



**Agréé centre d'examen
AIPR**

Préambule

■ Qu'est-ce que l'AIPR ?

C'est l'**A**utorisation d'**I**ntervention à **P**roximité des **R**éseaux :

- Enterrés.
- Aériens.

■ Pourquoi une formation sur les Autorisations d'Intervention à Proximité des Réseaux ?

Pour éviter les nombreux accidents graves provoqués par des explosions (gaz...) et des électrisations ou électrocutions électriques, l'AIPR est obligatoire depuis le 1^{er} janvier 2018.

■ Pour qui ?

Les maîtres d'ouvrage publics et privés de travaux ainsi que leurs appuis en maîtrise d'œuvre et les entreprises de travaux. Il est largement démontré que le renforcement des compétences est un facteur de réduction des dommages aux réseaux aériens ou enterrés. Ceux qui se sont investis dans ce domaine ont déjà obtenu des résultats très significatifs, et ce mouvement doit se généraliser.

■ Comment ?

L'entreprise peut préparer son personnel. Elle a le choix entre tester directement ses collaborateurs, ou leur proposer une formation préalable.

Dans ce manuel les termes « réseaux » et « ouvrages » seront souvent cités. Leur définition est identique. Les réseaux et les ouvrages sont les canalisations ou parties de canalisation, les lignes, les installations ainsi que leurs branchements, les équipements ou accessoires nécessaires à leur fonctionnement.

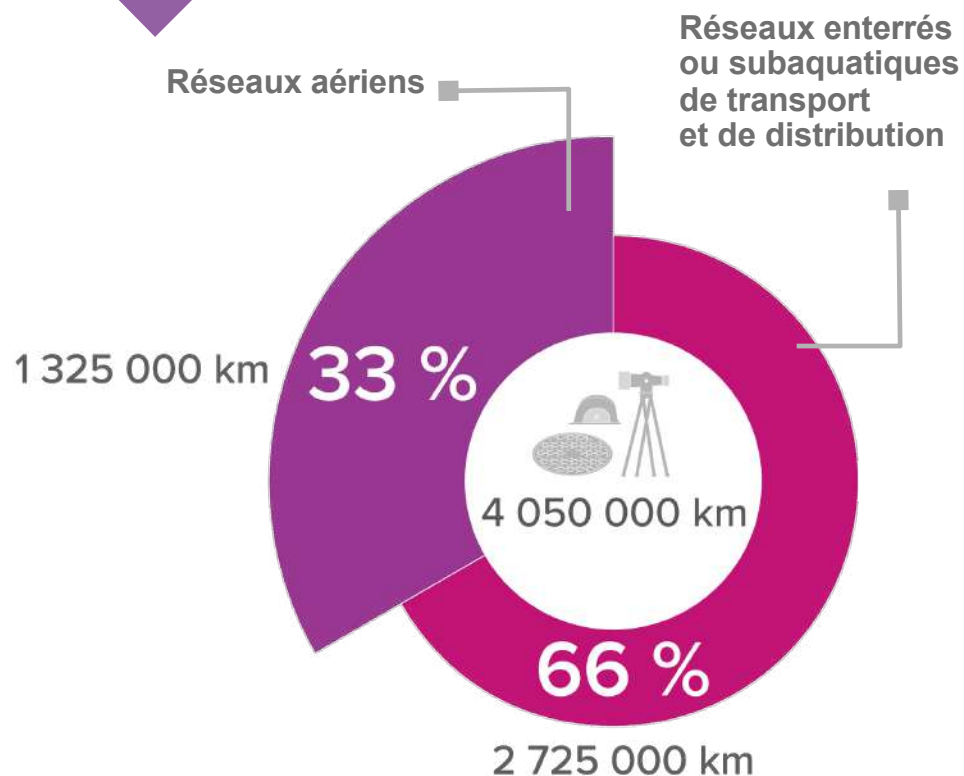
Ce manuel de recommandations et de prescriptions techniques usuelles, générales et génériques est l'œuvre d'acteurs concernés par les travaux à proximité des réseaux, qu'ils soient souterrains, aériens ou subaquatiques.

1

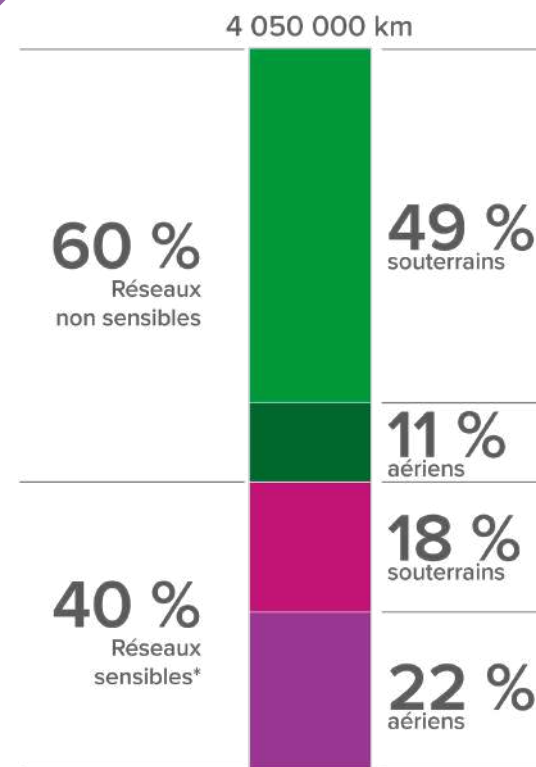
Les réseaux et les accidents

La refonte en 2012 de l'encadrement réglementaire des travaux à proximité des réseaux s'adresse tant aux maîtres d'ouvrage, aux maîtres d'œuvre, aux gestionnaires de voirie, aux exploitants de réseaux et concessionnaires d'ouvrages, aux exécutants des travaux, qu'aux particuliers, aux assureurs, aux collectivités territoriales, aux architectes, aux paysagistes, etc.

LES RÉSEAUX FRANÇAIS



LES TYPES DE RÉSEAUX



* Sensibles pour la sécurité, mais aussi pour la vie économique et pour les usagers.

Source 2016 : www.dictservices.fr

Les accidents



Bondy, 30 octobre 2007

1 mort, 52 blessés

Travaux de réseaux enterrés, découverte d'une canalisation de gaz non répertoriée.

Niort, 4 Novembre 2007

2 disparus, 5 blessés

Travaux de réseaux enterrés dans un quartier, fuite de gaz puis explosion d'un pavillon.



Le contexte



Lyon, 28 Février 2008

1 mort, 40 blessés

Travaux de réseaux,
remplacement de conduite
de plomb sans tranchée,
odeur de gaz, explosions.

Pompier: 1 mort.

GRDF: 1 blessé grave.



Il s'agit aussi bien :

- De canalisations transportant des hydrocarbures, des produits chimiques, du gaz, de l'eau et des déchets.
- De câbles électriques et de télécommunication, voire d'installations de transport en commun.

5 à 10 millions de chantiers par an justifient l'envoi d'une **DT** et d'une ou plusieurs **DICT**.

DOMMAGES AUX RÉSEAUX FIN 2015

65 000 dommages par an, soit **260** par jour ouvrable.

Le nombre de dommages a diminué de 1/3 depuis 2007, tous réseaux confondus (hors réseaux d'eau et d'assainissement pour lesquels les données ne sont pas disponibles).

Pour les seuls réseaux de gaz et de matières dangereuses, la réduction du nombre des dommages a été encore plus sensible, de plus de 50 % entre 2007 et 2015, et de 30 % depuis l'entrée en vigueur de la réforme.

Leur nombre est désormais en deçà de 3 000 par an.

DANGER → **RISQUE**

=
ce qui peut  er !

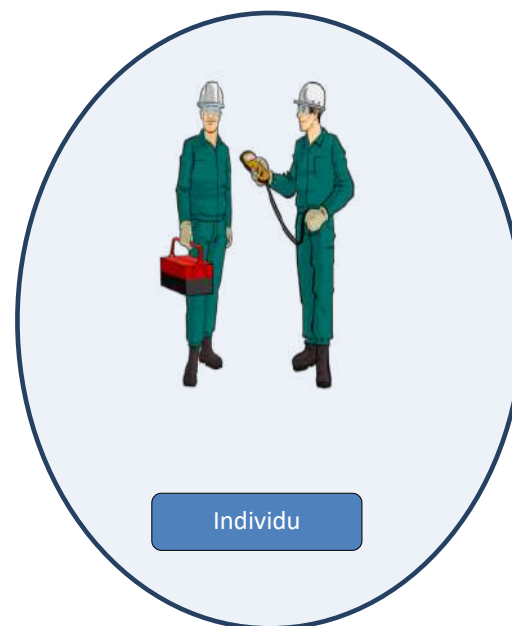
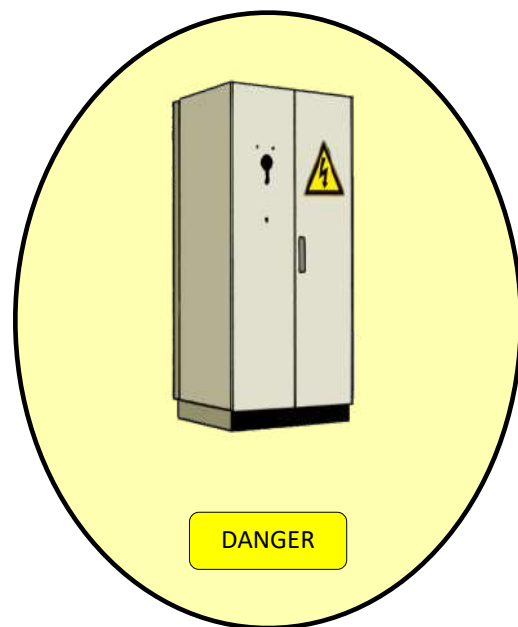
=
ce qui peut  er !

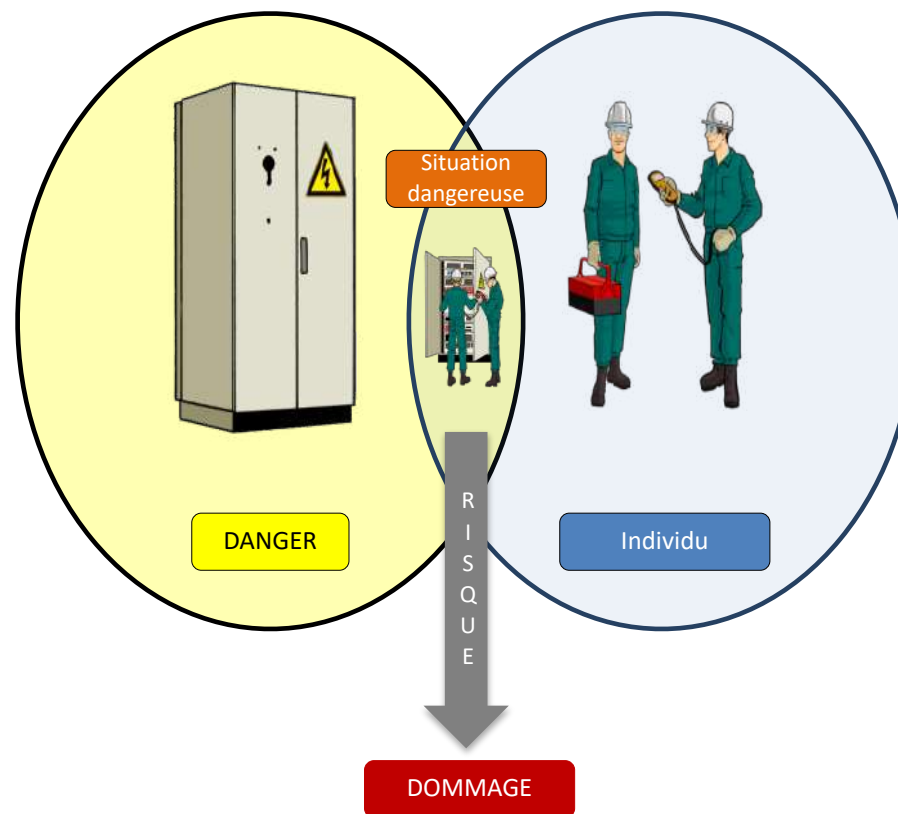


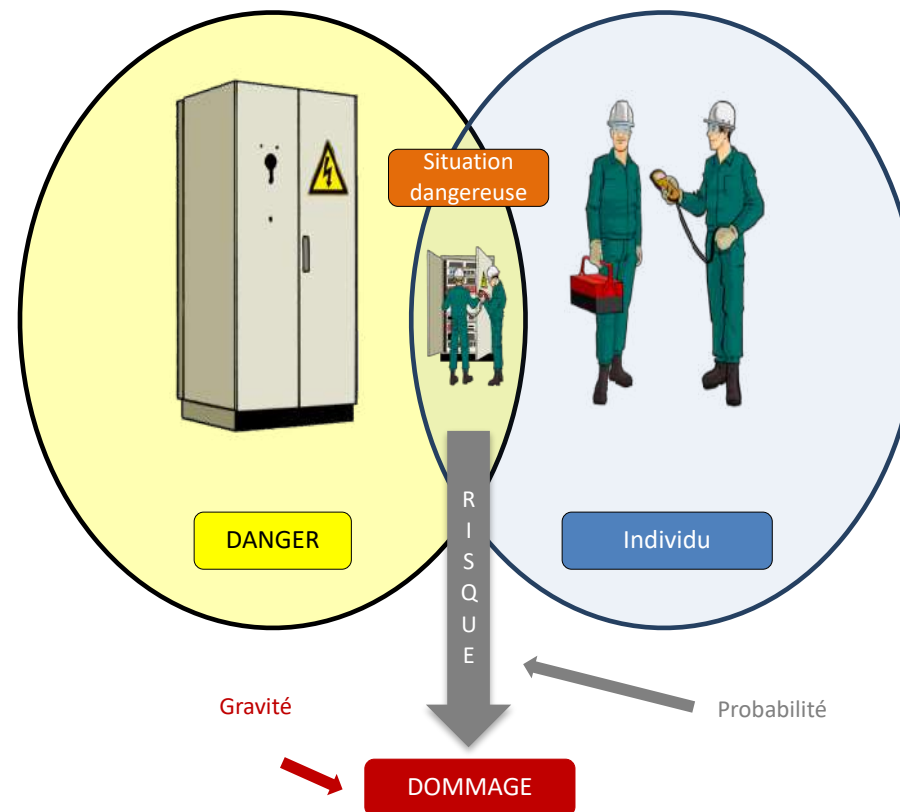
DANGER → **RISQUE**

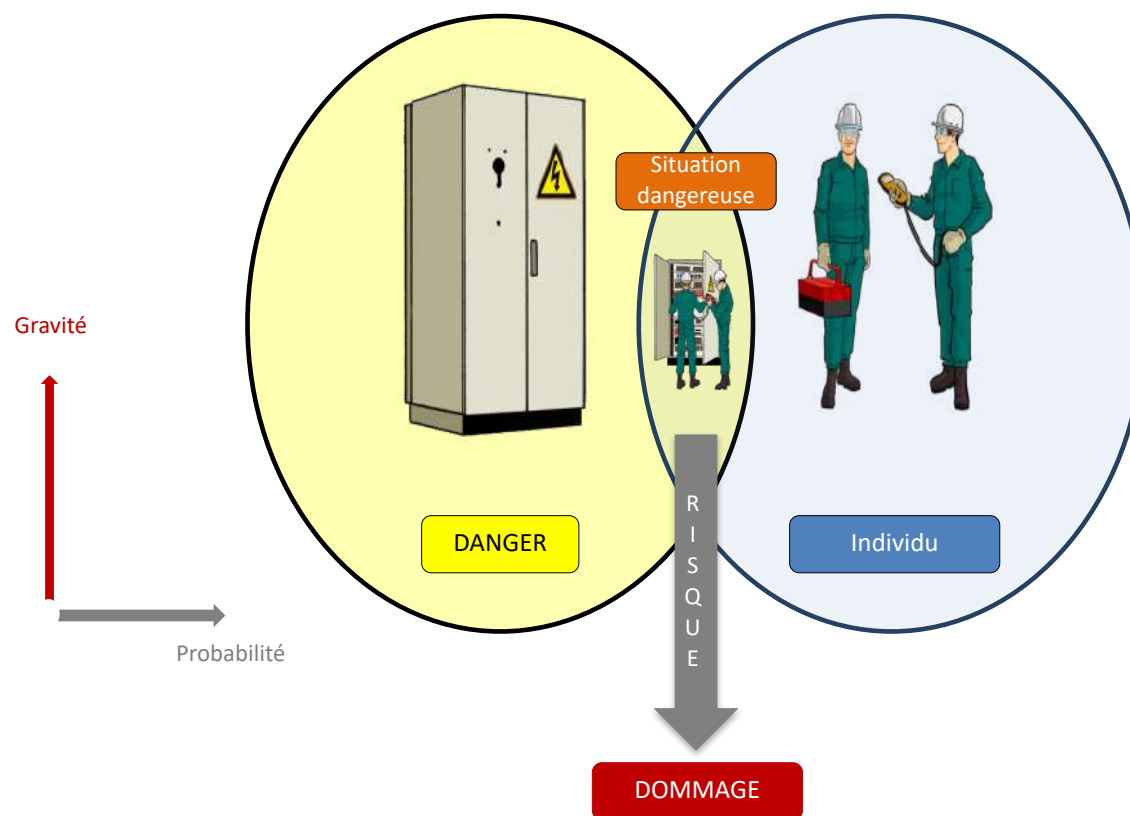
=
ce qui peut **bless**er ! ce qui peut **arr**iver !













Probabilité

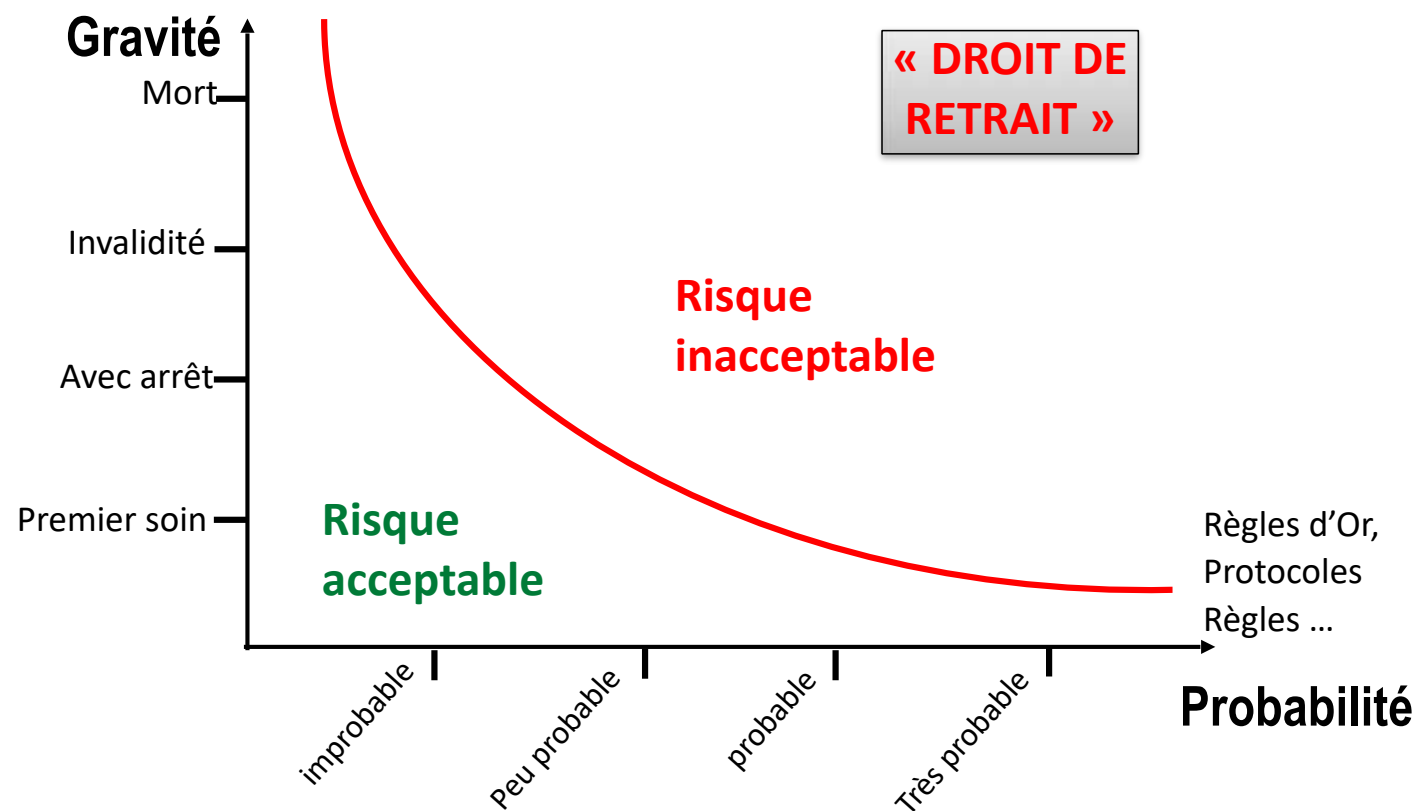
- 4. Très probable
- 3. Probable
- 2. Peu probable
- 1. Improbable

Gravité

- 4. Mort
- 3. Invalide
- 2. Accident avec Arrêt
- 1. Soins infirmerie



Cotation du risque



2

Les dispositions réglementaires

Tout responsable de projet, tout exploitant de réseau et tout exécutant de travaux doit examiner, lors de la préparation du projet, puis lors de la préparation du chantier, les modalités d'application de ce manuel. Le cas échéant, il faut prendre les informations spécifiques sur les précautions particulières jointes par les exploitants aux récépissés de Déclaration de projet de Travaux et de Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux.

L'arrêté du 27 décembre 2016, complété par la décision du 2 décembre 2019, crée un guide d'application de la réglementation antiendommagement réunissant toutes les dispositions opérationnelles d'application de cette réglementation, et approuve les 3 fascicules :

Fascicule 1 • « dispositions générales ».

Fascicule 2 • « guide technique des travaux ».

Fascicule 3 • « formulaires et autres documents pratiques ».

Les dispositions du présent arrêté sont entrées en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2017 à l'exception de celle relative à la mise en place d'une fonctionnalité complémentaire du guichet unique à destination des particuliers en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2018.

Normes

- Arrêté du 13 juillet 2000 « Réseaux de distribution de gaz ».
- Norme NF S70-003 « Travaux à proximité des réseaux ».
- NF C 18-510/A2 « Réseaux électriques ».
- NF EN 12889 « Assainissement ».
- NF P 98-331 et NF P 98-332 « Chaussées et dépendances ».
- Arrêté du 22 décembre 2015 « Contrôle des compétences ».

Code de l'environnement

Sécurité des réseaux souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution :

Article L554-1 à L554-5 *Modifié par ordonnance n° 2016-282 du 10 mars 2016*

Article R554-1 *Modifié par décret n° 2012-970 du 20 août 2012 - art. 1*

Article R554-2 *Modifié par décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 - art. 6*

L'arrêté du 15 février 2012 *modifié le 27 décembre 2016,* **pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.**

Travaux urgents

La procédure des travaux urgents est applicable dans les cas limitatifs fixés à l'article R554-32 du code de l'environnement.

Sur tout chantier de travaux urgents l'ensemble du personnel qui intervient en terrassement ou en approche de réseau aérien doit être titulaire d'une AIPR.

Code du travail



Formation

Article R4323-55

La conduite des équipements de travail mobiles automoteurs et des équipements de travail servant au levage est réservée aux travailleurs qui ont reçu une formation adéquate. Cette formation est complétée et réactualisée chaque fois que nécessaire.

