (alcali-réaction, chloruration, carbonatation).
- ✓ Les méthodes de prévention de la corrosion des armatures – la protection cathodique.

2. Mise en œuvre pratique

- ✓ Les mesures du potentiel des ferrailages-réalisation et analyse d'une cartographie de potentiel d'une dalle béton.
- ✓ Évaluation de la résistivité du béton.
- ✓ Les méthodes de localisation des armatures.
- ✓ Mise en œuvre d'une installation de protection cathodique par courant imposé et par anodes galvaniques?
- ✓ Réalisation des mesures de potentiel.
- ✓ Les principes de base et erreurs à éviter.
- ✓ Méthodes de réhabilitation (inhibiteur, revêtement, traitements électrochimiques).

3. Évaluation de fin de formation, bilan stagiaire, questions diverses

**Formation dédiée aux techniciens en charge des travaux de réparation des ferrailages des ouvrages de génie civil.*

Prérequis :

Avoir un profil technique et avoir déjà une expérience en réparation de structure métallique dans le béton

Durée :

2 jours soit 16 heures sur le site de SURVEY à GIMONT, ou dans les locaux de l'école des TP d'Egletons

Prix :

À partir de 550€ par pers. *

**Prix variable selon le nombre de personnes et de la localisation de la formation.*

Modalités d'accès:

Convention de formation (horaires, lieu et coût).

Feuille d'émargement par demi-journée.

Attestation en fin de formation.

5 personnes maximum.

Délais en fonction des disponibilités des deux parties.

Modalités d'évaluation:

Une évaluation individuelle de capacité est réalisée en fin de formation. Cette évaluation comprend une partie théorique de 30 questions et une évaluation pratique

Remise d'une attestation de succès de formation

Méthodes mobilisées:

Partie théorique en salle avec support PowerPoint

Mise en oeuvre pratique en laboratoire

FORMATION BETON #BE02

Niveau encadrant



Objectifs :

- ✓ Comprendre les phénomènes de dégradation des ferrillages du béton.
- ✓ Savoir mettre en œuvre des méthodes de prévention de la corrosion – la protection cathodique.
- ✓ Pouvoir superviser l'installation des équipements.
- ✓ Savoir mettre en œuvre des mesures dans le cadre d'un diagnostic.
- ✓ Comprendre le dimensionnement d'une installation cathodique.

Programme :

1, Théorie de base

- ✓ Les ciments – le béton.
- ✓ Aspect électrochimique de la corrosion – les modes de dégradation des fers du béton (alcali-réaction, chloruration, carbonatation).
- ✓ Les méthodes de prévention de la corrosion des armatures.

2. Mise en œuvre pratique

- ✓ Les mesures du potentiel des ferrillages-réalisation et analyse d'une cartographie de potentiel d'une dalle béton.
- ✓ L'évaluation de la résistivité du béton?
- ✓ Les méthodes de localisation des armatures.
- ✓ La mise en œuvre d'une installation de protection cathodique.
- ✓ L'organisation du diagnostic.
- ✓ Les méthodes d'investigation.
- ✓ Les paramètres à prendre en compte dans l'évaluation de la vitesse de corrosion.
- ✓ Les méthodes de réhabilitation (inhibiteur, revêtement, traitements électrochimiques).
- ✓ Connaissances des normes et procédures (EN 12696, EN 14308, ...).
- ✓ Initiation au dimensionnement d'une installation de protection cathodique par sacrificielles.
- ✓ Les équipements utilisés.

3. Évaluation de fin de formation, bilan stagiaire, questions diverses

**Formation dédiée aux ingénieurs ou chargé d'affaires en charge de la protection des ouvrages de génie civil.*

Prérequis :

Avoir déjà une solide expérience en réparation de structure métallique dans le béton et avoir des notions de corrosion des métaux

Durée :

3 jours soit 24 heures sur le site de SURVEY à GIMONT, ou dans les locaux de l'école des TP d'Egletons

Prix :

À partir de 550€ par pers. *

**Prix variable selon le nombre de personnes et de la localisation de la formation.*

Modalités d'accès:

Convention de formation (horaires, lieu et coût).

Feuille d'émargement par demi-journée.

Attestation en fin de formation.

5 personnes maximum.

Délais en fonction des disponibilités des deux parties.

Modalités d'évaluation:

Une évaluation individuelle de capacité est réalisée en fin de formation. Cette évaluation comprend une partie théorique de 30 questions et une évaluation pratique

Remise d'une attestation de succès de formation

Méthodes mobilisées:

Partie théorique en salle avec support PowerPoint

Mise en oeuvre pratique en laboratoire

Informations générales

Formations en langue française

Nous accueillons tout type de public et sans distinction. Cependant, les formations sont accessibles uniquement en langue française. Une maîtrise de la langue (lue, écrite, parlée) est nécessaire pour suivre les formations.

Formations accessibles aux personnes en situation de handicap

Si vous êtes en situation de handicap, vous pouvez être amené à avoir besoin d'un accompagnement spécifique ou d'une aide adaptée. Afin d'organiser votre venue dans les meilleures conditions et de nous assurer que les moyens de la prestation peuvent être adaptés à vos besoins spécifiques, n'hésitez pas à nous contacter, une personne est spécifiquement à votre écoute.

Plan d'accès

SURVEY Agence Grand Est



10 rue du Malambas
57280 HAUCONCOURT
03 87 80 46 61
formation@survey-groupe.fr

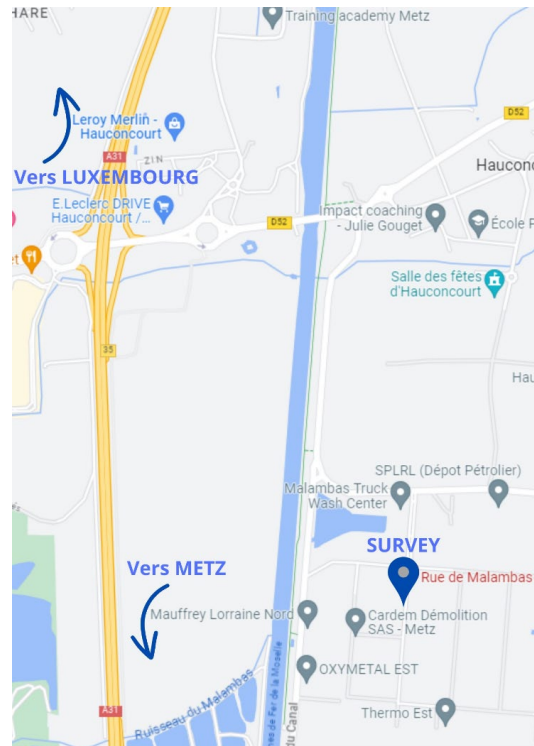
SURVEY Agence Grand Est



Sortie 35 depuis A31 Metz/Nancy
Sortie 37 depuis A4 Paris



Gare SNCF de Maizières-Lès-Metz à environ 3 kilomètres



SURVEY – Chemin d'Enrobert – 32200 GIMONT – FRANCE



☎ +33 (0)5.62.65.67.65 – 📠 +33 (0)5.62.65.68.65 – ✉ contact@survey-groupe.fr

S.A.S.U. au capital de 3 021 480 € – Siret 53493362700018 – APE 7112 B