Autorisation de conduite

Article R4323-56

La conduite de certains équipements présentant des risques particuliers, en raison de leurs caractéristiques ou de leur objet, est subordonnée à l'obtention d'une autorisation de conduite délivrée par l'employeur. L'autorisation de conduite est tenue à la disposition de l'inspection du travail et des agents du service de prévention des organismes de Sécurité sociale.

La validité de cette autorisation de conduite est subordonnée à la détention, par le travailleur, d'une attestation qu'il ne présente pas de contre-indications médicales à la conduite [...].

Cette attestation, d'une validité de cinq ans, est délivrée par le médecin du travail à l'issue d'un examen médical qu'il réalise.

Obligations du chef d'établissement

Article L4121-1 *Modifié par ordonnance n° 2017-1389 du 22 septembre 2017 - art. 2*

L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs [...].

Article R4321-4

L'employeur met à la disposition des travailleurs, en tant que de besoin, les Équipements de Protection Individuelle appropriés et, lorsque le caractère particulièrement insalubre ou salissant des travaux l'exige, les vêtements de travail appropriés. Il veille à leur utilisation effective.

3 | Les droits, les obligations et les responsabilités

■ Le salarié

Le droit d'alerte et de retrait du salarié Art. L4131-1 du code du travail

Le travailleur alerte immédiatement l'employeur de toute situation de travail dont il a un motif raisonnable de penser qu'elle présente un danger grave et imminent pour sa vie ou sa santé ainsi que de toute défectuosité qu'il constate dans les systèmes de protection.

Il peut se retirer d'une telle situation.

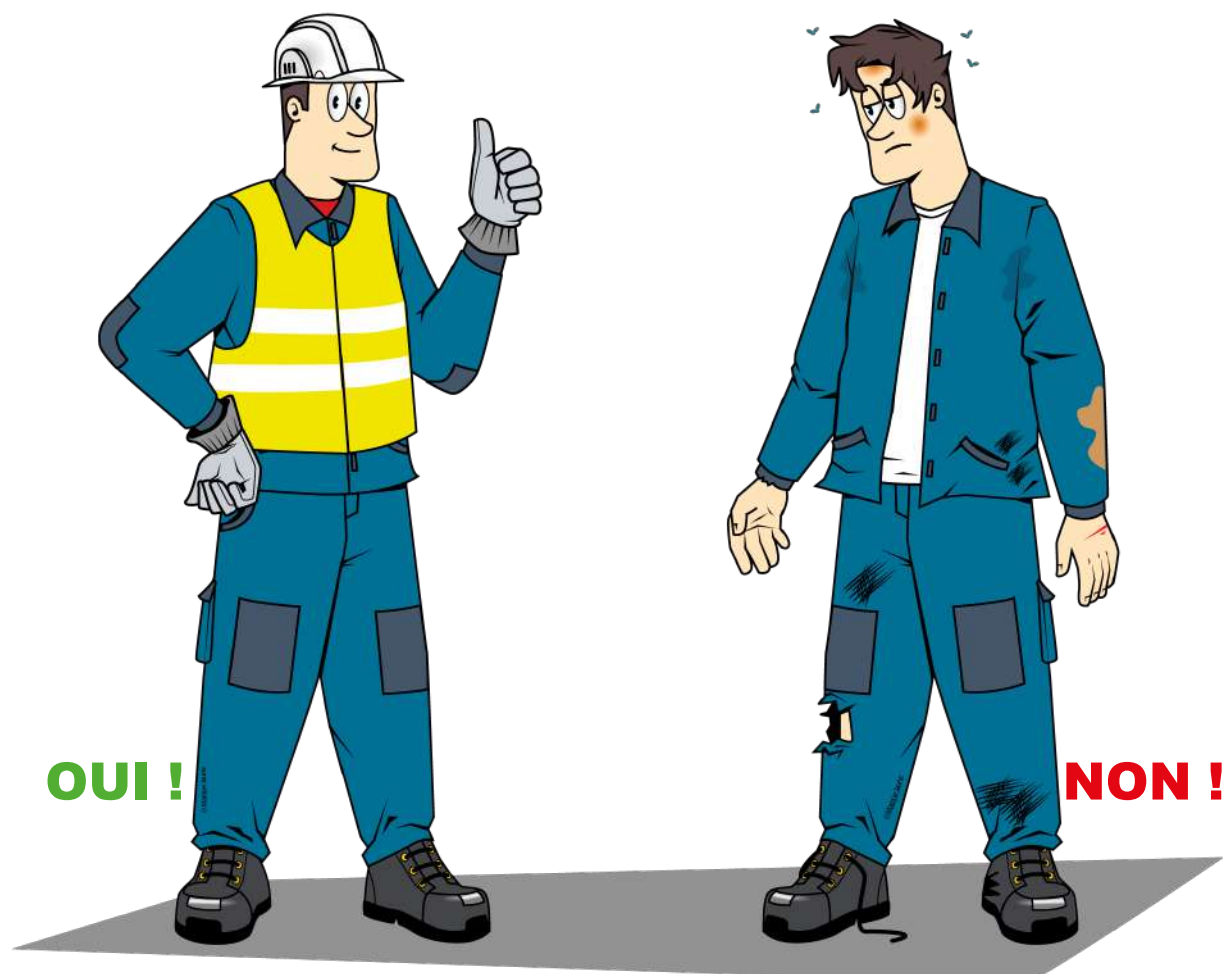
L'employeur ne peut demander au travailleur qui a fait usage de son droit de retrait de reprendre son activité dans une situation de travail où persiste un danger grave et imminent résultant notamment d'une défectuosité du système de protection.

Les obligations du salarié

- **Les capacités physiques** : Le salarié doit être en bonne santé, et ne doit pas avoir consommé de substances pouvant altérer ses capacités physiques.
- **Les qualités requises** : La conscience, la vigilance, le sérieux, la prudence, le calme, la précision, le soin, la sobriété, le respect (entourage, règles, consignes), la maîtrise, l'évaluation des charges et des distances, la coordination de ses mouvements.
- **Les défauts à éviter** : L'inconscience, la distraction, l'étourderie, la violence, la nervosité, la prise de risques, le manque de maîtrise du matériel, le non-respect des règles et de l'entourage.

Les responsabilités du salarié

Le salarié est responsable du matériel, du chargement, de la sécurité (de la sienne et de celle d'autrui), juridiquement en cas d'accident corporel. En cas de faute, il sera jugé par un tribunal (de police ou correctionnel) en fonction de la gravité des faits. Dans les cas les plus graves (faute lourde avérée et dommage corporel), il peut être condamné à une amende et à une peine de prison.



4

Les intervenants des réseaux et leur rôle

Le Guichet Unique



Je suis une plate-forme Internet destinée aux concessionnaires de réseaux pour recenser les informations nécessaires sur les ouvrages aériens, souterrains et subaquatiques afin de garantir la sécurité des biens et des personnes lors de la réalisation de chantiers.

Le gestionnaire de voirie



J'assure à l'intérieur des agglomérations la coordination des travaux affectant le sol et le sous-sol des voies publiques et de leurs dépendances.

L'État

Les DREAL, DEAL et la DRIEE (Directions de l'environnement)



Je suis chargé du contrôle des canalisations de transport de matières dangereuses et des canalisations de distribution de gaz.

LE MAÎTRE D'OUVRAGE

Je suis le commanditaire des travaux. Mon rôle est de définir le projet et de décrire les objectifs de l'opération. Je fixe des exigences de budget, de délais et de qualité. Je veille au bon déroulement des travaux et procède à la réception de ceux-ci, une fois terminés.

LE MAÎTRE D'ŒUVRE

Je suis mandaté par le maître d'ouvrage pour concevoir le projet et diriger les travaux à proximité des réseaux enterrés ou aériens. Je suis chargé des fonctions techniques et économiques.

**RESPONSABLE
DU PROJET**

Personne physique ou morale, de droit public ou de droit privé, pour le compte de laquelle les travaux sont exécutés, ou son représentant ayant reçu délégation.

**EXPLOITANT
DU RÉSEAU**

Tout exploitant d'un ouvrage ou son représentant ayant reçu délégation.

**EXÉCUTANT
DES TRAVAUX**

Personne physique ou morale assurant l'exécution des travaux.

L'opérateur

Exemples :

- Conducteur d'engins dans les travaux publics.
- Personnels intervenant sur les chantiers de travaux urgents en terrassement ou en approche des réseaux aériens (conducteurs de nacelles élévatrices, grues, pompe à béton...)



J'exécute les travaux à proximité des réseaux aériens ou enterrés. Je suis titulaire de l'AIPR opérateur.

L'encadrant

Exemples :

- Chef d'équipe.
- Chef de chantier.
- Conducteur de travaux.



J'assure l'encadrement sous la direction du responsable de projet. Je suis chef de chantier ou conducteur de travaux et j'interviens dans la préparation administrative et technique des travaux. Je suis titulaire de l'AIPR encadrant.

Le concepteur

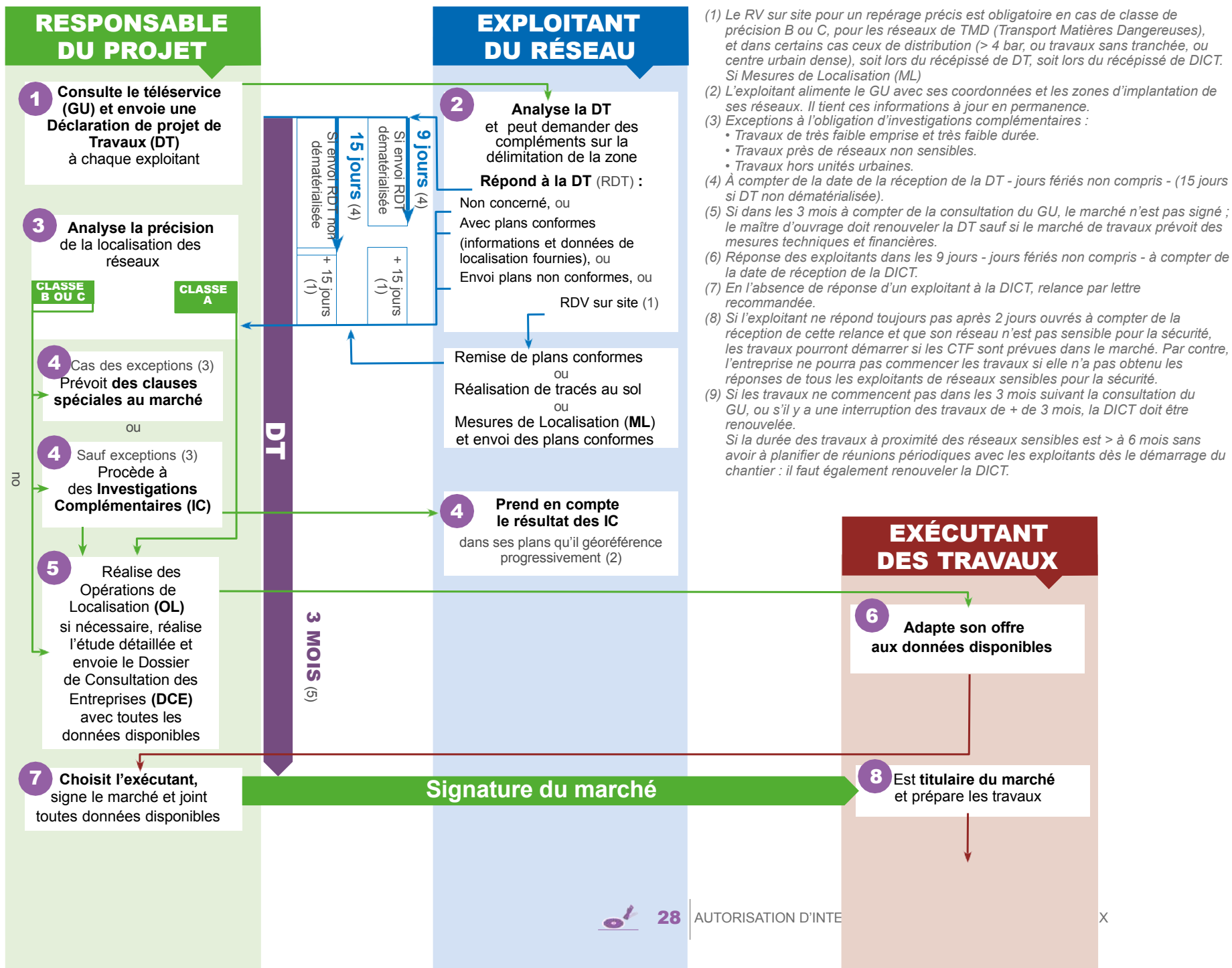
Exemples :

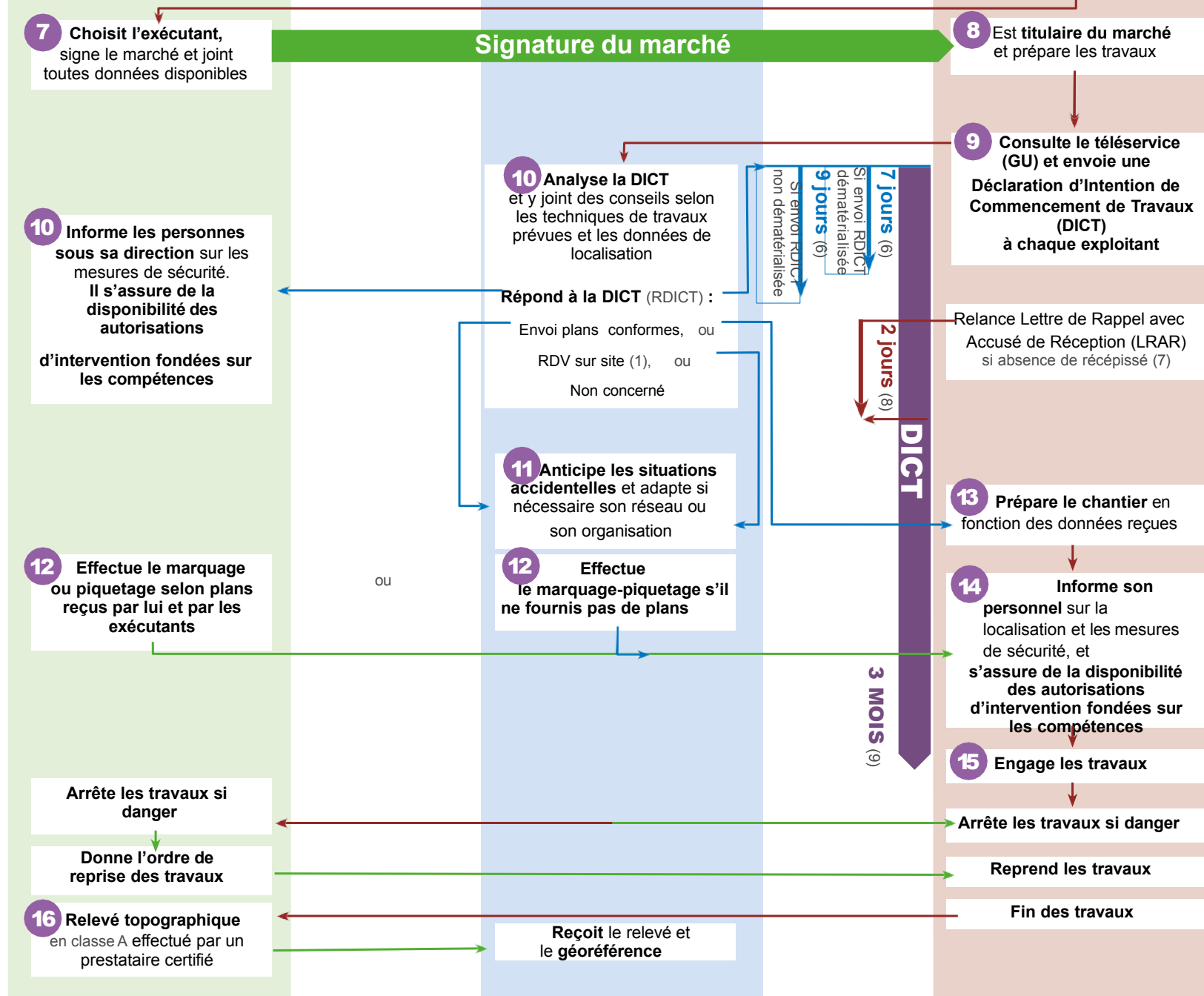
- Conducteur de travaux.
- Chargé d'études.
- Personnel de bureaux de maîtrise d'œuvre et d'assistance à maître d'ouvrage.
- Personnel de maîtrise d'ouvrage.
- Personnel réalisant la détection et le géoréférencement de réseaux.



Je prépare les projets de travaux à proximité de réseaux enterrés ou aériens et supervise ces travaux. Je suis titulaire de l'AIPR concepteur.

Du projet à l'exécution de projet de travaux





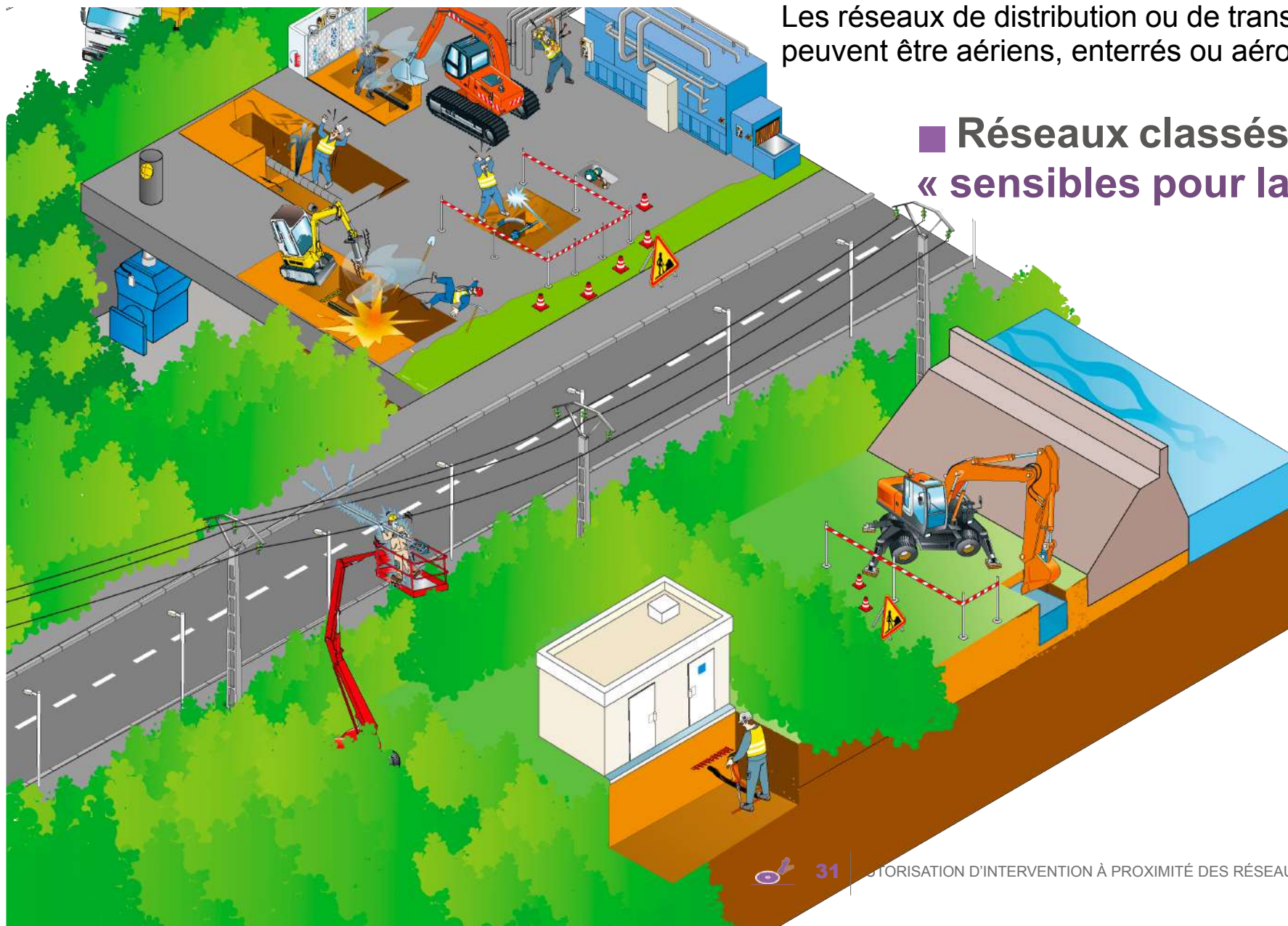
Constat contradictoire entre l'exploitant du réseau et l'exécutant des travaux en cas d'endommagement accidentel d'un réseau

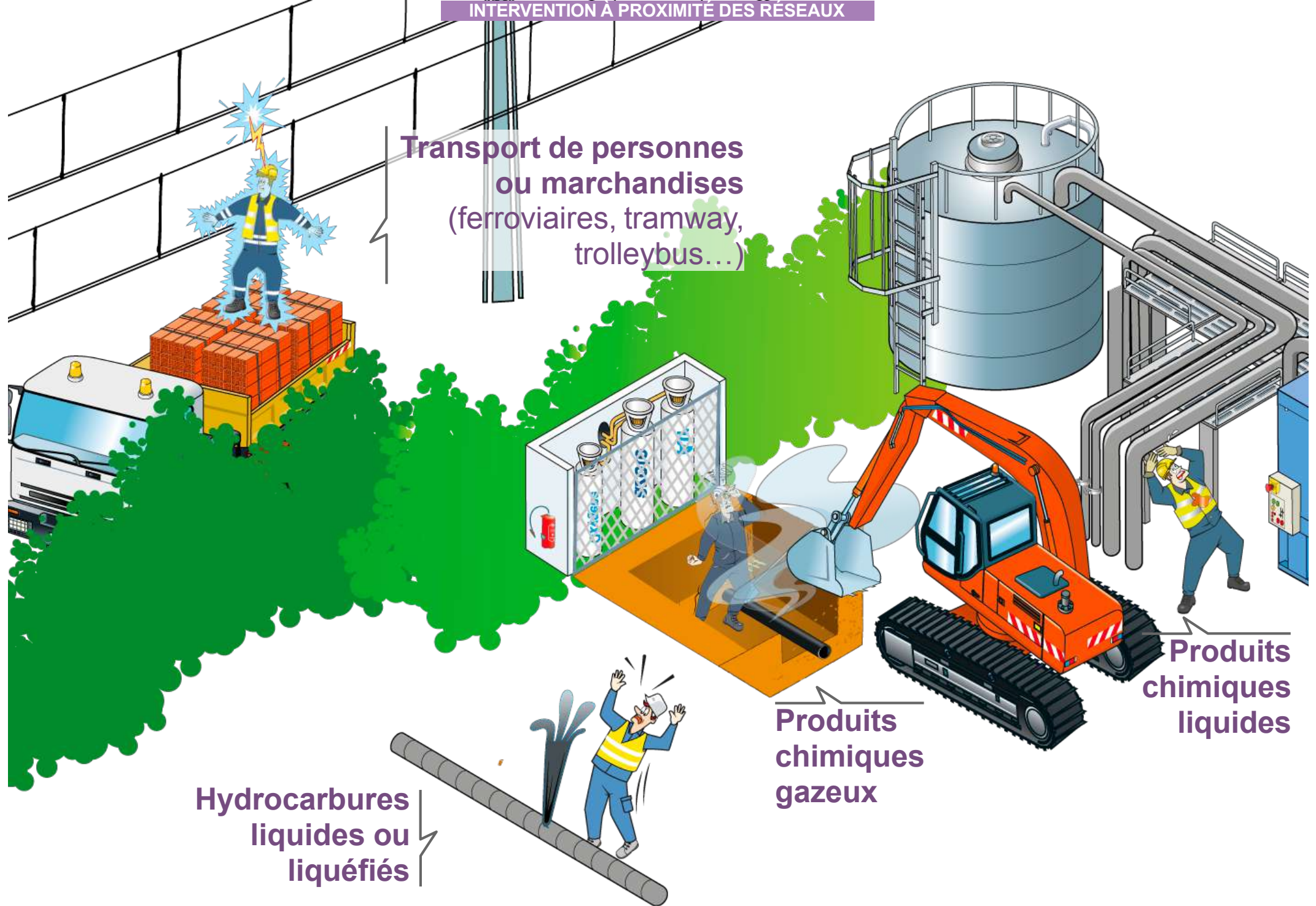
5

Les risques liés aux réseaux

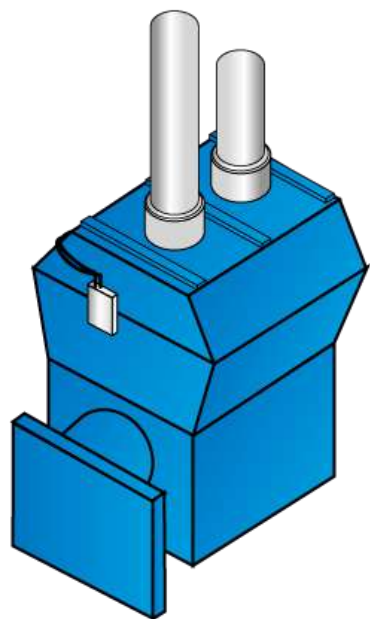
Les réseaux de distribution ou de transport peuvent être aériens, enterrés ou aéro-souterrains.

■ Réseaux classés
« sensibles pour la sécurité »

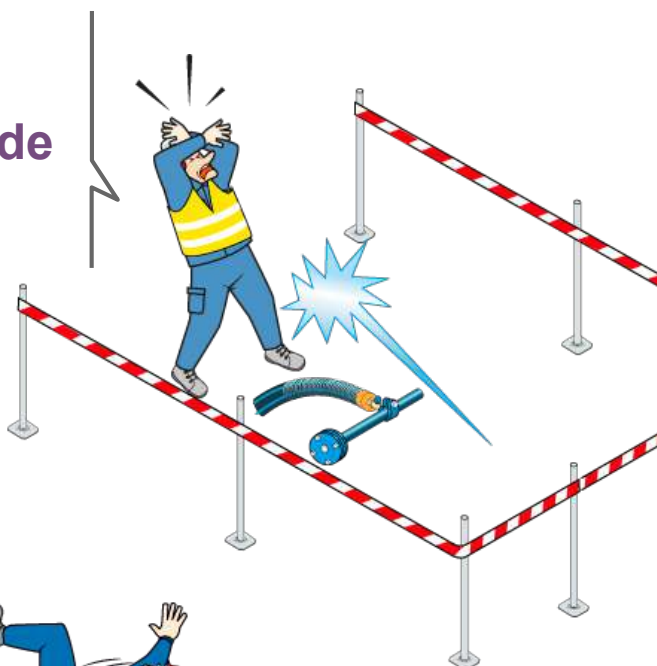
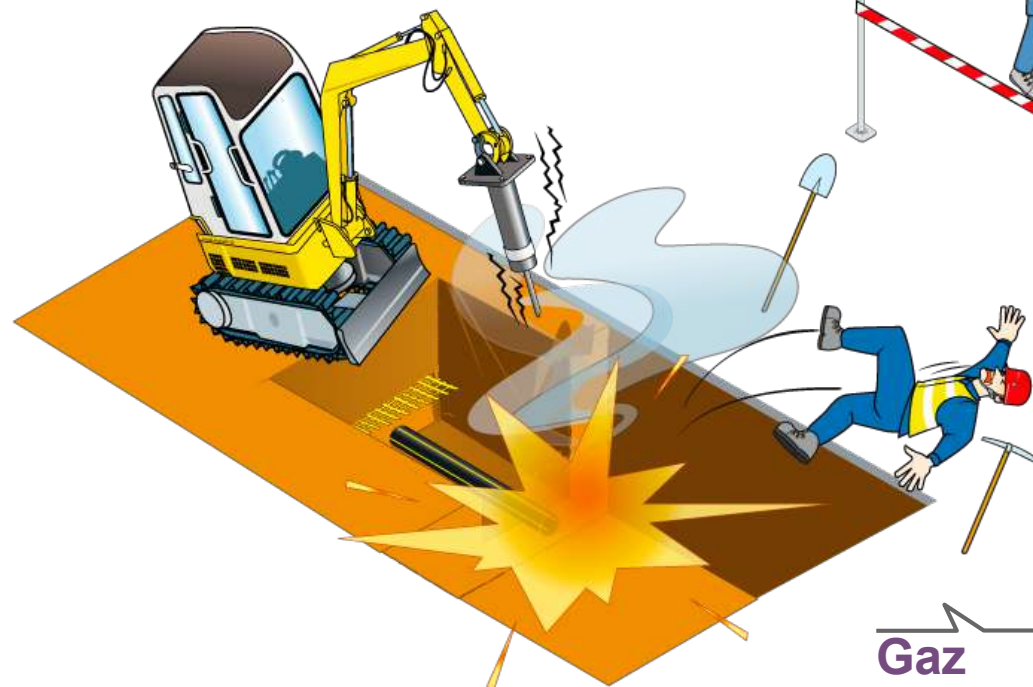




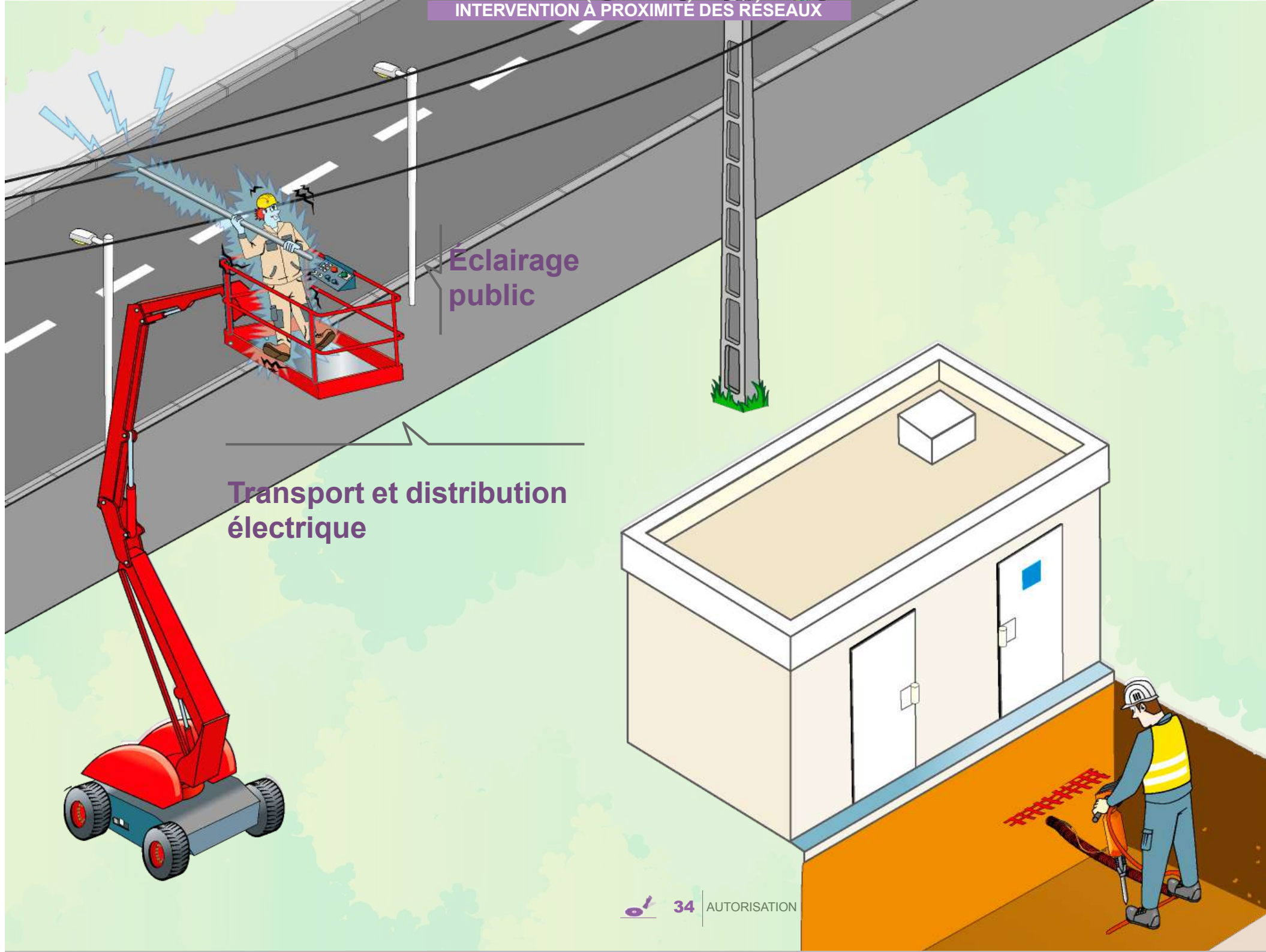
Vapeur d'eau, d'eau
surchauffée, d'eau chaude,
d'eau glacée ou de tout fluide
caloporteur ou frigorigène



Déchets transportés par
dispositif pneumatique
sous pression ou par
aspiration



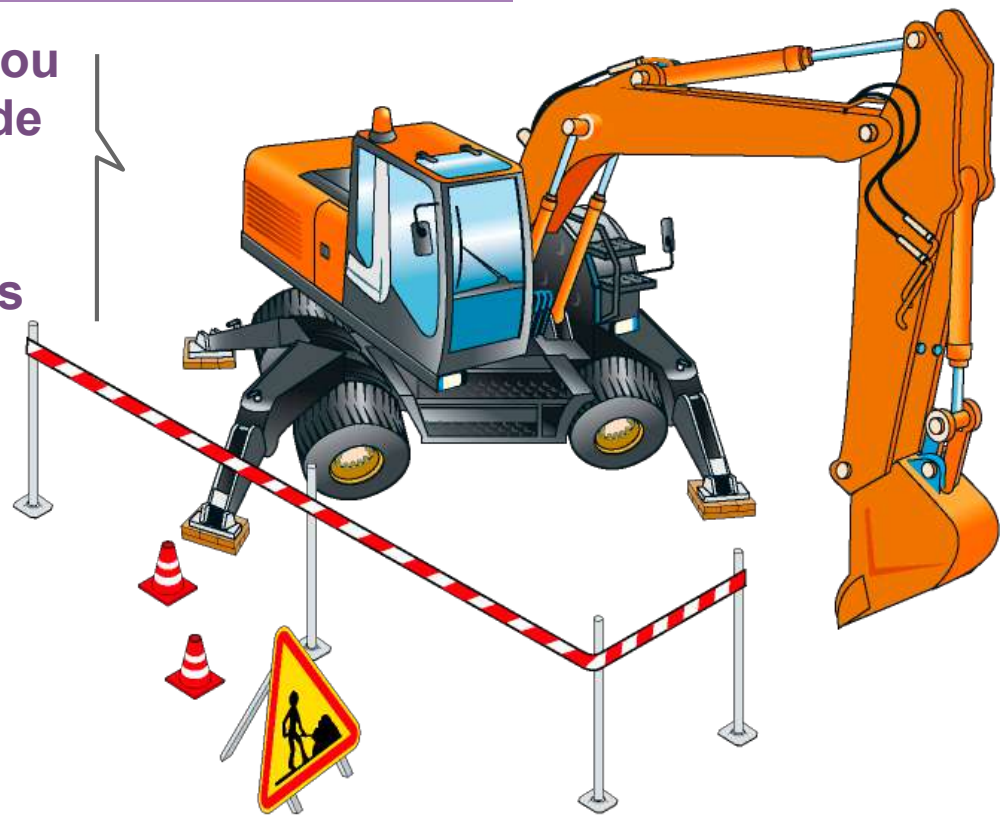
Gaz
combustibles



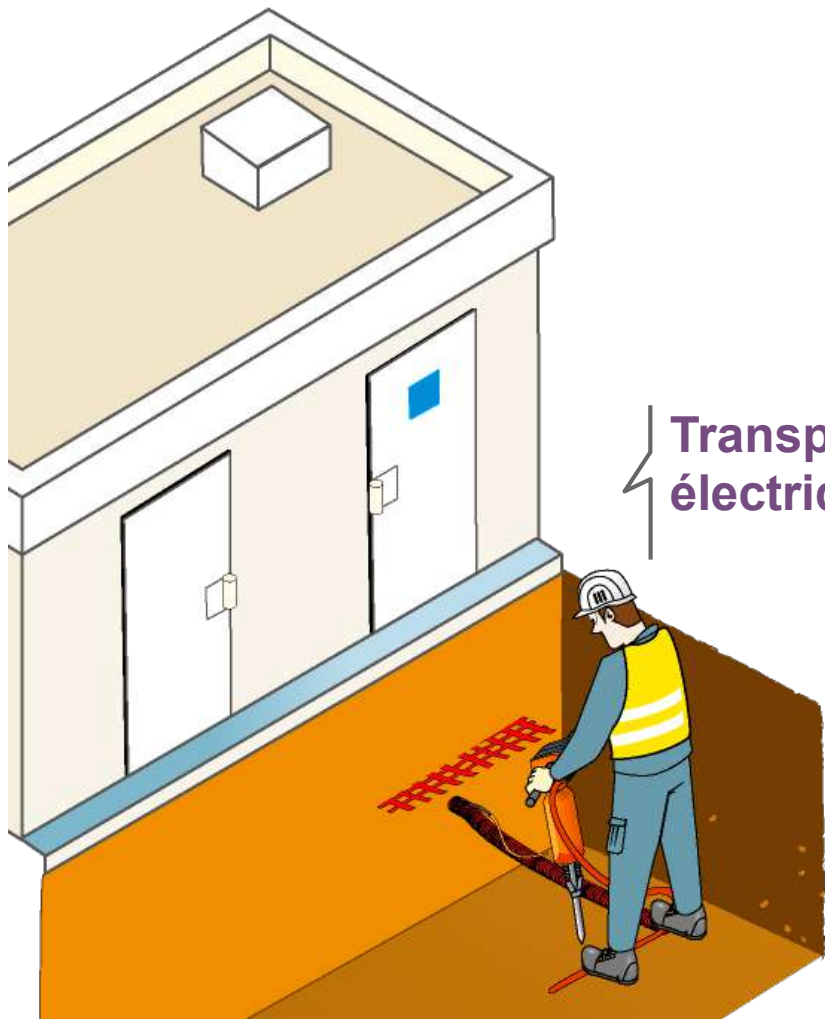
Éclairage
public

Transport et distribution
électrique

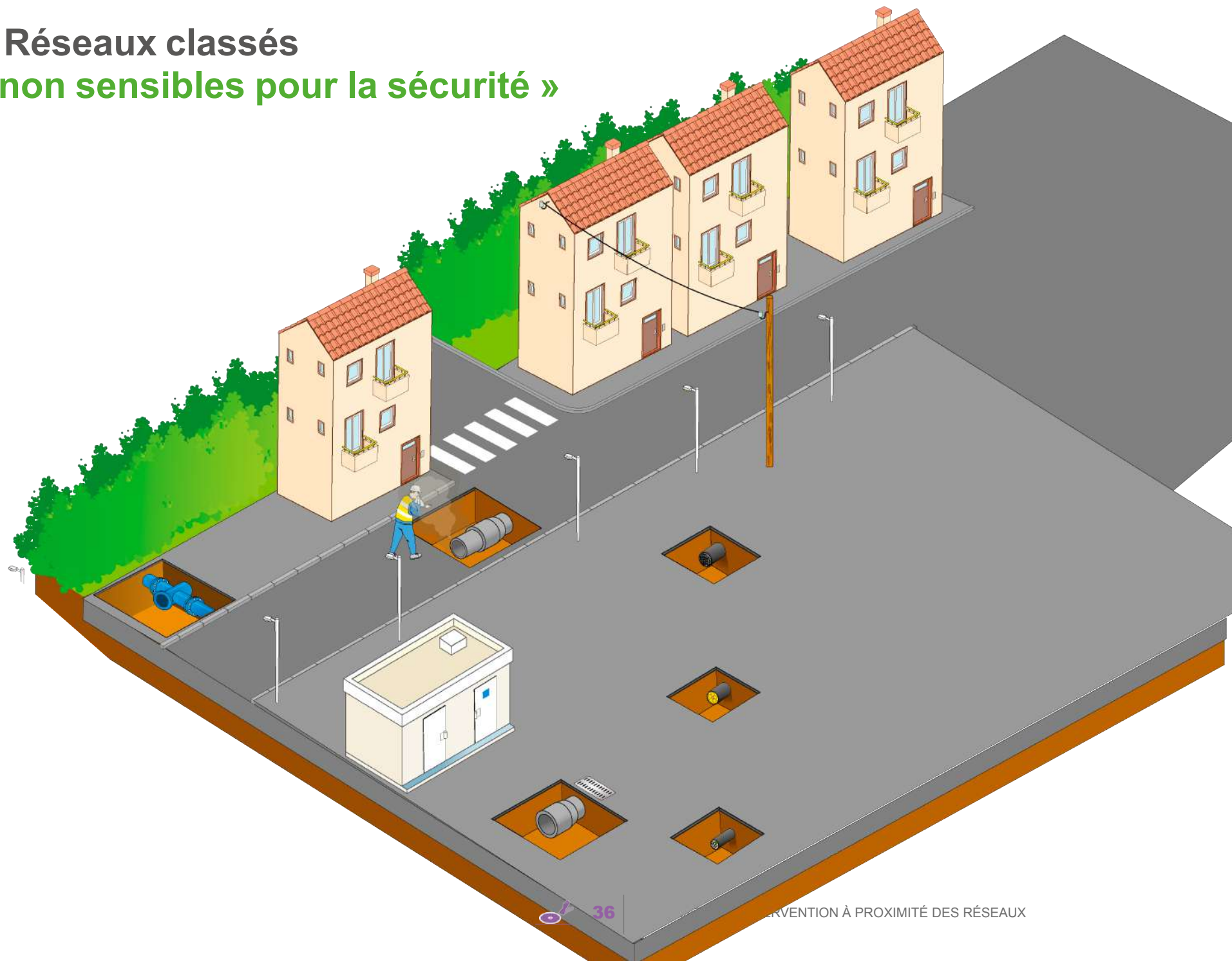
Ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations ou les submersions



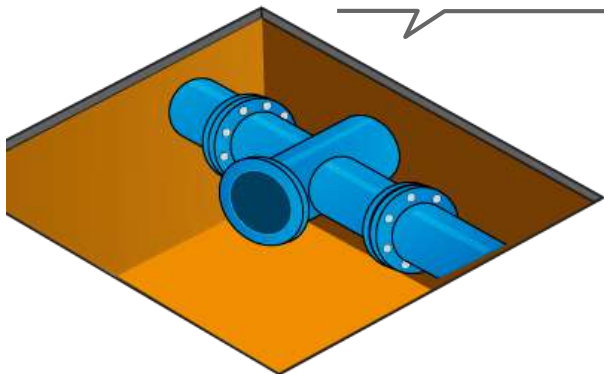
Transport et distribution électrique



■ Réseaux classés « non sensibles pour la sécurité »



Eau potable

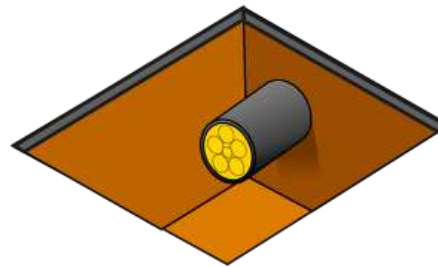


Assainissement des eaux usées (canalisation, égout, épuration)

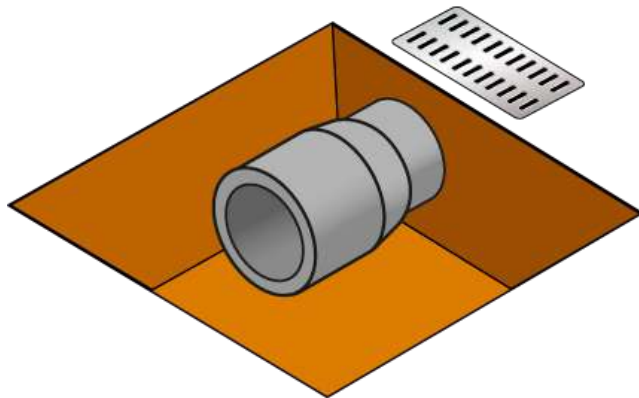
Lignes
téléphoniques

Fibre
optique

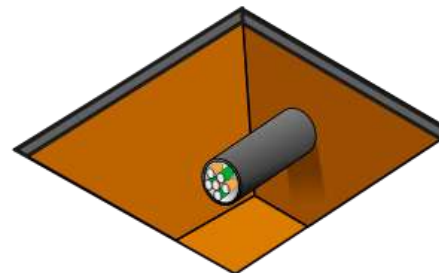
Communications
électroniques



Pluvial



Réseaux électriques
en Très Basse Tension



6

L'Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux

■ Quelques définitions pour commencer

Échelles :

C'est le rapport entre la longueur d'un objet sur le plan et la longueur réelle de cet objet sur le terrain.

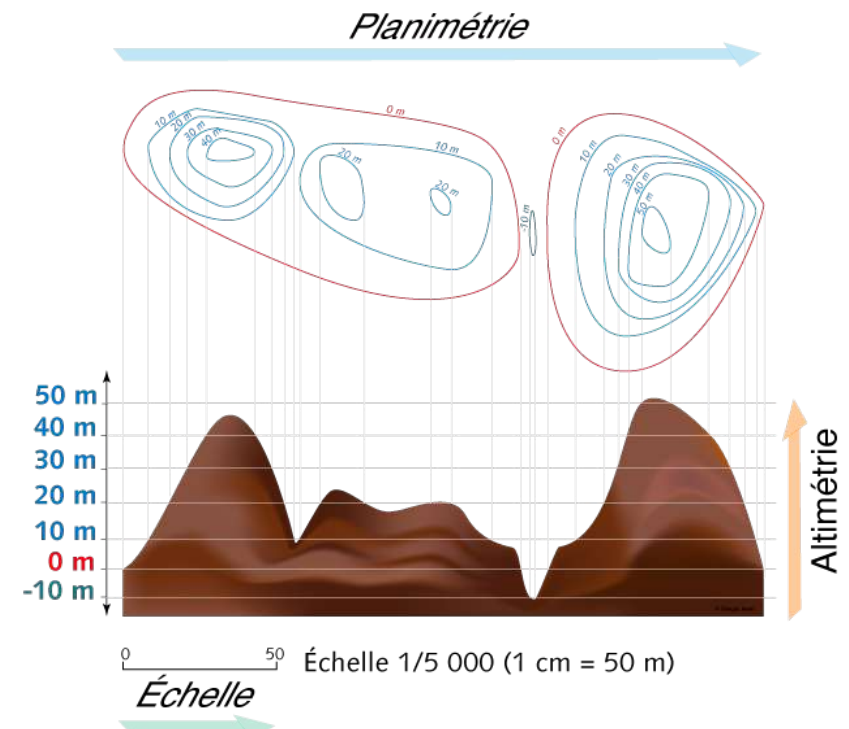
Exemple : Pour une échelle de plan au 1/200, 1 cm sur le plan représente 200 cm sur le terrain.

L'altimétrie :

La localisation d'un point à la verticale.

La planimétrie :

La localisation d'un point à l'horizontale.



■ La délivrance de l'AIPR

C'est l'employeur des salariés concernés qui délivre l'AIPR, selon les conditions suivantes :

- **CACES®** (en cours de validité) qui comprend la réforme antiendommagement pour conducteur d'engins de travaux publics (pelles, foreuses trancheuses, camions aspirateurs, grues, nacelles, chariots élévateurs...). La limite de validité de l'AIPR ne peut dépasser la limite de validité du CACES®.
- **Titre, diplôme, certificat de qualification** professionnelle des secteurs du bâtiment et des travaux publics ou des secteurs connexes. La limite de validité de l'AIPR ne peut dépasser 5 ans après leur délivrance.
- **Habilitation électrique** pour les travaux strictement aériens et sans impact sur les réseaux souterrains.
- **Attestation de compétences** délivrée après un examen par QCM encadré par l'État datant de moins de 5 ans. La limite de validité de l'AIPR ne peut dépasser la limite de validité de l'attestation de compétences.
- **Tout titre, diplôme ou certificat de portée équivalente** à l'un des quatre ci-dessus délivré dans un autre État de l'Union européenne.

■ L'AIPR est-elle obligatoire ?

L'AIPR est obligatoire depuis le 1^{er} janvier 2018.

Le CACES® ne permet pas la délivrance automatique de l'AIPR.

L'AIPR est une formation complémentaire au CACES®.



Le CACES® délivré actuellement ne prend pas en compte la réforme antiendommagement. L'arrêté du 15 février 2012 précise que le personnel doit être formé aux risques liés aux travaux à proximité des réseaux.

■ Pour qui ?

L'AIPR est obligatoire pour les conducteurs ou opérateurs de :

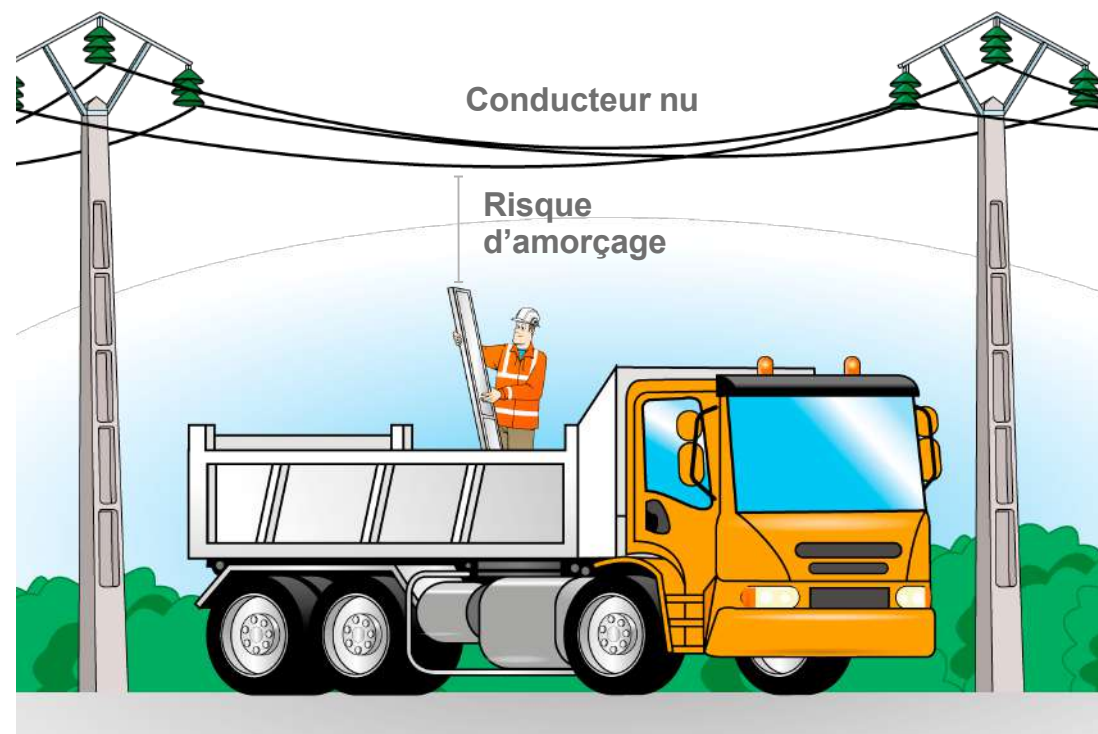
Pelle hydraulique, chargeuse pelleteuse, trancheuse, défonceuse, brise-roche hydraulique, buteur, chargeuse, niveleuse, décapeuse, machine de forage, grue à tour, grue mobile, grue auxiliaire de chargement, plateforme élévatrice mobile de personnes, chariot automoteur de manutention (conducteur porté), pompe et tapis à béton.

■ Réseaux d'électricité, de gaz et d'assainissement

Réseaux électriques

Le corps humain, la terre, les engins de chantier sont conducteurs d'électricité. Si je touche un conducteur sous tension non isolé (ou si l'isolant est endommagé), un courant retourne à la terre en traversant mon corps, et occasionne soit :

- Une électrisation (non mortelle) qui peut être très grave : brûlure, amputation.
- Une électrocution qui entraîne le décès.

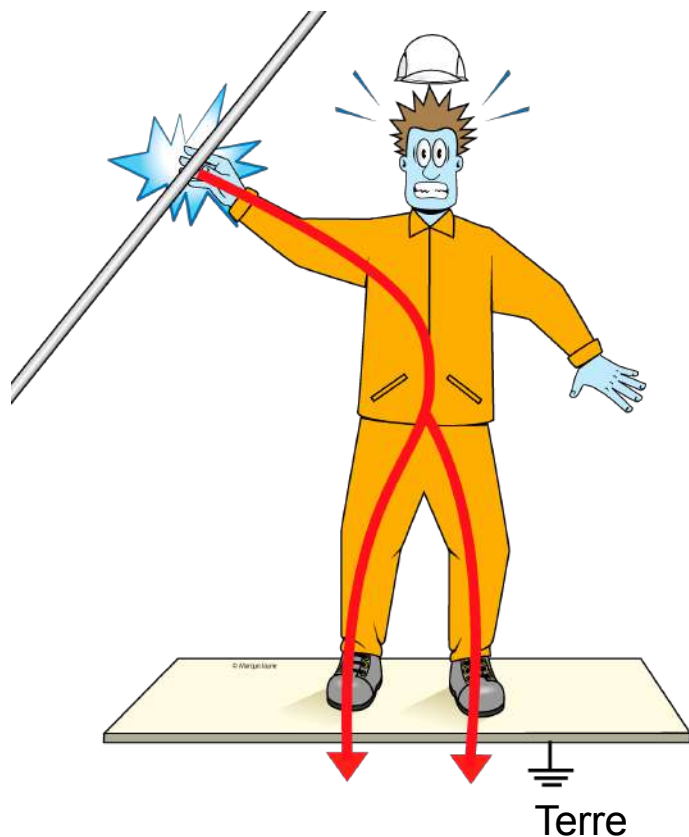


En BT : Le contact direct avec un conducteur électrique nu ou la partie dénudée d'un conducteur isolé peut entraîner une électrisation, une brûlure ou une électrocution. Le risque peut être le même au cours d'un contact avec une pièce conductrice qui touche une ligne. Par ex. : barre à mine, perfo, échelle alu engins, jet d'eau, branches, etc.

En HT : Le risque est plus grave. Avant de toucher le conducteur il y a un amorçage qui provoque généralement le décès de l'individu. Cette distance d'amorçage augmente avec la tension.

Si je découvre un câble électrique dénudé, je m'écarte de la zone.

CONTACT MAIN-PIEDS

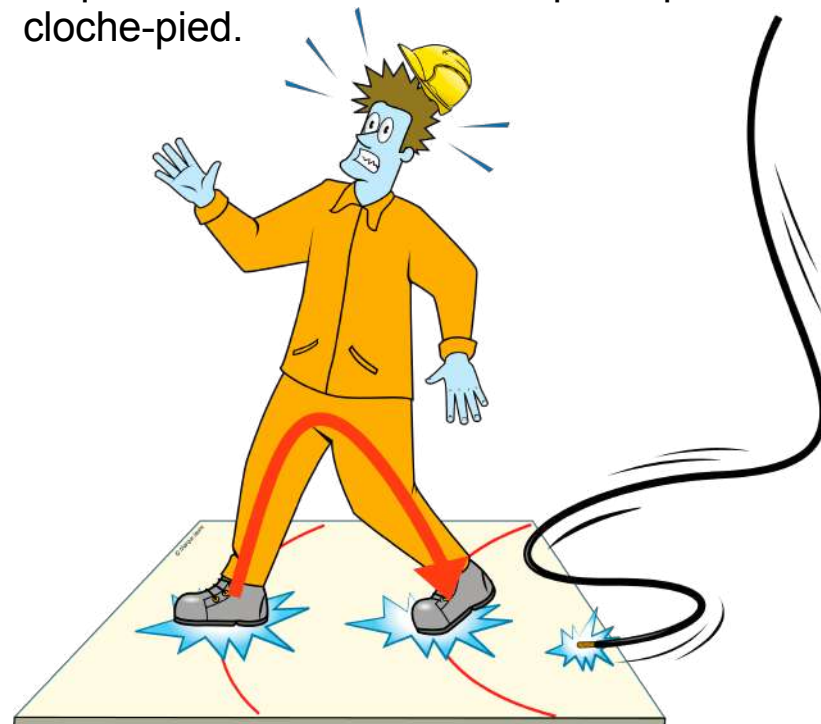
**Tension de pas**

Mon engin entre en contact avec une ligne aérienne ou un conducteur cassé est tombé sur mon engin. Que faire ? Surtout ne pas descendre de l'engin, car en mettant un pied au sol, je risque de subir un amorçage électrique. Je reste dans ma cabine, si possible j'écarte l'engin de la ligne, j'arrête le moteur et j'attends les secours.

En restant dans ma cabine je ne risque rien. Par contre un collègue qui toucherait l'engin risque un choc électrique.

TENSION DE PAS

Un conducteur est tombé au sol. En m'éloignant, il y aura une tension entre mes 2 pieds qui peut être dangereuse. Pour éviter ce risque, il faut s'écarter à tout petits pas ou à cloche-pied.



Réseaux de gaz

Il est interdit de déposer même pour un court moment du matériel sur une bouche à clé *(voir p. 15)*.

La présence d'une bouche à clé sur la chaussée indique la présence d'un réseau sous la chaussée.

La présence d'un affleurant *(voir p. 15)* indique qu'il y a un réseau enterré.

Réseaux d'assainissement

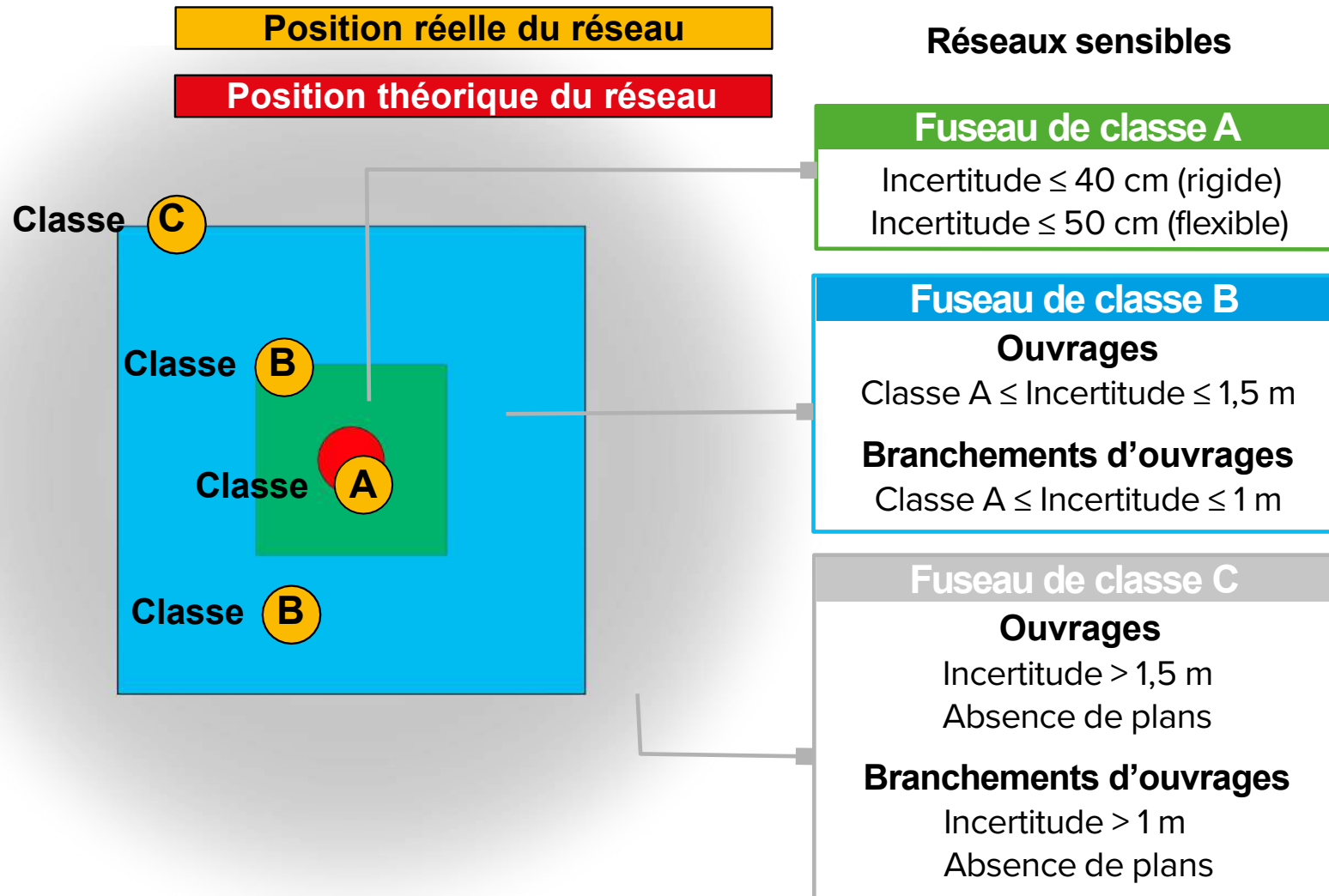
Les réseaux d'assainissement ne sont pas classés sensibles pour la sécurité, mais ils peuvent présenter des risques d'asphyxie et d'intoxication par les gaz qui se dégagent.



Pendant toute la durée des travaux à proximité d'un réseau, les accès aux organes de coupure (vannes d'arrêt...) doivent être accessibles.

■ Classes de précision

Elles permettent de caractériser le niveau de qualité de la connaissance de l'emplacement des réseaux. Elles sont définies à l'article 1^{er} de l'arrêté « DT-DICT » du 15 février 2012 :



Tout exploitant de réseau enterré ou aérien, sensible ou non sensible pour la sécurité, a obligation de ranger tous les tronçons des réseaux qu'il exploite dans l'une de ces 3 classes de précision lorsqu'il répond à une DT ou à une DICT.

La classe de précision figure dans le récépissé de l'exploitant à une DT ou DICT.

Pour définir la classe de précision, il faut prendre en compte la génératrice supérieure de l'ouvrage dans le cas d'un ouvrage souterrain.

7

Les identifications des réseaux

■ Réseaux enterrés

Préparation du chantier

Les concepteurs et les responsables de chantier doivent tout mettre en œuvre pour que les réseaux enterrés soient identifiés (marquage au sol et piquetage pour éviter tout risque).

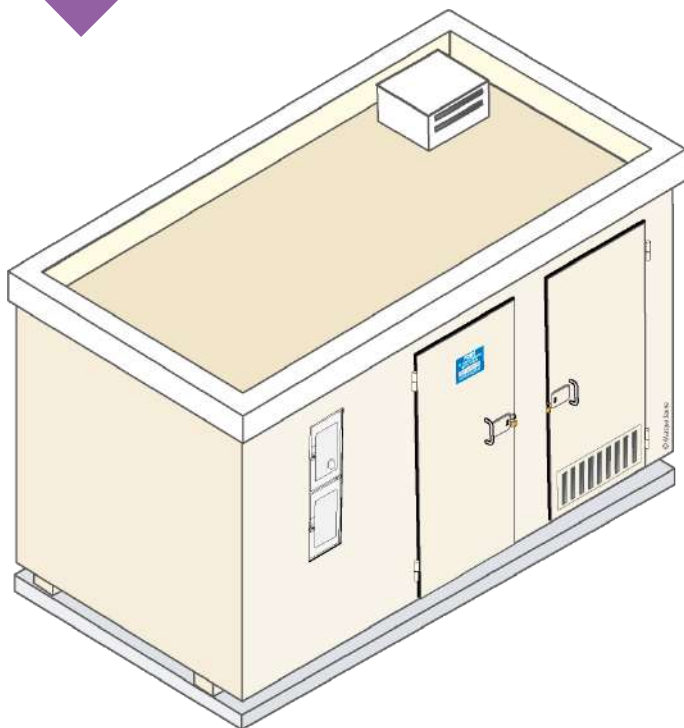
Le conducteur d'engins peut démarrer le terrassement dès qu'il a les informations sur tous les ouvrages souterrains signalés par les affleurants et le marquage-piquetage.

Les exécutants de chantier doivent respecter les consignes données.

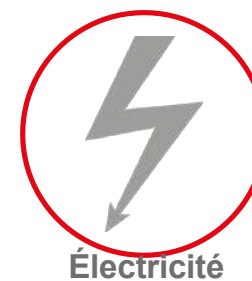
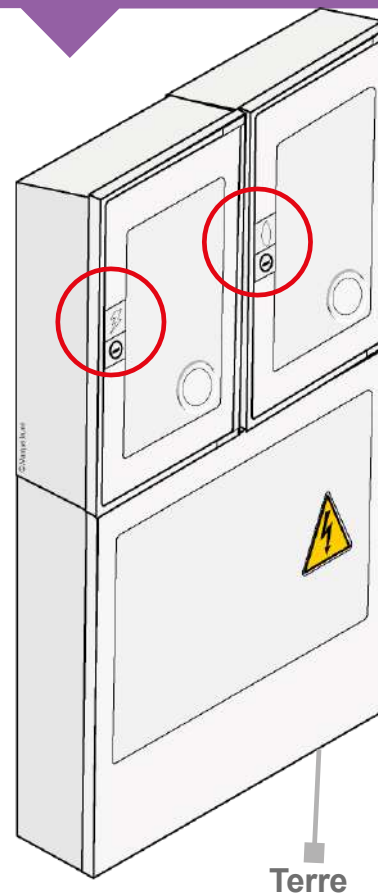
Principaux affleurants

À proximité d'un regard, le réseau peut être à une profondeur de moins de 20 cm.

LOCAL ÉLECTRIQUE



COFFRETS DE BRANCHEMENT

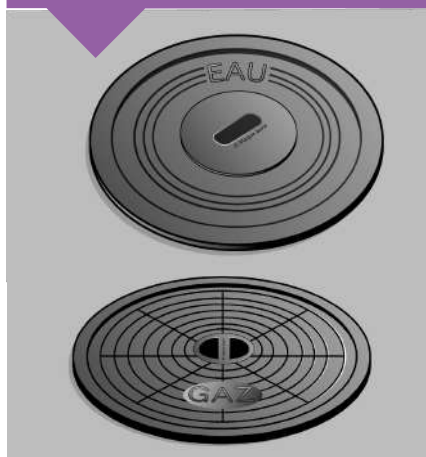
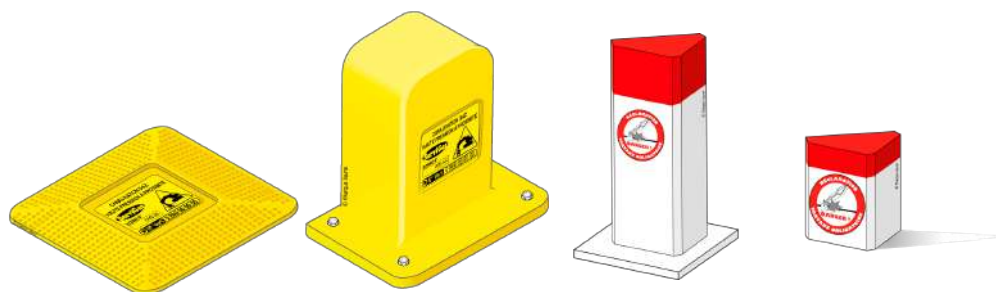


L'ouverture d'un coffret électrique nécessite d'avoir :

- Une habilitation électrique
- L'accord de l'exploitant

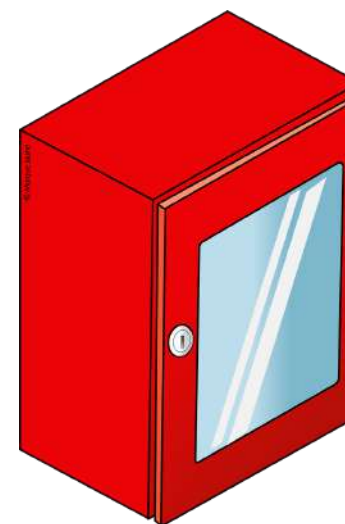
BALISES

Transport de gaz

BOUCHE À CLÉ**BORNES**

Distribution de gaz

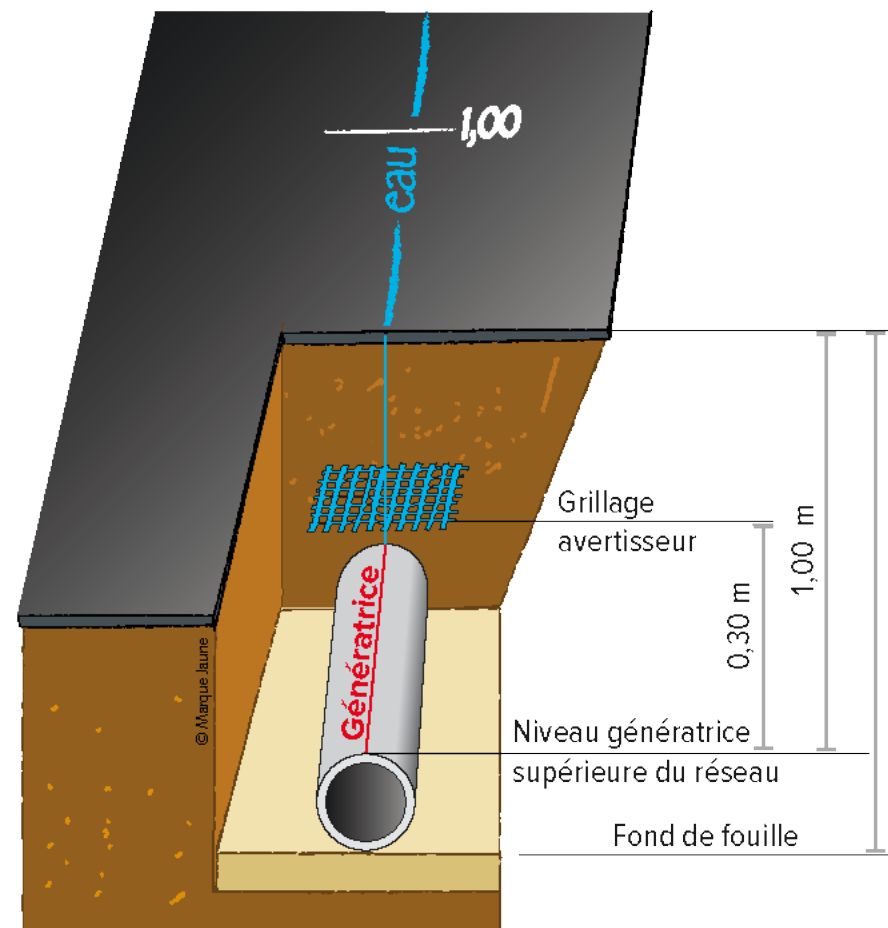
Déclaration de travaux obligatoire

COFFRE, PLAQUE ET VANNE

Marquage-piquetage

Lorsque la profondeur d'un réseau est marquée au sol, elle indique la profondeur de la génératrice supérieure du réseau (au-dessus du tuyau).

Le « marquage-piquetage » est obligatoire, il correspond à la matérialisation au sol de la localisation d'un réseau enterré réalisée sous la responsabilité du responsable de projet avant le démarrage des travaux. Sa réalisation peut être confiée à l'exécutant des travaux. Dans certains cas il est réalisé par l'exploitant.



MARQUAGE AU SOL



**Électricité BT, HTA
ou HTB, éclairage,
feux tricolores et
signalisation routière**



**Gaz combustible
et hydrocarbures**



Produits chimiques



Eau potable



**Assainissement
et pluvial**



**Chauffage
et climatisation**



**Télécommunications,
feux tricolores
et signalisation routière TBT**



**Zones d'emprise
multiréseaux**



**Indications utiles
au chantier, autres que celles
relatives aux ouvrages**

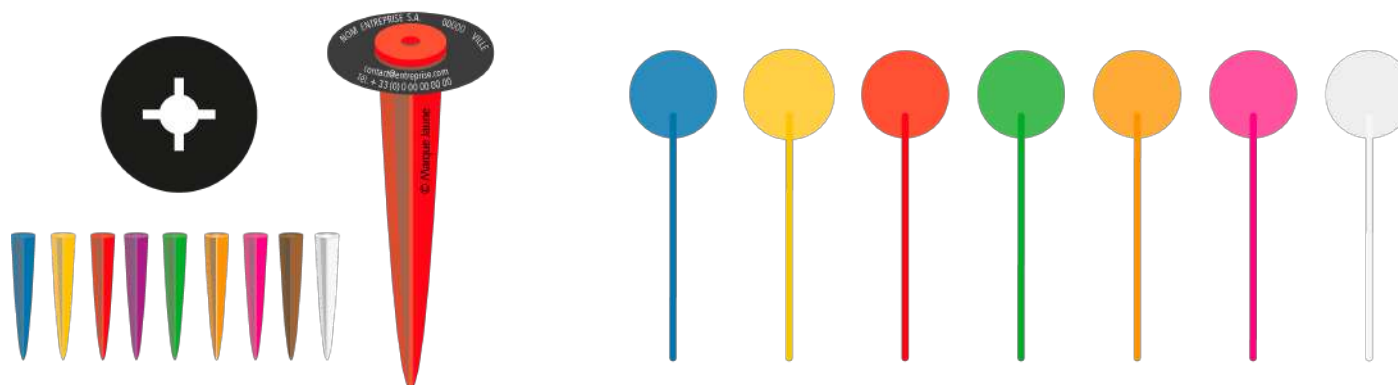


Ne pas confondre le rose (réseaux multiples) et le rouge (un réseau électrique).

PIQUETAGE

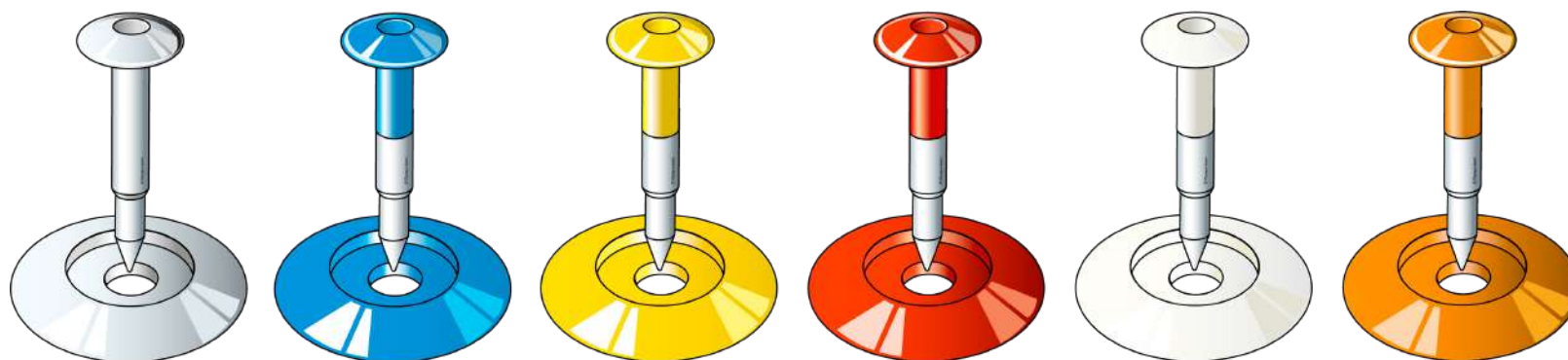
La couleur du marquage-piquetage indique le type de réseau *(voir grillages avertisseurs)*.

Les repères en plastique sont utilisés pour localiser les branchements et les traversées de chaussée depuis l'accotement et sont équipés d'un point de centrage. Le piquet plie mais ne rompt pas lorsqu'il rencontre un réseau.

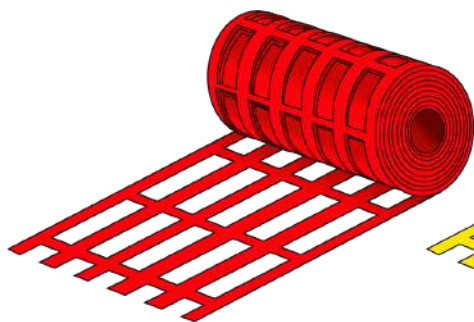


Clous de géomètre ou clous d'arpentage

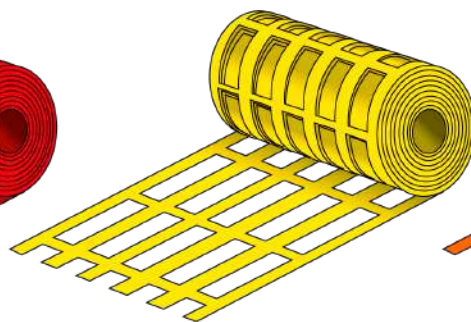
Utilisés aussi bien comme repères techniques que pour des points limites sur du macadam ou en bordure des trottoirs, les clous sont principalement utilisés dans le milieu urbanisé et peuvent présenter différentes inscriptions suivant l'origine et l'utilisation.



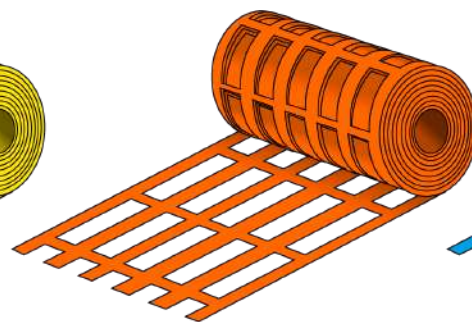
Grillages avertisseurs



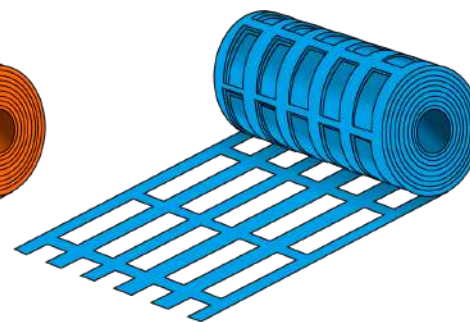
Électricité, éclairage,
équipements routiers
BT et HTA
et électricité HTB



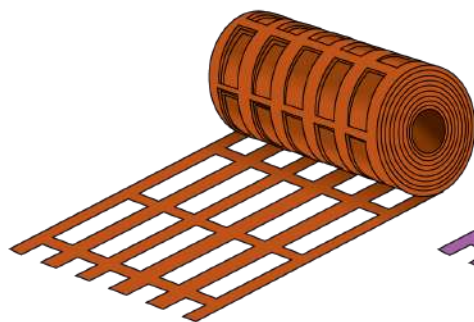
Gaz combustible
et hydrocarbures



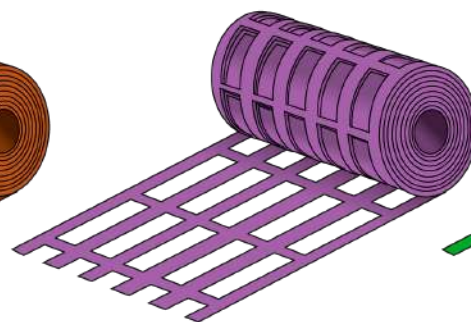
Produits
chimiques



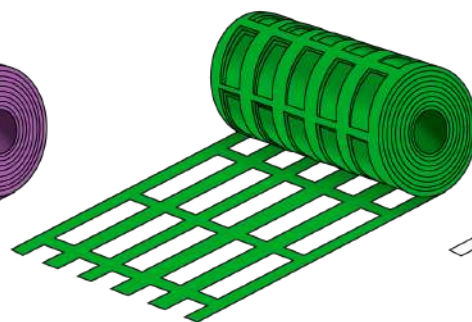
Eau potable



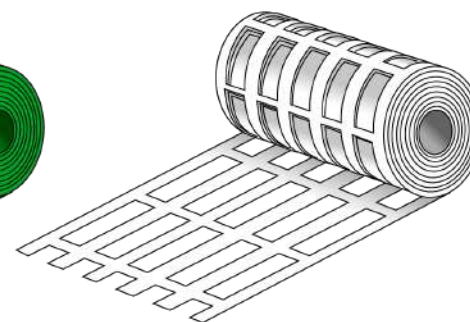
Assainissement
et pluvial



Chauffage et
climatisation



Télécommunications



Équipements
routiers TBT

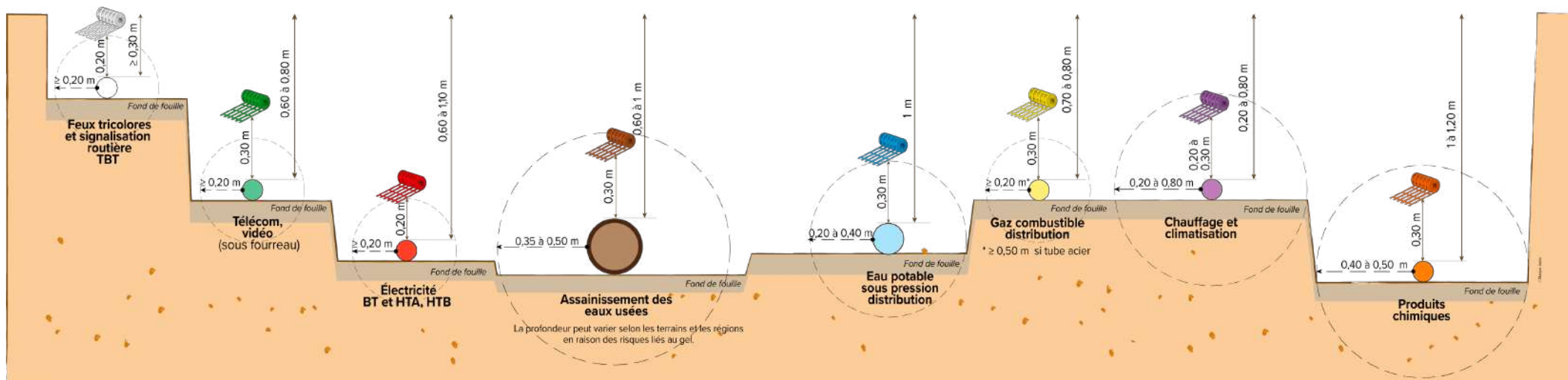


*La profondeur de tous les réseaux peut changer brusquement.
Des canalisations métalliques peuvent contenir des ouvrages en polyéthylène ou être revêtues à l'intérieur d'une gaine plastique.
Des canalisations de gaz de diamètre et de matériau identiques appartenant à plusieurs exploitants différents peuvent être situées à côté l'une de l'autre.*



*Quelquefois la distance minimum entre le réseau et le grillage n'est pas respectée (on peut trouver des filets posés directement sur la canalisation).
Sur certains réseaux anciens, il se peut qu'il n'y ait pas de grillage avertisseur (il y a des canalisations [tous types] qui ont été posées sans filet avertisseur).
Les conduites de gaz peuvent avoir un changement brusque de direction.
Certains réseaux ne sont pas connus.*

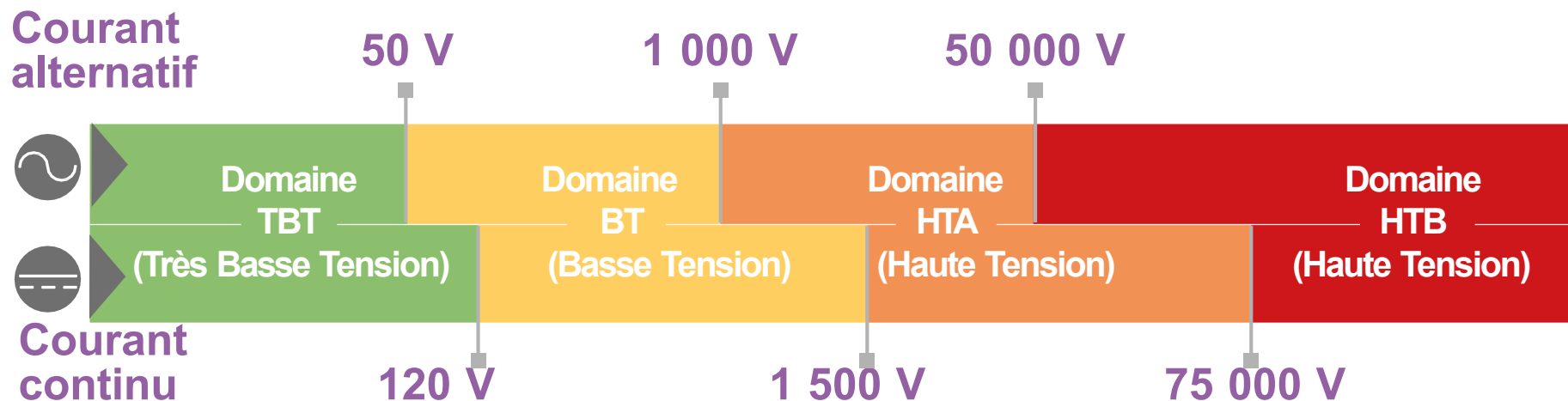
■ Distances réglementaires



Source : NF P98-332 - règles de distance minimale entre réseaux

■ Réseaux aériens

Ils sont identifiés par leur domaine de tension.



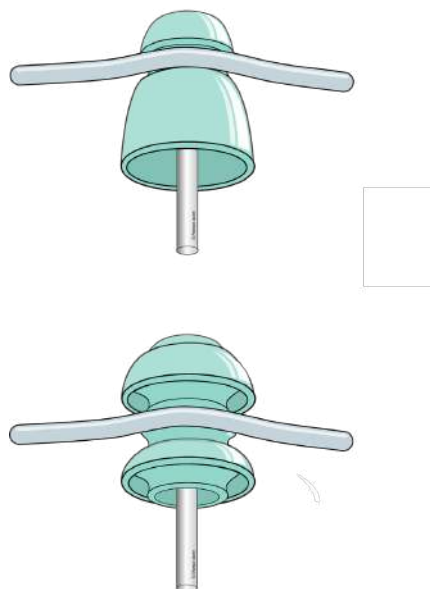
Différentes sortes de réseaux aériens

- Les lignes de transport en conducteurs non isolés : Tension alternative en HTB.
- Les lignes de distribution en conducteurs non isolés : Tension alternative en HTA et BT.
- Les lignes de distribution en torsadé (conducteurs isolés) : Tension alternative en BT et HTA.
- Les caténaires de la SNCF en conducteurs nus. Selon les lignes SNCF on trouve :
 - Tension alternative 25 000 volts.
 - Tension continue 1 500 volts.
- Les caténaires des tramways ou des trolleybus : Tension continue en général 750 volts BT.

Identification des lignes

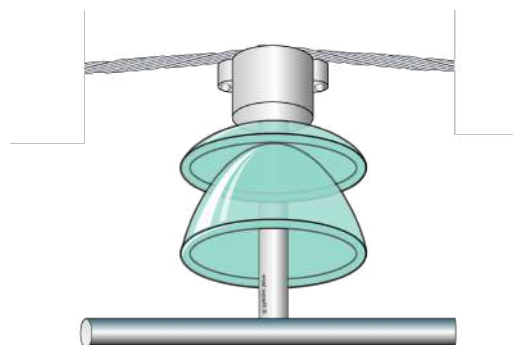
BT : 230/400 V

2 modèles de coupelles
Distance de sécurité 3 m



HTA : 20 000 V

Isolateur à 2-3 coupelles maximum
Distance de sécurité 3 m



HTB : 63 000 V

Plus de 3 coupelles.
La tension de la ligne est indiquée sur les pylônes.
Distance de sécurité 5 m



Toutes ces lignes présentent des risques graves (électrocution, électrisation). Il est donc nécessaire de savoir les identifier pour se prémunir contre les chocs électriques. Si une personne prend une décharge électrique, apparemment sans gravité, on doit prévenir son responsable pour savoir ce qu'il faut faire.

Si elle prend une décharge électrique et reste en contact avec le fil électrique, il y a un risque grave. Surtout ne pas toucher la victime, car risque d'accident électrique. Il faut appeler les pompiers et faire couper le courant.

8

Les travaux à proximité des réseaux

Avant de commencer les travaux

Le conducteur doit :

- Faire la visite technique de la prise de poste.
- Vérifier la conformité du matériel.
- S'informer des risques et du mode opératoire.
- Consulter les récépissés DICT (retour des exploitants).
- Détecter les aménagements urbains, rechercher des repères et localiser les affleurants.
- Vérifier systématiquement la cohérence entre les plans et le terrain.
- En cas d'incertitude, prévenir le chef de chantier et lui demander de faire effectuer des Investigations Complémentaires (IC).

Lorsqu'un ouvrage ne dispose pas de dispositif à distance de mise en sécurité, l'exploitant l'indique dans sa réponse à la DICT.



Les instructions particulières d'utilisation des engins de chantier

Nombre d'intervenants lors d'opérations avec un engin de chantier

2 personnes sont nécessaires :

- Le conducteur de l'engin.
- La personne chargée de sécuriser la zone.

Protection de la zone

Le balisage est nécessaire pour empêcher toute approche de la zone lors de la manœuvre de manière à ce que personne d'autre que le personnel affecté aux travaux à exécuter avec l'engin ne stationne ou ne passe dans la zone d'évolution.

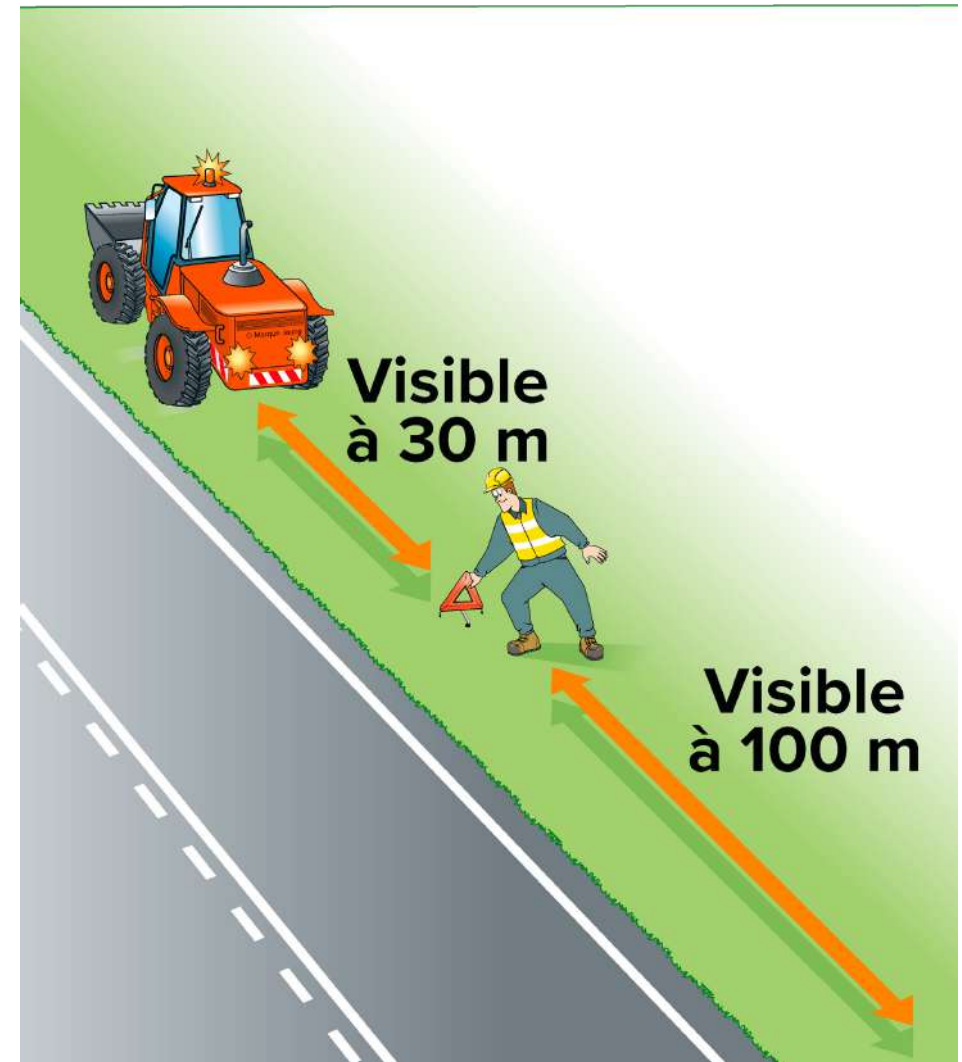
LIEU PRIVÉ ET ENTREPRISE : se conformer aux règlements internes en vigueur.

VOIE PUBLIQUE : se conformer à la réglementation « signalisation temporaire des chantiers mobiles ».



Panne de l'engin sur la voie publique

- Stationner l'engin sans gêner la circulation.
- Poser les équipements au sol.
- Mettre le frein à main.
- Allumer les feux de détresse.
- Mettre un triangle.



Les canalisations isolées invisibles enterrées

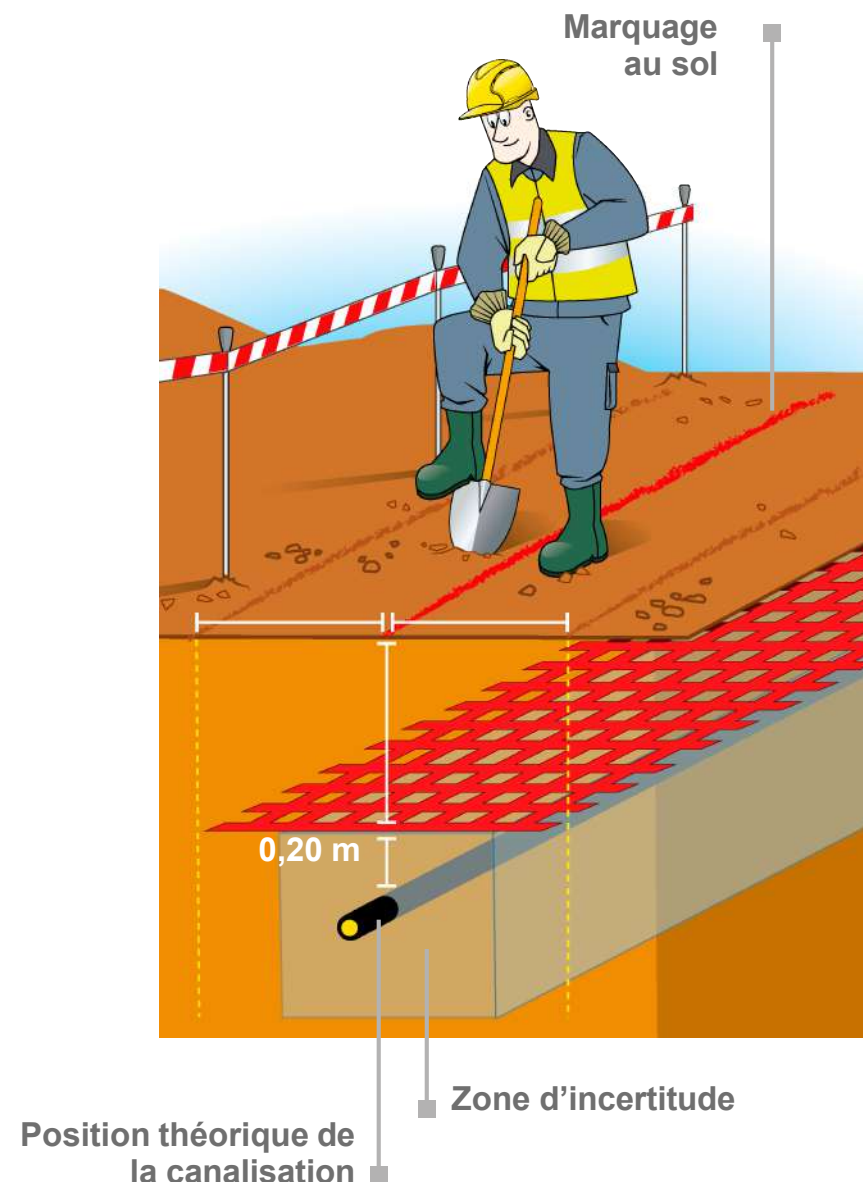
Lors de terrassements, il faut s'assurer de la nature du sous-sol et des différentes canalisations qui pourraient y être enterrées (DT puis DICT). Pour les travaux réalisés à moins de 1,50 m de la canalisation l'exploitant doit être obligatoirement consulté.

La présence d'une canalisation isolée enterrée est à prendre en considération si on effectue un creusement, forage, enfoncement ou perçage. Il faut prendre en compte l'incertitude du positionnement de la canalisation et la précision de manœuvre des outils ou engins utilisés.

Dans la zone d'incertitude (suivant la classe de précision) toutes les mesures doivent être prises pour ne pas endommager la canalisation isolée enterrée.

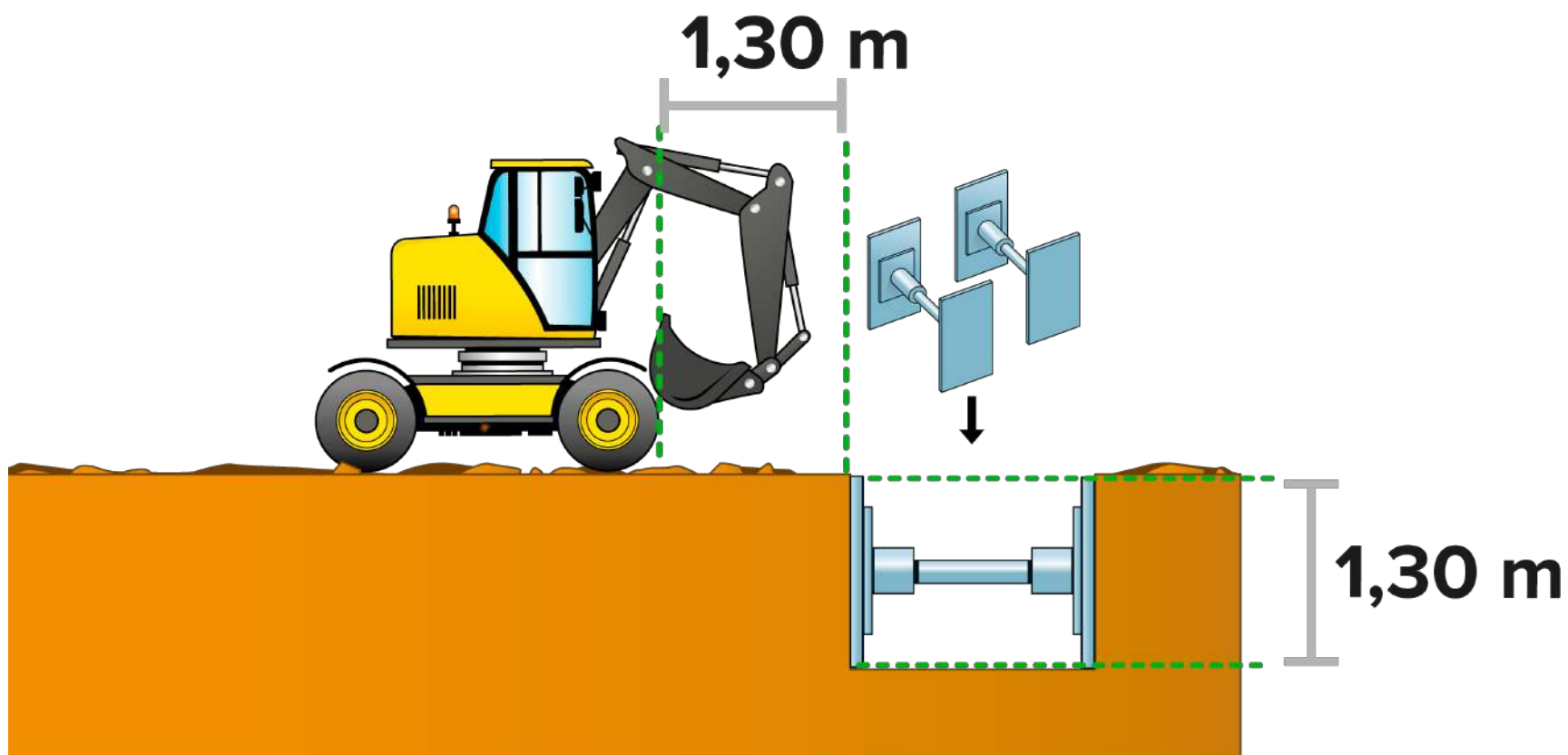
Dans cette zone, il faut utiliser uniquement des outils manuels.

Pour intervenir à proximité d'une canalisation dont la profondeur n'est pas connue et après avoir cassé la surface dure (avec un marteau-piqueur par exemple), on peut utiliser un camion aspirateur. L'usage de marteau-piqueur, de trancheuse, etc., est interdit.



■ Réseaux enterrés

Les fouilles en tranchée de plus de 1,30 m de profondeur et d'une largeur inférieure ou égale aux deux tiers de la profondeur doivent être blindées.



ZONE HORS MARQUAGE DES RÉSEAUX

Informez immédiatement le chef de chantier de la découverte d'un réseau non identifié sur le plan, et attendez les consignes.

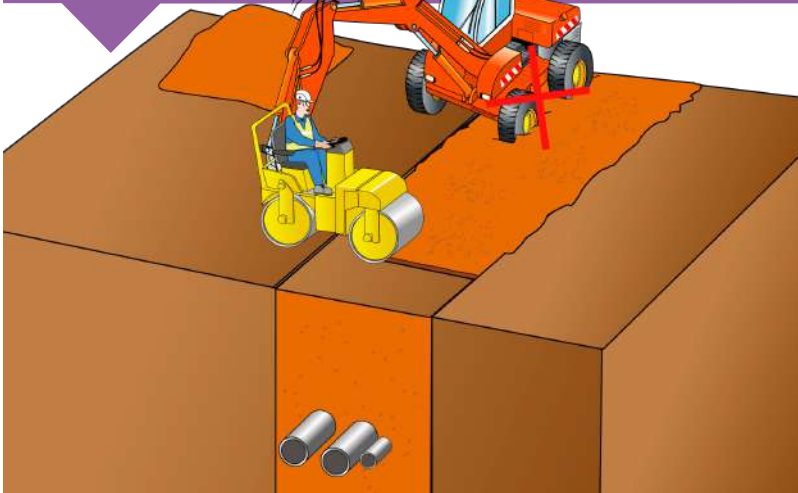
OPÉRATIONS NÉCESSITANT D'ENTRER EN CONTACT AVEC LA CANALISATION



Dans la Zone d'Approche Prudente d'une canalisation électrique (0,50 m autour du câble) restée sous tension, après analyse des risques, une habilitation électrique (**BF-HF**) est nécessaire pour réaliser les opérations suivantes :

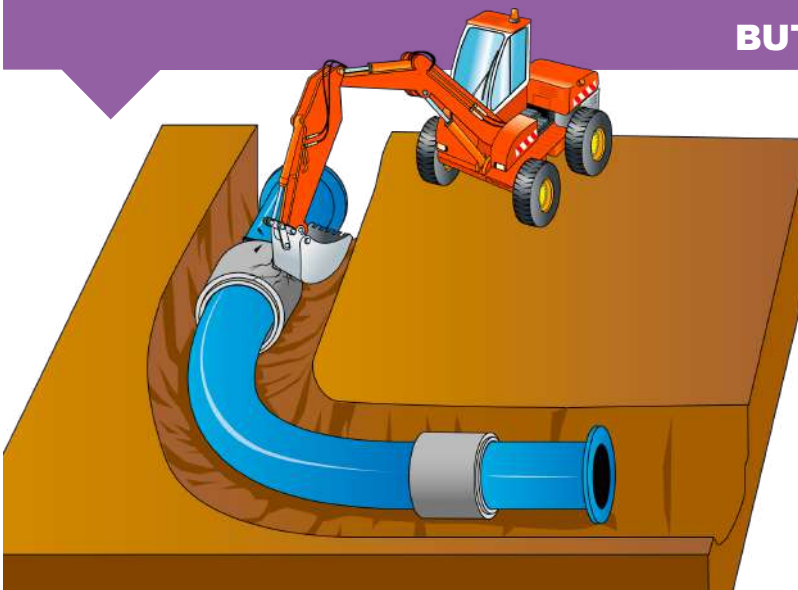
- Nettoyer une canalisation isolée rendue visible, pour en identifier sa nature.
- Riper une canalisation sans exercer de contrainte sur les accessoires. Son déplacement est provisoire et limité à 10 cm.
- Soutenir une canalisation pour contenir ses contraintes mécaniques du fait de son poids.
- Ouvrir un fourreau pour identifier son contenu selon un mode opératoire précis.
- Mettre en œuvre des protections mécaniques ou thermiques.

COMPACTAGE



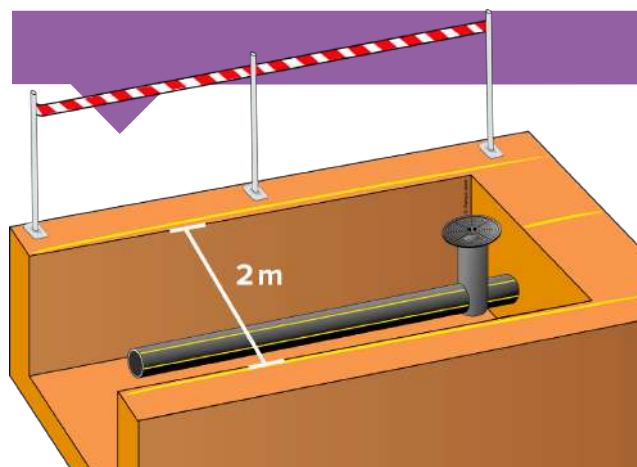
Lorsqu'une tranchée est remblayée, il est interdit d'y circuler avec un véhicule ou engin, si le compactage n'est pas fait.

BUTÉES ET BUSES



Il ne faut pas endommager ni déplacer les buses en béton qui servent à maintenir en place les canalisations d'eau qui peuvent se déplacer sous la pression de l'eau.

AFFLEURANTS

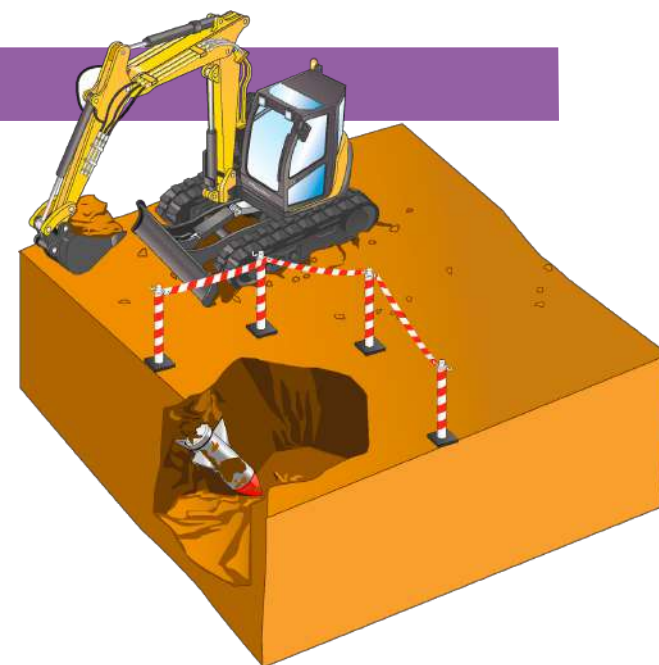


Travailler dans une bande de 2 m de large centrée sur la position théorique du branchement quand un affleurant est visible.

OBJETS SUSPECTS

En cas de découverte d'objets suspects et dangereux (explosifs, engins de guerre, matériels radioactifs, etc.), il faut :

- Arrêter le travail.
- Baliser la zone et prévenir le responsable de projet.
- Prévenir les services de déminage, la mairie ou les sapeurs-pompiers.



RÉSEAUX NON IDENTIFIÉS OU ÉCARTS NOTABLES DE LOCALISATION

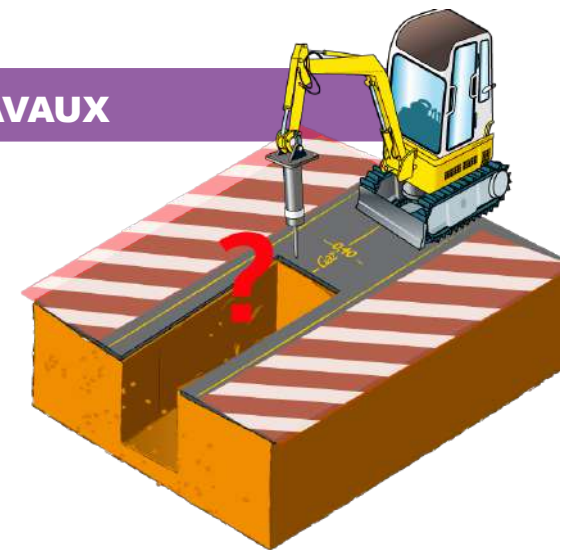
En cas de situation dangereuse ou susceptible de remettre en cause le chantier, comme par exemple la découverte de réseaux non identifiés en amont du chantier ou une erreur importante de localisation d'un réseau : suspendre les travaux.

Il appartient ensuite au maître d'ouvrage ou chef de chantier de décider de la reprise des travaux après s'être acquitté des garanties de sécurité.

- Si on découvre en creusant une canalisation non identifiée par un marquage au sol, on arrête les travaux et on prévient son responsable.

RÉSEAU(X) NON TROUVÉ(S) DANS L'EMPRISE DES TRAVAUX

Lorsque le réseau annoncé et marqué n'a pas été trouvé dans l'emprise des travaux mentionnée dans la DICT, il est interdit de creuser en dehors de cette emprise.

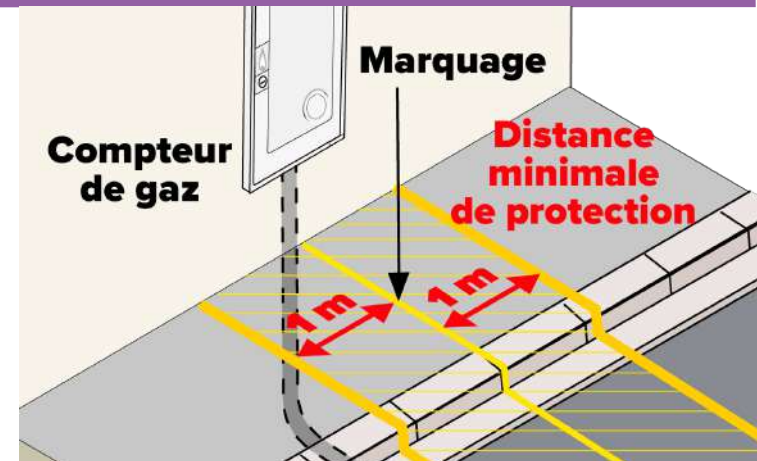


À PROXIMITÉ D'UN RÉSEAU

Il faut baliser la zone de travaux.

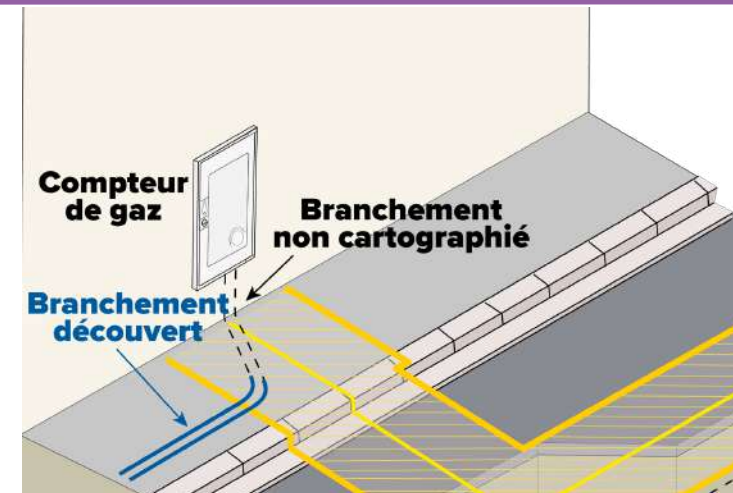
BRANCHEMENT SENSIBLE, NON CARTOGRAPHIÉ, AFFLEURANT VISIBLE

À partir des affleurants (coffret, regard, etc.) identifiés sur site, il faut prendre les précautions adaptées, en considérant que le branchement suit un tracé joignant perpendiculairement la canalisation principale à l'affleurant et dans une bande de 1 m de part et d'autre de ce tracé théorique.



BRANCHEMENT NON CARTOGRAPHIÉ

Lors de la découverte d'un branchement non cartographié situé en dehors de la zone de précaution, les travaux doivent obligatoirement être arrêtés.



■ Réseaux aériens

Les distances de sécurité à respecter

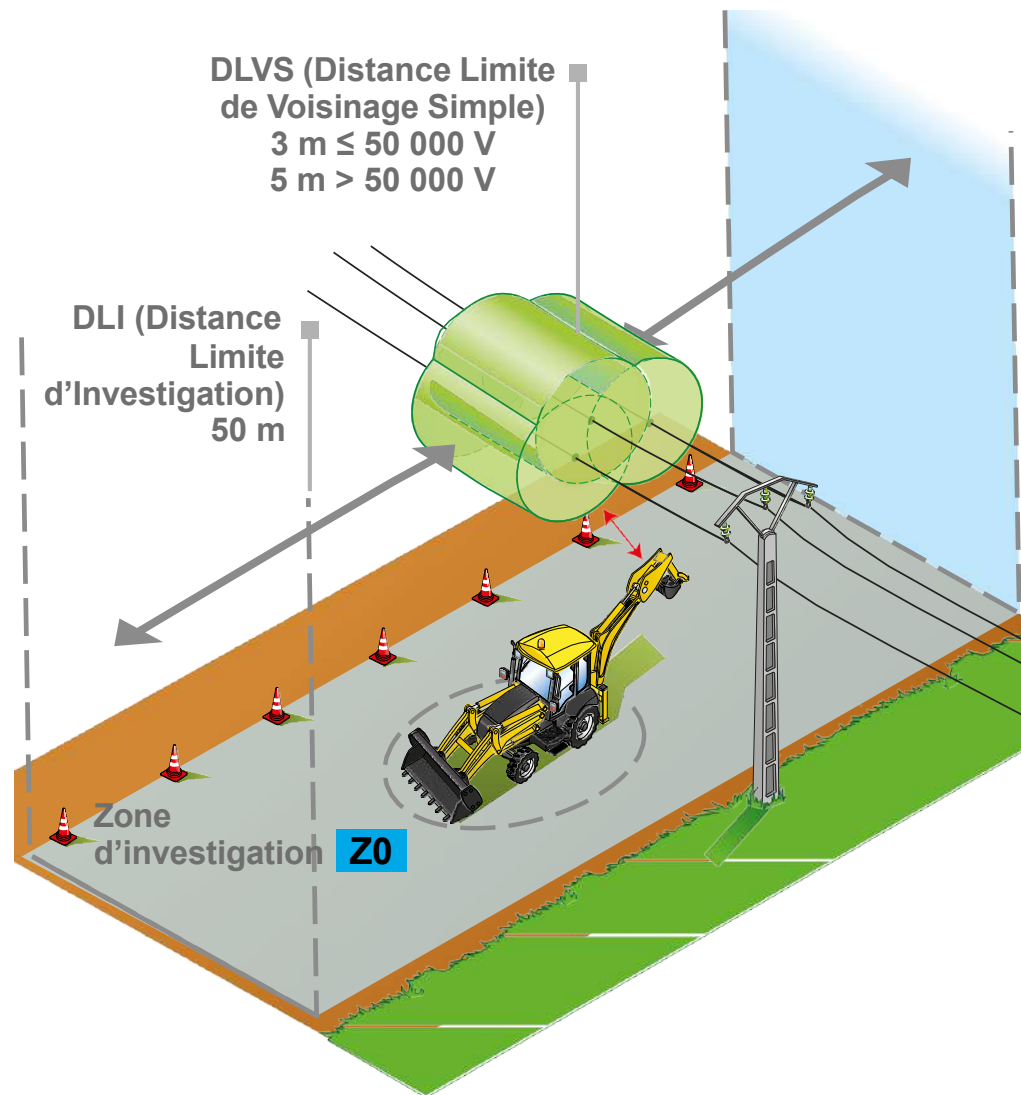
Afin d'éviter les nombreux accidents aux abords des lignes aériennes, le conducteur doit éloigner l'engin des lignes électriques et respecter les distances de sécurité données en fonction de la tension de la ligne et des dispositions prises lors de l'analyse de risque.

Lignes en conducteurs non isolés

Dans la zone d'investigation jusqu'à la DLVS, on doit analyser si l'exécution des travaux prévus peut exposer le personnel au risque électrique. Les évolutions des engins doivent être surveillées afin de ne pas dépasser la DLVS.

Si on ne connaît pas la tension de la ligne ou qu'on n'arrive pas à l'identifier on utilise la plus grande distance de sécurité soit 5 m.

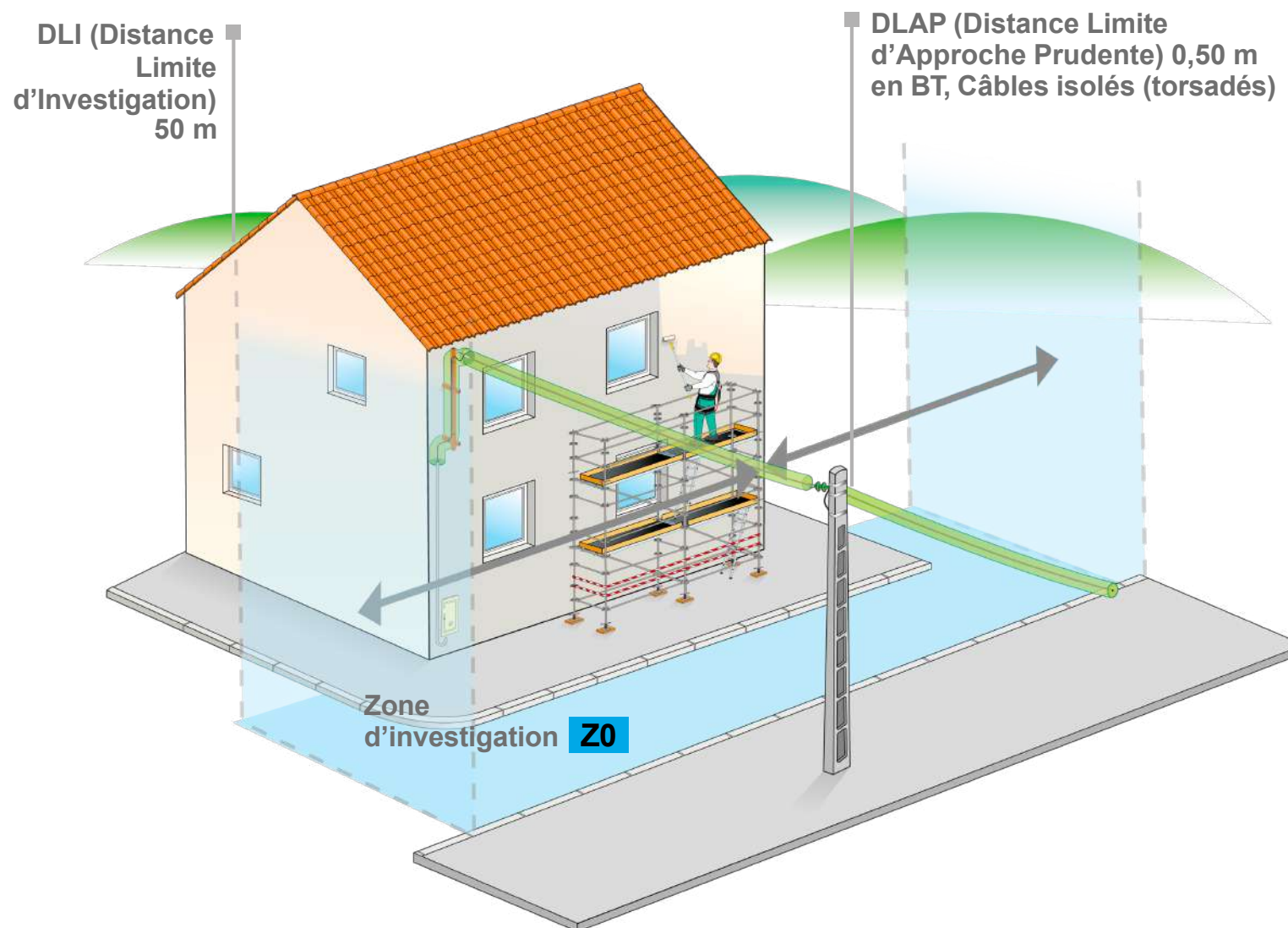
En deçà de la DLVS, il est obligatoire de consulter l'exploitant de la ligne et les travaux entrent dans le cadre de l'habilitation électrique selon la norme NF C 18-510/A2.



***Il est interdit de franchir ces distances même pour un court instant.
 Si le chantier nécessite de pénétrer à l'intérieur de ces distances, il faut au préalable prévenir le gestionnaire de la ligne qui procédera à une mise hors tension ou à la mise en place de dispositifs de protection.
 Le franchissement de ces distances nécessite d'avoir une habilitation électrique.***

Lignes en conducteurs isolés (torsadés)

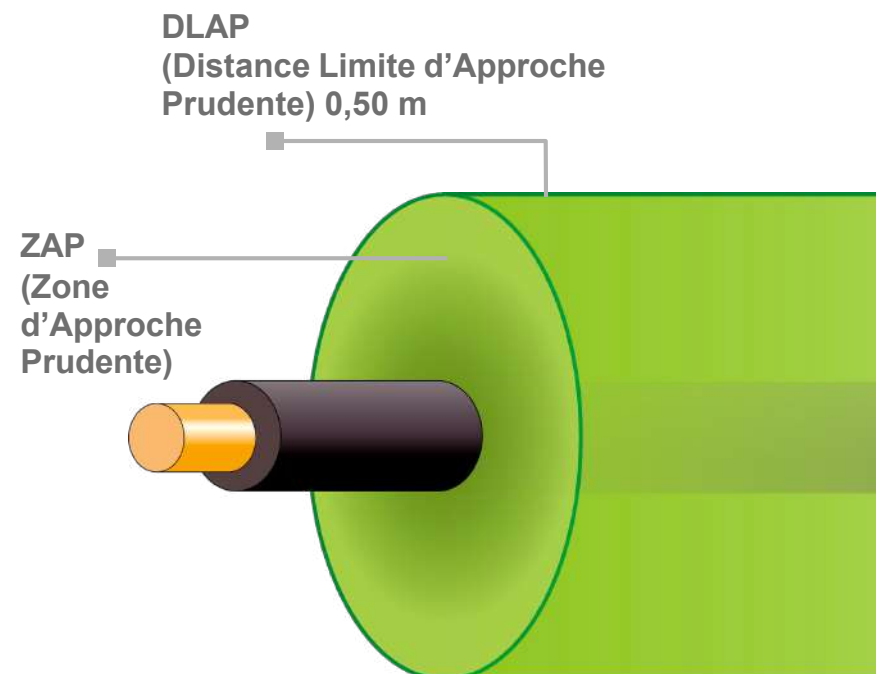
Avant de s'approcher, il est indispensable de vérifier que l'isolation ne soit pas endommagée. Si on aperçoit le conducteur, il faut considérer la canalisation comme une ligne non isolée.



■ Canalisations isolées visibles

Elles comprennent :

- Câbles isolés aériens (sur poteaux ou façades)*.
- Canalisations dans les faux plafonds ou planchers techniques démontables.
- Câbles en caniveaux, galeries ou gaines techniques.
- Canalisations en montage apparent.
- Câbles des fourreaux ou buses non enterrés.
- Canalisations apparentes après terrassement.



Le risque est la dégradation de leur isolation et leur endommagement par l'utilisation d'outils ou d'engins dans leur environnement.

9

Que faire en cas d'endommagement ?

En cas d'endommagement d'un réseau sensible pour la sécurité

Vous devez prévenir dans les plus brefs délais les sapeurs-pompiers, l'exploitant, la hiérarchie et appliquer la règle des 4A :

ARRÊTER

1

Stopper immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier (arrêter toutes sources de points chauds).
En cas de contact de l'engin avec un réseau électrique, le dégager du réseau avant de l'arrêter.



ALERTER

2

S'éloigner au maximum de la zone, puis téléphoner :

- Immédiatement aux services d'incendie et de secours (les sapeurs-pompiers alertent également l'exploitant concerné). Préciser aux sapeurs-pompiers l'adresse, la présence de victimes, mon numéro de téléphone et la nature des travaux en cours.
- Ne raccrocher qu'à la demande du sapeur-pompier.
- Dès que possible à l'exploitant concerné.

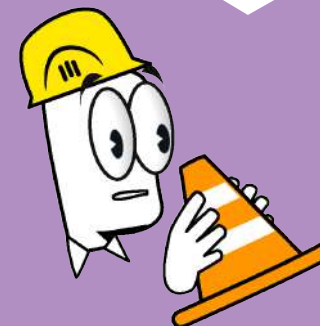


Que faire en cas d'endommagement ? (suite)

AMÉNAGER**3**

Créer une zone d'exclusion vide de toute présence humaine et dans la mesure du possible :

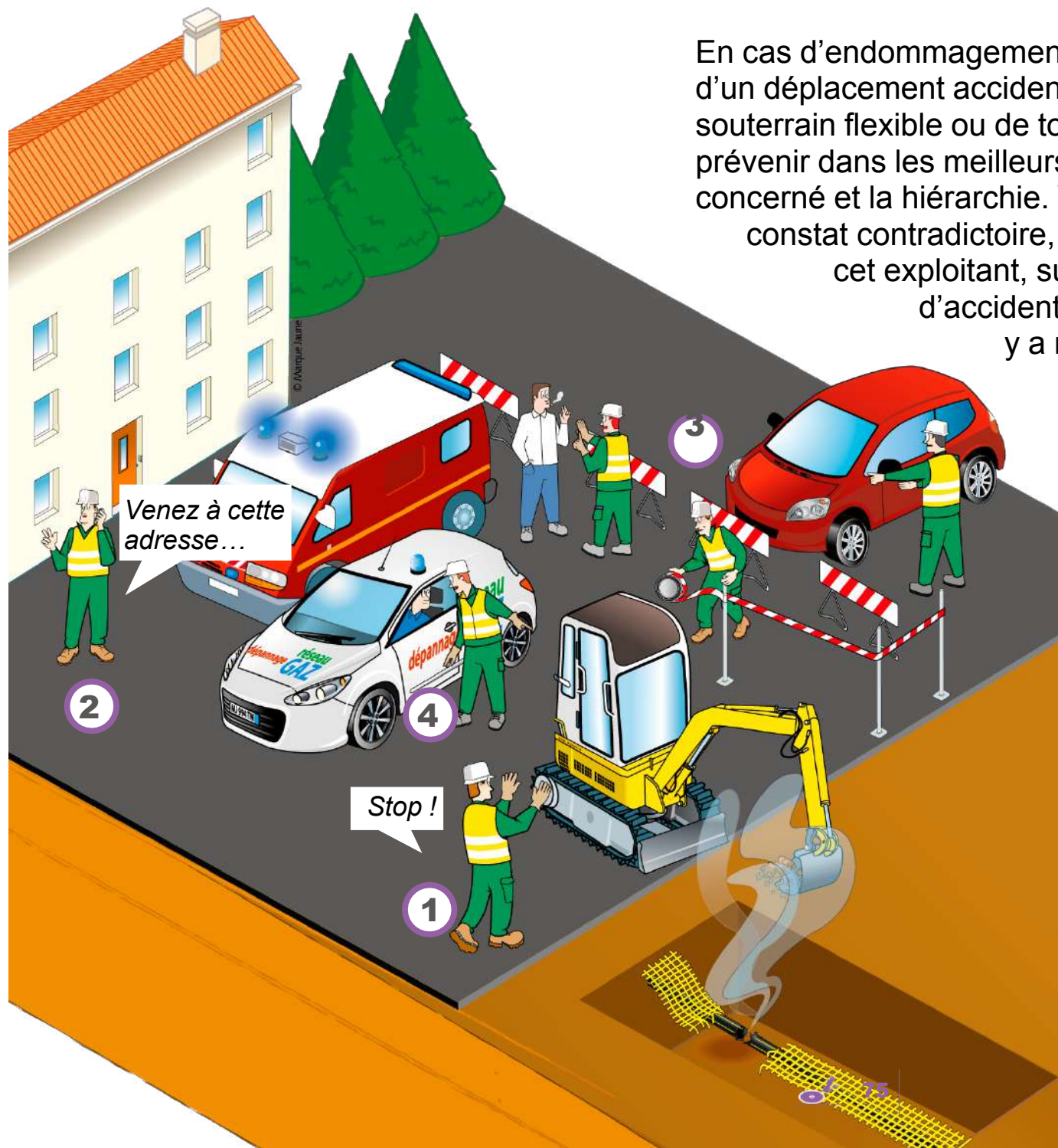
- Faire éloigner toute personne de la zone de sécurité.
- Interdire de fumer et de créer tout point d'allumage (appareils électriques, moteurs, téléphones portables...).
- Rediriger la circulation afin de ne pas engorger les voies d'accès et de faciliter l'arrivée des secours.
- Solliciter les forces de l'ordre pour maintenir la zone d'éloignement.

**ACCUEILLIR****4**

Diriger les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire. En aucun cas, il ne faut intervenir sur les ouvrages endommagés et en particulier :

- Ne pas s'approcher du point d'endommagement sans l'accord de l'exploitant ou des pouvoirs publics, du fait des risques de fuite et d'éclatement différés.
 - Ne pas colmater la fuite (ne pratiquer ni pliage polyéthylène [PE], ni matage ni dépose du godet sur l'endommagement).
 - Ne pas éteindre le gaz enflammé.
 - Ne pas chercher à remblayer.
 - Ne pas manoeuvrer de robinet.





En cas d'endommagement, même superficiel, d'un réseau, d'un déplacement accidentel de plus de 10 cm d'un réseau souterrain flexible ou de toute autre anomalie, vous devez prévenir dans les meilleurs délais l'exploitant du réseau concerné et la hiérarchie. Vous devez également établir un constat contradictoire, disponible sur le téléservice, avec cet exploitant, sur le même principe qu'un constat d'accident de la route. Évacuez les lieux s'il y a risque d'explosion (canalisation de gaz endommagée).

Il est interdit de recouvrir une canalisation endommagée de transport de gaz naturel, cela fragilise la conduite qui peut se percer.

10 Les travaux sans tranchée

■ Travaux neufs

Les travaux sans tranchée nécessitent la connaissance précise des ouvrages existants. Plus leur position est précise, plus :

- Elle simplifie le choix des techniques à utiliser.
- Elle limite les risques pour le personnel et les riverains.

■ Travaux de remplacement

(extraction, éclatement, découpe, mange-tube, tire-plomb...)

Ils utilisent le tracé de l'ouvrage à remplacer. Il faut être très vigilant car ces opérations peuvent en modifier l'enveloppe. S'il y a d'autres ouvrages à proximité, des sondages intrusifs peuvent être nécessaires pour s'assurer du respect des distances prescrites entre ouvrages.

Les différentes techniques :

Forage dirigé
Fusée localisable
Fusée non localisable
Battage de tubes ouverts
Fonçage « pousse-tubes »
Forage horizontal à la tarière
Fonçage de barres pilotes
Microtunnelage

Battage de tubes fermés
Tubage ou remplacement par éclatement
Découpe longitudinale de branchements en plomb
Découpe longitudinale de branchements en PVC, PE, acier, cuivre...
Extraction par traction
Mange-tube par battage

■ Fusées

Une fusée réalise un tunnel par refoulement et compression du sol dans lequel sera ensuite posé une canalisation ou un fourreau. La trajectoire de la fusée doit être surveillée durant tout le parcours.

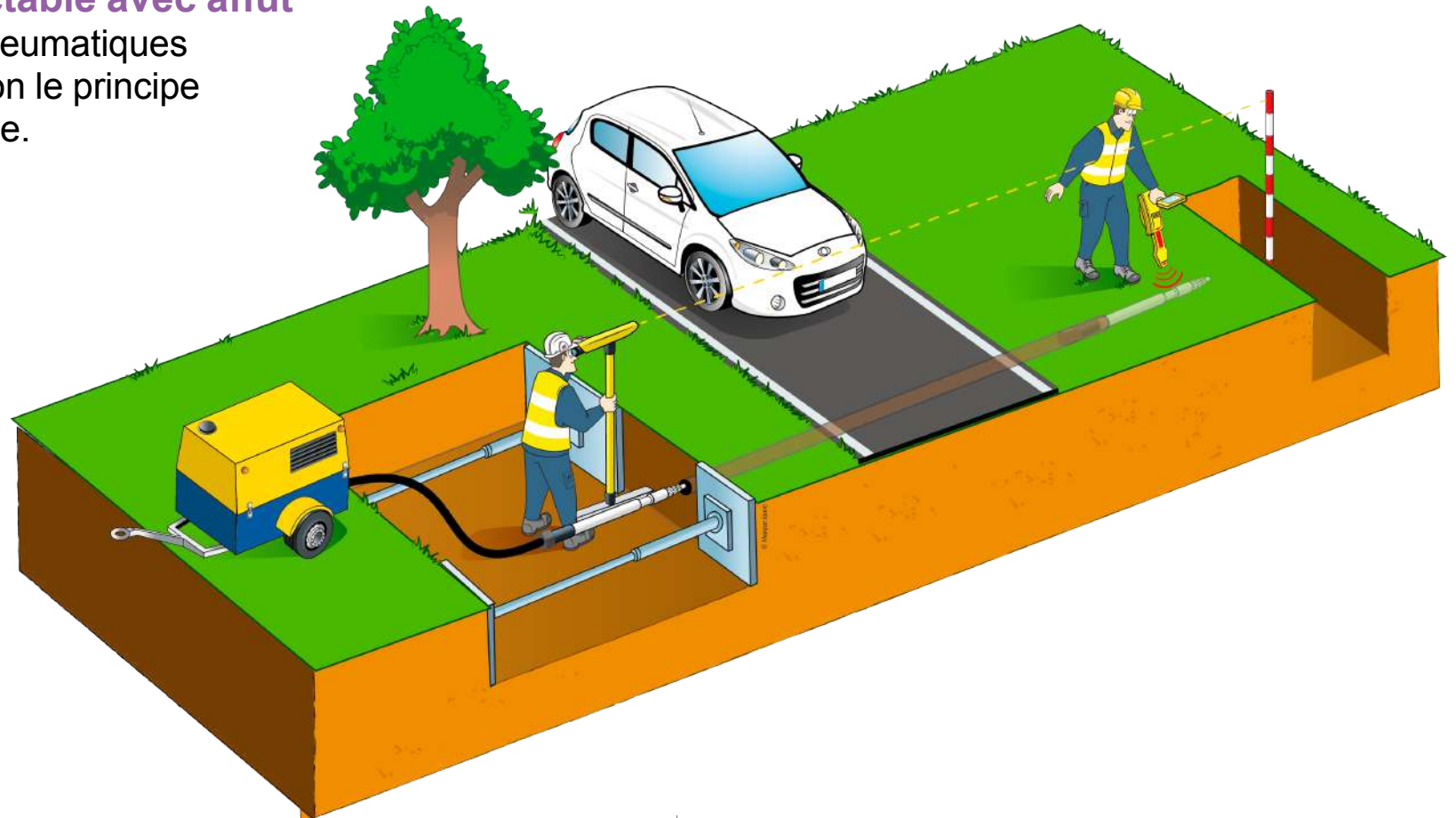
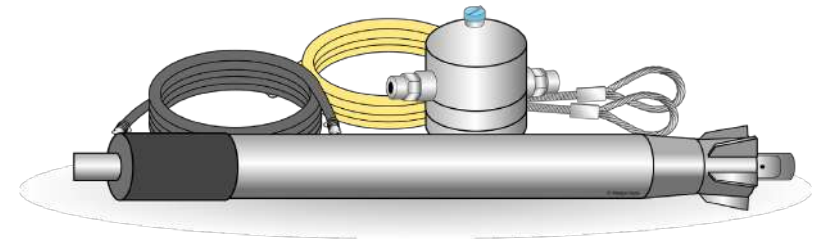
Fusée non détectable

Fusée détectable

À utiliser à 40 cm d'une canalisation non visible.

Fusée détectable avec affût

Les fusées pneumatiques travaillent selon le principe de compactage.



11

À savoir pour obtenir l'AIPR opérateurs

Les textes en gras font partie des questions prioritaires.

■ Responsable de projet avant les chantiers

IC - Cartographie :

- Le réseau d'assainissement est classé « non sensible pour la sécurité » par la réglementation.
- Le réseau électrique est classé « sensible pour la sécurité » par la réglementation.

Marquage-piquetage :

- L'exécutant des travaux doit maintenir en état le marquage-piquetage pendant toute la durée des travaux.
- Il faut maintenir en bon état le marquage-piquetage pendant toute la durée du chantier.
- Sur un chantier, un marquage au sol de couleur jaune signale un réseau de gaz.
- La localisation précise de la canalisation et son marquage au sol permettent de prévenir un risque d'endommagement d'une canalisation électrique enterrée.

Cartographie :

- Lorsque la profondeur d'un réseau est marquée au sol, elle indique la profondeur de la génératrice supérieure du réseau (au-dessus du tuyau).

■ Exécutants avant les chantiers

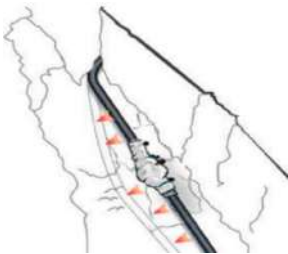
Compétences des personnels :

- Si je découvre un câble électrique dénudé, je m'écarte tout de suite de la zone.
- Les risques principaux liés à un réseau d'assainissement sont l'asphyxie et l'intoxication.
- Pendant toute la durée des travaux à proximité d'un réseau de gaz, il faut dans tous les cas maintenir les accès aux vannes d'arrêt.
- Un conducteur d'engin peut démarrer le terrassement dès qu'il a les informations sur tous les ouvrages souterrains signalés par le marquage-piquetage.
- Sans protection particulière, l'écart minimum entre un câble électrique et une canalisation de gaz est de 20 cm.
- Pour ouvrir un coffret électrique, il faut avoir l'accord de l'exploitant.
- Les butées en béton des canalisations d'eau doivent être préservées lors des travaux car elles servent à éviter que la pression ne déplace les canalisations.
- La protection cathodique des canalisations en acier doit être préservée lors des travaux car elle sert à protéger de la corrosion.
- Lorsqu'une tranchée est remblayée, mais pas encore compactée, je ne dois en aucun cas rouler au-dessus du réseau.
- La bouche à clé est un affleurant indiquant la présence d'un réseau sous la chaussée.
- **Un coffret de gaz est un affleurant indiquant la présence d'un réseau sous le trottoir.**
- Lorsque le réseau annoncé et marqué n'a pas été trouvé dans l'emprise des travaux mentionnée dans la DICT, il est interdit de creuser en dehors de cette emprise.
- Une électrisation peut être provoquée même en basse tension.
- L'isolant d'un câble électrique assure une protection contre la pénétration d'eau.

Application du guide technique :

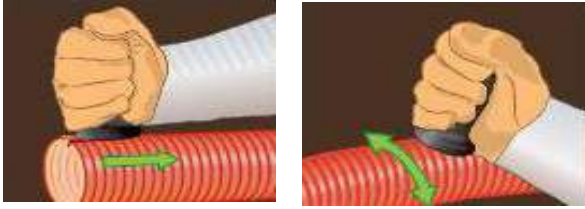
- **Si je ne connais pas la tension de la ligne électrique, le godet doit se trouver toujours à plus de 5 m.**
- Si je travaille près d'une ligne aérienne à Très Haute Tension (plus de 50 000 Volts), je dois rester à plus de 5 m du fil électrique le plus proche.
- Si je travaille près d'une ligne aérienne Haute Tension (plus de 50 000 Volts), toutes les parties de l'engin doivent toujours se trouver à plus de 5 m.
- Au-dessus d'un réseau, je peux utiliser un engin de terrassement (pelle hydraulique, raboteuse, BRH...) pour enlever la couche de surface dure.
- **À quelle distance du marquage de la génératrice je peux terrasser sans précaution particulière, sachant que la précision de la pelle hydraulique est de 0,15 m, le réseau est rigide et de diamètre 400 mm et sa classe de précision est A ? $0,15 + 0,20 + 0,40 = 0,75$ m..**
- Avec une pelle hydraulique (précision annoncée : 0,15 m), jusqu'à quelle distance du marquage d'un réseau souple de diamètre 60 mm et de classe de précision A peut-on terrasser sans précaution particulière ? $0,50 + 0,15 = 0,65$ m.
- Pour qu'un terrassement par aspiratrice soit considéré comme étant une technique douce à proximité d'ouvrages, il faut décompacter les matériaux par une pioche à air ou manuellement et ensuite les aspirer sans terrasser avec l'embout de l'aspiratrice
- Lors du dégagement d'un ouvrage réalisé par une aspiratrice utilisée en technique douce, l'embout est obligatoirement de type souple pour ne pas abîmer les ouvrages.
- Dans le fuseau d'incertitude d'une canalisation principale, je peux utiliser une mini-pelle si je suis aidé d'un suiveur et si j'ai une visibilité correcte sur mon godet et sa trajectoire.
- **Quand je creuse à côté d'un branchement de gaz, la distance minimale de précaution est de 1 m de part et d'autre du marquage jaune.**

- En creusant dans une zone où aucun réseau n'est signalé, si je rencontre un remblai différent, je continue avec un outil manuel.
- En creusant lors de la pose d'un nouveau réseau, si je découvre un bloc de béton, je m'arrête et je demande les consignes.
- L'écart minimum entre un réseau électrique existant et un réseau de gaz à poser est de 20 cm.
- Il ne faut jamais entreposer des déblais sur une bouche à clé.
- Si j'ai abîmé un grillage en creusant, je dois remplacer le grillage abîmé par un grillage de même couleur.
- Une zone marquée de couleur rose indique plusieurs réseaux différents, proches les uns des autres.
- Lorsque la canalisation à dégager est noyée dans une couche dure (béton, enrobé...), j'avertis le chef de travaux.
- Les canalisations de Transport de Matières Dangereuses (TMD) sont les plus sensibles aux vibrations générées par le BRH lors de l'enlèvement de la couche dure.
- L'outil adapté pour ouvrir un fourreau est un coupe-fourreau ou de la ficelle.
- **À partir d'une distance minimale de 1 m du marquage d'un branchement de gaz non localisé en classe je prendre des précautions pour creuser.**



- Il est interdit de déplacer ce type de raccordement électrique dans une fouille.

- La Haute Tension commence au-delà de 1000 volts.
- Le ripage peut être effectué lorsque il n'exerce pas de contrainte sur les accessoires et que je suis habilité **BF-HF**.



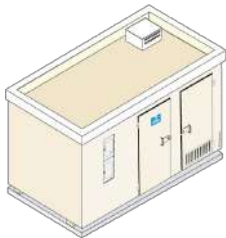
- Pour ouvrir un fourreau avec un coupe-fourreau, ces types de coupes (longitudinale et circulaire) sont autorisés.

Lecture des indices et affleurants :

- Tous les types de réseaux peuvent changer brusquement de profondeur.
- Lors d'un terrassement au-dessus d'une canalisation, le grillage avertisseur peut être absent pour tous les types de canalisations.



- Cette borne signale un réseau enterré sensible pour la sécurité.



- Si je vais creuser dans une zone sans marquage à proximité de ce bâtiment, je demande une vérification des réseaux et de leur emplacement.

- En creusant, je rencontre un grillage avertisseur jaune. Il signale généralement un réseau de gaz.
- En creusant, je rencontre un grillage avertisseur rouge. Il signale généralement un réseau d'électricité.
- En creusant, je rencontre un grillage avertisseur vert. Il signale généralement un réseau de télécommunications.

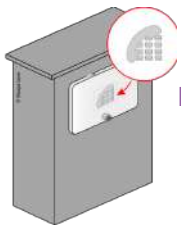
- En creusant, je rencontre un grillage avertisseur marron. Il signale généralement un réseau d'eaux usées ou pluviales.
- En creusant, je rencontre un grillage avertisseur bleu. Il signale généralement un réseau d'eau potable.
- En creusant, je rencontre un grillage avertisseur violet. Il signale généralement un réseau de chaleur.
- En creusant, je découvre un grillage avertisseur. La canalisation peut se trouver immédiatement sous le grillage.



- Ce coffret est un affleurant de réseau de gaz.



- Ce coffret est un affleurant de réseau électrique.



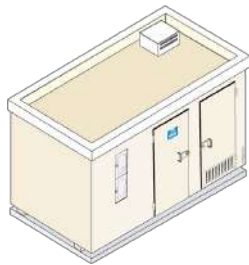
- Ce coffret est un affleurant de réseau de télécommunications.



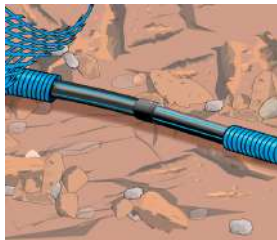
- Ces deux types de bornes signalent un réseau de gaz.



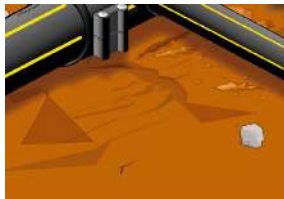
- Ces repères indiquent un réseau de transport de gaz.



- Ce bâtiment est relié à un réseau électrique.



- Ce tuyau est utilisé pour la distribution de l'eau potable.

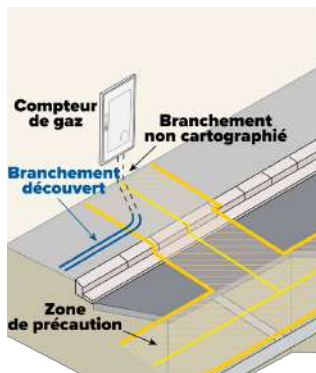


- Ce tuyau est utilisé pour la distribution du gaz.

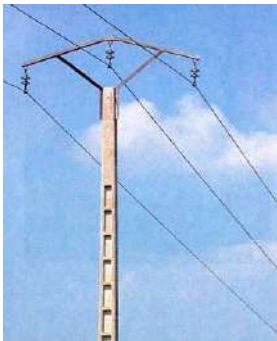
- En creusant, je découvre un tuyau entièrement noir en polyéthylène : J'arrête de creuser, c'est peut-être un réseau sensible pour la sécurité.
- En creusant, j'aperçois un câble en cuivre nu. Je risque un choc électrique si je le touche.



- Je ne creuse pas à dans une zone sans marquage au sol quand je vois ce coffret sur un mur.



- Lors de la découverte d'un branchement non cartographié situé en dehors de la zone de précaution, les travaux doivent obligatoirement être arrêtés.



- Cette ligne électrique aérienne est une ligne en conducteurs nus en Haute Tension A

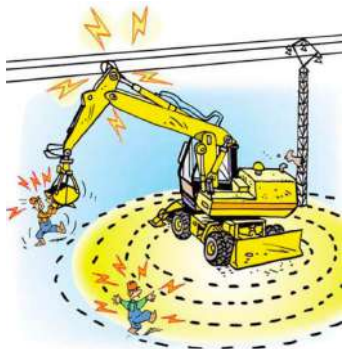
Travaux sans tranchée :

- Lors de travaux sans tranchée avec fusée pneumatique, la trajectoire de la fusée doit être surveillée durant tout le parcours.

■ Au cours du chantier

Constat d'arrêt ou de sursis :

- Si je découvre un réseau non identifié en creusant dans une zone sans marquage au sol, j'informe tout de suite le chef des travaux et j'attends ses consignes.
- Dans une tranchée, si un câble électrique mal placé gêne le chantier, j'appelle le chef des travaux pour savoir ce qu'il faut faire.
- **Dans une fouille, je découvre un câble électrique non cartographié, je le considère comme étant sous tension.**
- Si le réseau flexible à soutenir est endommagé, je préviens mon responsable pour qu'il alerte l'exploitant.
- Pour dégager une canalisation électrique noyée dans du béton, je demande la mise hors tension à mon responsable.



- Un engin est en contact avec une ligne haute tension, l'ouvrier qui touche l'engin (à gauche de l'image) et celui qui se trouve à distance (en bas de l'image) peuvent être électrisés.

- À l'arrivée sur le chantier, je constate que la tête d'un poteau électrique a été endommagée, cela nécessite une intervention en urgence, et j'informe mon chef.
- Une canalisation isolée a reçu un coup lors de la réalisation d'une tranchée, il faut s'éloigner immédiatement et prévenir le responsable du chantier.
- Lors des travaux, des câbles électriques ont été sectionnés. Je dois prévenir mon chef et attendre les consignes.
- Un coffret électrique est endommagé. Il a été sécurisé provisoirement par l'exploitant, je ne dois pas y toucher.



- Je ne peux pas intervenir si du béton est remonté dans ce coffret.

Constat de dommages :

- Ne jamais arrêter une fuite de gaz quand le gaz fuit de la canalisation suite à un heurt (ce n'est pas prévu dans la règle des 4A).
- **Si je heurte une canalisation de gaz avec une mini-pelle sans provoquer de fuite, j'arrête tout de suite les travaux.**
- Si j'ai heurté une canalisation et que du gaz s'échappe, je dois d'abord alerter les pompiers.
- Si une personne prend une décharge électrique et reste en contact avec le câble électrique, j'appelle les pompiers.

- Je viens de prendre une décharge électrique, mais ça a l'air d'aller, je préviens tout de suite mon chef qui doit m'orienter vers un service médical.
- Si je heurte une canalisation et que du gaz s'échappe, j'arrête les engins et les matériels électriques.
- En cas d'accident sur une conduite de gaz, après avoir prévenu les secours, j'aménage un périmètre de sécurité et j'éloigne les passants.
- La nacelle que je manœuvre entre en contact avec une ligne aérienne et je n'arrive pas à la dégager : j'arrête le moteur, je reste dans ma nacelle et j'attends les secours.
- Si mon godet touche et reste en contact avec une ligne électrique, j'essaie d'écarter mon godet de la ligne et je reste dans ma cabine.
- Au cours du chantier, je vois des traces de choc sur une canalisation de gaz, j'arrête tout de suite les travaux et j'avertis mon chef.
- En cas de choc sur le revêtement d'une canalisation de transport de gaz, une fuite peut survenir immédiatement ou plus tard.
- En creusant, j'arrache un tuyau en grès qui transporte les eaux usées : j'arrête les travaux et j'attends les consignes.
- Suite à un accident, j'appelle les pompiers. Je peux raccrocher dès que le pompier me le demande.
- **En cas d'arrachement d'un câble électrique souterrain avec un engin, dégager l'engin en priorité pour le mettre à distance.**
- En cas d'endommagement d'un câble électrique, il y a un risque de court-circuit, de flash, et de brûlure pour les personnes à proximité.

Opérations sur chantier :

- Lors d'une fuite d'une canalisation de gaz, les personnes situées à proximité sont exposées à un risque de brûlure.
- Suite à un choc sur une canalisation de gaz, je considère qu'il y a toujours un risque.
- Dans le cas de contact avec un fil électrique nu, la personne concernée risque la mort par électrocution.
- Lors d'un contact avec un conducteur électrique isolé endommagé, la personne concernée risque l'électrisation et une brûlure.
- Je dois dégager une canalisation, mais je ne connais pas sa profondeur. Après avoir cassé la surface dure, j'utilise un camion aspirateur.
- Je dois creuser à proximité d'un ouvrage, mais je ne connais pas sa profondeur. Il est interdit d'utiliser la trancheuse.
- Je dois creuser à proximité d'un ouvrage, mais je ne connais pas sa profondeur. Après avoir cassé la surface dure, il est interdit d'utiliser un marteau-piqueur.
- Sur un chantier, chacun doit faire attention à ce que les vannes d'arrêt restent accessibles.
- Je dois intervenir sur un branchement de gaz enterré sous un trottoir. Pour dégager la surface dure, je peux utiliser un marteau-piqueur.
- Je dois creuser dans une zone sans marquage-piquetage. Je me fais confirmer par mon chef qu'il n'y a pas de réseau.
- Lorsque la zone d'incertitude d'un réseau n'est pas indiquée par le marquage, le terrassement doit être interrompu dans l'attente d'informations complémentaires.
- À proximité d'un regard, le réseau peut être à une profondeur de moins de 20 cm.
- Un bloc en béton est situé en bord de fouille, il est un danger de chute dans la fouille, à écarter autant que possible.
- **Quand un réseau flexible en classe de précision A est indiqué sur le plan à 70 cm de profondeur, je peux le rencontrer lorsque je creuse à 20 cm.**

- Je creuse à proximité d'un réseau rigide de diamètre inférieur à 100 mm et en classe de précision A, je prends des précautions en dessous de 40 cm du marquage.
- Je creuse à proximité d'un réseau principal en classe de précision B, je prends des précautions en dessous de 1,5 m du marquage.
- Un tuyau noir peut être n'importe quel type de réseau.
- Lors d'un terrassement par aspiration, pour décompacter le sol, j'utilise de préférence une pioche à air.
- Le risque électrique existe en l'absence de contact.
- Lorsqu'un engin écrase une borne de signalisation, dans tous les cas je le signale à son responsable.
- Je dois raccorder un branchement d'eau au réseau, mais il y a deux canalisations d'apparence identique : je marque un point d'arrêt et j'attends qu'on m'indique avec certitude la canalisation à utiliser.
- Lorsqu'un engin entre en contact avec une ligne électrique, le conducteur ne risque rien s'il reste dans la cabine.
- Je peux sortir d'une tranchée, en mettant en place une échelle.
- En creusant, je découvre à l'endroit où je devais poser un réseau d'eau potable, un réseau non signalé par le marquage-piquetage, j'arrête de creuser pour faire identifier le réseau découvert.
- Lors d'un terrassement, il est possible de trouver partout un branchement qui a été posé sans tranchée et donc sans grillage avertisseur.
- Je risque l'électrisation si je touche une branche qui est en contact avec une ligne aérienne à conducteurs nus.
- Un câble électrique peut être provisoirement ripé sur 10 cm.
- Dans une fouille, un câble électrique sous tension a été dégagé. On prend des précautions particulières à moins de 50 cm du câble (zone d'approche prudente au sens de la norme NF C 18-510).

- Le soutènement d'un réseau flexible peut être effectué avec des sangles.
- Dans une tranchée avec un réseau flexible, je peux effectuer un terrassement manuel.
- Dans des fourreaux de couleur rouge, je peux trouver tous types de réseaux.
- J'ai dégagé une canalisation électrique enterrée. La première chose que je dois faire ensuite, c'est examiner son état général.



- Cet objet prévu pour être enterré est une boîte de jonction électrique



- Pour dégager les câbles, utiliser une pelle manuelle



- Je peux circuler dans cette tranchée sans marcher sur les câbles.

- À chaque chantier, pour riper un câble électrique, je dois demander des consignes particulières à mon chef.
- Lors d'un chantier de requalification de chaussée, des bordures de trottoir doivent être remplacées. Je n'enfonce pas de fiches dans le fuseau d'incertitude d'ouvrages marqués au sol et j'utilise une autre technique pour tendre la corde.
- Lors d'un terrassement à la pelle mécanique, je dois adapter la technique dès que je me trouve à l'approche du fuseau d'incertitude (incertitude de l'ouvrage + incertitude de la technique).

12 Annexes

DT/DICT



Ministère chargé de l'énergie

Déclaration de projet de Travaux
Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail (Annexe 1-1 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEV1116359A)



N°14654703

Délai de réponse
 Le destinataire doit répondre à toute déclaration, même s'il n'est pas concerné, sous 9 jours pour les DT et sous 7 jours pour les DICT, hors jours fériés, après la date de réception de la déclaration dûment remplie. Lorsque la déclaration est reçue sous forme non matérialisée, ces délais sont portés à 15 jours pour la DT et à 9 jours pour la DICT, hors jours fériés. Pour la DT, il peut être prolongé de 15 jours si l'exploitant effectue des mesures de localisation avant de répondre ou lors d'un rendez-vous sur site avec vous.

Exploitant : _____

Destinataire : _____

Complément d'adresse : _____

Numéro / Voie : _____

Lieu-dit / BP : _____

Code Postal / Commune : _____

Pays : _____

DT (Déclaration de projet de travaux)

N° consultation du téléservice : _____

N° affaire du responsable du projet : _____

Date de la déclaration : ____/____/____

☐ Responsable du projet, personne morale ☐ Responsable du projet, personne physique ☐ Déclaration conjointe DT/DICT

Responsable du projet (1) : Champs facultatifs

Dénomination : _____

Pays : _____ N° SIRET : _____

Représentant du responsable du projet

Dénomination : _____

Complément / Service : _____

N° : _____ Voie : _____

Lieu-dit / BP : _____

Code postal : _____ Commune : _____

Personne à contacter : _____

Tél. : _____ Fax : _____

Courriel : _____

Emplacement du projet

Adresse : _____

CP : _____ Commune principale : _____

Nb de communes : _____ (2) : facultatif si emprise délimitée sur le télécarte

Souhaits pour le récépissé

☐ Souhaite recevoir le récépissé (cas de la DT-DICT conjointe)

Mode de réception du récépissé souhaité : Par voie électronique

Si mode de réception par voie électronique, précisez : _____

Capacité d'impression des plans : Taille : A4 Couleur : ☒

Souhait de plans vectoriels : ☐ au format : _____

Projet et son calendrier (3) : voir les codes au verso

Nature des travaux : _____

Décrivez le projet : _____

Emploi de techniques sans tranchées : ☐ Oui ☐ Non

Distance minimale entre les travaux et la ligne électrique : ____ m

☐ Cochez si vous souhaitez les plans des réseaux électriques aériens.

Date prévue pour le commencement des travaux : ____/____/____

Durée du chantier : ____ jour(s)

Investigations complémentaires par le responsable du projet (à remplir après réception du récépissé de DT)

Réalisation d'investigations complémentaires : ☐ Oui ☐ Non

Notif de réalisation ou non d'investigations complémentaires avant travaux (voir au verso) :

Date des investigations complémentaires : ____/____/____

☐ Investigations susceptibles de nécessiter une DICT

☐ Envoi des résultats aux exploitants d'ouvrages et aux entreprises

Signature du responsable du projet ou de son représentant

Nom du signataire : _____

Signature : _____

Nombre de pièces jointes, y compris les plans : _____

DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux)

N° consultation du téléservice : _____

N° affaire de l'exécutant des travaux : _____

Date de la déclaration : ____/____/____

Nature de la déclaration (voir les codes au verso) :

Exécutants des travaux (1) : Champs facultatifs

Dénomination : _____

Complément / Service : _____

N° : _____ Voie : _____

Lieu-dit / BP : _____

Code postal : _____ Commune : _____

Pays : _____ N° SIRET : _____

Personne à contacter : _____

Tél. : _____ Fax : _____

Courriel : _____

Emplacement des travaux (si différent du projet de travaux)

Adresse : _____

CP : _____ Commune principale : _____

Nb de communes : _____ (2) : facultatif si emprise délimitée sur le télécarte

Souhaits pour le récépissé

Mode de réception du récépissé souhaité : Par voie électronique

Si mode de réception par voie électronique, précisez : _____

Capacité d'impression des plans : Taille : A4 Couleur : ☒

Souhait de plans vectoriels : ☐ au format : _____

Travaux et leur calendrier (3) : voir les codes au verso

Nature des travaux : _____

Décrivez les travaux : _____

Techniques utilisées : _____

Précisez, le cas échéant, la profondeur max d'excavation : ____ cm

☐ Autre, précisez la technique : _____

☐ Cochez en cas de modification du profil du terrain en fin de travaux

Résultats des investigations complémentaires communiqués par le responsable du projet : ☐ Oui ☐ Non

Distance minimale entre les travaux et la ligne électrique : ____ m

☐ Cochez si vous souhaitez les plans des réseaux électriques aériens.

Date prévue pour le commencement des travaux : ____/____/____

Durée du chantier : ____ jour(s)

Signature de l'exécutant des travaux ou de son représentant

Nom du signataire : _____

Signature : _____

Nombre de pièces jointes, y compris les plans : _____

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'information, aux fichiers et aux libertés, garantissant un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

Arrêt des travaux



Ministère chargé de l'énergie

CONSTAT CONTRADICTOIRE DE DOMMAGE

Ce formulaire contient un recto contradictoire entre les parties signataires, ainsi qu'un verso, non contradictoire, sur lequel les parties sont libres de noter leurs observations. Les éléments mentionnés au verso par une partie, ne seraient contraires à ceux mentionnés au recto, ne seront pas opposables. (Article R. 554-31 III du Code de l'environnement, et article 17 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié)



N° 14766702

1. IDENTIFICATION

1.1. Données générales :

Date : ____/____/____ Heure : ____ : ____

Ouvrage endommagé : _____

Caractéristiques ouvrage concerné : _____

☐ DICT ☐ DT-DICT conjointes ☐ ATU

N° de consultation du téléservice : _____

1.2. Localisation :

N° Voie : _____

Commune : _____

Code Postal : _____

Hors agglomération : _____

1.3. Récapitulé et plans, ou compte rendu de marquage par l'exploitant, présents sur place

☐ Oui ☐ Non

1.4. Nature des travaux effectués

☐ Publics ☐ Privés

☐ Travaux dispensés de déclaration

☐ Investigations complémentaires ou opérations de localisation

1.5. Responsable de projet de marquage par l'exploitant, présents sur place

NOM : _____

Adresse : _____

Tel : _____

Représentant : _____

NOM : _____

Coordonnées : _____

1.6. Exécutant des travaux

☐ Entreprise ☐ Particulier

NOM : _____

Adresse : _____

Tel : _____

Représentant : _____

NOM : _____

Fonction : _____

2. CONSTAT

2.1. LOCALISATION

☐ Pu ☐ Pr

☐ O ☐ N

☐ Tr ☐ Ch ☐ Ac

☐ Re ☐ Br

☐ Me ☐ Fo

Sous domaine Public (Pu) ou domaine Privé (Pr)

Domage dans l'emprise déclarée

Sous Trottoir (Tr), sous Chaussée (Ch), sous Accotement (Ac)

Autre situation, précisez : _____

Domage sur Réseau principal (Re) ou sur Branchement (Br)

Si tronçon endommagé scellé dans le béton d'un autre ouvrage : nature de l'autre ouvrage

Tronçon d'ouvrage avec protection Mécanique (Me), dans un tube ou Fourreau (Fo)

2.2. POSITIONNEMENT DU TRONÇON D'OUVRAGE ENDOMMAGÉ

☐ O ☐ N

Tronçon représenté sur plan

Echelle du plan : _____

Tronçon ayant fait l'objet d'un marquage ou piquetage

Classe de précision (*) du marquage piquetage, ou à défaut celle du plan

(*) Classe A : incertitude ≤ 40 cm (ouvrage rigide) ou 50 cm (ouvrage flexible); Classe B : entre A et C; Classe C : incertitude > 1,5 m ou position inconnue

..... mètres

Ecart entre la position réelle et celle du marquage ou piquetage, ou à défaut celle du plan

☐ O ☐ N

Présence d'un affleurant ou d'un autre indice visible à proximité de l'ouvrage endommagé

Si oui, nature de l'indice : Coffret (Co), Regard (Re), Autre (Au) : précisez _____

..... mètres

Distance du lieu du dommage

Si branchement endommagé, branchement doté d'affleurant

Si branchement endommagé, branchement dans sa bande d'incertitude (voir notice)

Profondeur d'entoufflement du dessus du tronçon d'ouvrage endommagé

..... mètres

Diamètre ou hauteur de l'ouvrage

Présence d'un dispositif ou grillage avertisseur

Domage sur ouvrage préalablement dégagé ou visible avant travaux

2.3. TECHNIQUE UTILISÉE LORS DU DOMMAGE

☐ Ma ☐ Me

☐ G ☐ NG

Terrassement ou démolition Manuel (Ma), ou Mécanique (Me)

Technique sans tranchée Guidée et dirigée (G) ou Non Guidée, non dirigée (NG)

Immatriçulation ou Identification de l'Engin de chantier (si Me est coché à la première ligne)

Autre technique de travaux (si aucune case des 2 premières lignes n'est cochée) – Préciser : _____

2.4. DOMMAGES ET CONSÉQUENCES

Dégât apparent

☐ Co ☐ F ☐ In ☐ Ou

Domage corporel (Co), perte de fluide (F), interruption de service (In), dommage à autre ouvrage (Ou)

Domage avec autres conséquences – Préciser : _____

EXECUTANT

Observations : _____

Fait à _____ le ____/____/____

Liste pièces jointes : _____

NOM : _____

Signature : _____

EXPLOITANT

Observations : _____

Fait à _____ le ____/____/____

Liste pièces jointes : _____

NOM : _____

Signature : _____