**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL**

**T**ECHNICIEN **G**AZ

DOSSIER 2 – DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

**Ce dossier contient 15 folios, page de garde comprise.**

***Schéma architectural du réseau***

**002**

**003**

**004**

**001**

**SINISTRE**

**Poste de distribution :**

**16 bars/4bars**

MPC : 16bars

MPB : 4 bars

PE 125 mm

***Liste minimale des équipements obligatoires présents dans un véhicule d’intervention de sécurité.***

Sous couvert de l’obtention de l’accord de la préfecture, le véhicule sera muni de système clignotant et d’avertisseur sonore.

|  |  |
| --- | --- |
| **Matériels et outillage :** | * Clé multiprise, pince à étincelage réduit. * Clé de manœuvre des robinets de branchements, des robinets de réseau. * Clé à coffret. * Lampe portative utilisable en atmosphère explosive (EX) avec pile ou accu rechargeable. * Bande anticorrosive d’étanchéité temporaire avec mastic d’étanchéité. * Joints divers. * Marteau, burin, truelle. * Extincteur portatif à poudre (9 kg). * Détecteur portatif adapté au type de gaz et utilisable à l’intérieur des locaux. * Manomètre adapté à chaque pression des réseaux exploités à colonne d’eau, électronique, et/ou métallique, tube de Bourdon avec matériel de raccordement. * Produit moussant. * Graisse, dégrippant. * Colliers de serrage. * Plombs à sceller ou plastoscellés. * Écrase tube de branchement. * Appareil 4BA et borne à air et caisse à outils divers (tournevis, etc.). * Rubalise ATEX et piquets ou potelets. * Matériels de communication (téléphone, etc.) avec consignes pour utilisation en atmosphère explosive. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Équipements de protection individuelle :** | * Casque d’intervention gaz. * Cagoule, gants à manchettes, chaussures de sécurité montantes. * Bouchons d’oreilles réutilisables. * Équipement de protection respiratoire : masque complet. * Veste pompier et vêtements de travail adaptés. * Détecteur de monoxyde de carbone portatif. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Documents et supports :** | * Support de collecte (Bon CIIGAZ ou tablette). * Carnet d’enregistrement des appels (CEAUD, ou autre support). * Carnet de message collationné. * Macaron de condamnation type MC11 et étiquette de coupure (SCF0319). * Plans de ville. * Documents clientèle. |

**Fiche d’analyse des risques liés à l’activité « Intervention Sécurité Gaz »**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N° DU BON DE TRAVAIL** : | | |
| **Risques identifiés** | **Le chef de Travaux** | **Mesures de prévention à mettre en œuvre** |
| Brais de houille |  |  |
| Amiante |  |  |
| Circulation routière |  | Signalisation et port du gilet haute visibilité. |
| Plomb |  |  |
| Projections ou chutes d’objets |  | Port des vestes de protection ISG, casque ISG et chaussures de sécurité ISG. |
| Produits chimiques |  |  |
| Explosion/inflammation |  | Supprimer les fuites et/ou échappements de gaz non contrôlés et limiter les sources d’inflammation. Port des EPI adaptés. |
| Travaux en hauteur |  |  |
| Activité physique sous contrainte thermique |  | Port des vestes de protection ISG, casque ISG et chaussures de sécurité ISG. |
| Manutention manuelle |  |  |
| Charges électrostatiques |  | Utiliser des outillages adaptés à la zone ATEX. Port des EPI adaptés. |
| Bruit (exposition journalière > 85 dBA) |  | Port des protections auditives. Respecter et utiliser les protections auditives et les mesures de protection collectives. |
| Accidents de plain-pied |  | Port des EPI et chaussures de sécurité ISG. |
| Emission des fumées |  |  |
| Travaux en fouille |  |  |
| Contraintes horaires |  | Respect des horaires d’intervention. |
| Monoxyde de carbone |  | Port de protection de l’appareil respiratoire. Utilisation d’un détecteur de CO individuel. |
| EXEMPLAIRE REMIS SYSTÉMATIQUEMENT EN FIN DE JOURNÉE PAR LE CHEF DES TRAVAUX AU HIÉRARCHIQUE  (Ce document sera classé avec le Bon De Travail) | | |

***Rôle et mission du salarié d’intervention sécurité (Salarié IS)***

Ses missions sont :

* collecter sur le support mis à sa disposition (bon CIIGAZ ou PDA) les informations de signalement fournies par le salarié de l’Urgence sécurité gaz ;
* se rendre immédiatement sur les lieux de l'incident en apportant une attention particulière au respect des règles de circulation ;

* signaler à l’Urgence sécurité gaz son arrivée sur place et noter l’heure correspondante sur le support mis à sa disposition.

En présence des Services Départementaux d’Incendie et de Secours (SDIS) 4 :

* signaler sa présence dès l’arrivée et se mettre à la disposition du COS des SDIS lorsque ceux-ci sont sur place ;
* procéder en liaison avec le COS à des mesures avec un explosimètre-catharomètre pour vérifier l’absence de gaz dans les sous-sols, caves, situés en dehors du périmètre d’exclusion et faire ajuster ce dernier en conséquence. Demander si des personnes ont été évacuées et leur nombre ;
* rendre compte au Chef d’Exploitation, s’informer de la stratégie d’intervention décidée par ce dernier et en informer le COS ;
* faire adapter le cas échéant le périmètre de sécurité par le COS à partir des informations fournies par le Chef d’Exploitation en cas de présence d’une canalisation de transport et de doute sur l’origine de la fuite.

En cas de nécessité si, concernant GRTgaz, seul le salarié IS est sur place et lorsque toutes les conditions suivantes sont réunies :

* la fermeture d’un ou plusieurs robinets peut arrêter le flux gazeux ;
* la communication est établie entre le COS, le Chef d’Exploitation (CE) et le salarié GRTgaz ;
* la décision est prise de façon bipartite (COS, CE) ;

le COS peut autoriser le salarié IS à quitter les lieux de l’incident, accompagné ou non d’un représentant du SDIS (SP, MP), pour aller manœuvrer le ou les organes de coupure désignés par le CE.

**Guide d’utilisation des EPI dans l’entreprise GRTgaz**

Résumé : la procédure définit pour l'entreprise, les différents EPI à utiliser par les salariés pour les protéger des risques liés aux activités qu’ils sont amenés à réaliser sur les installations, dans les locaux ou sur les chantiers.

| **: Port obligatoire  : Port conditionnel (par rapport à l’environnement et risques complémentaires)** | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Activité ou famille d’activités réalisées** | C:\Users\5244WW\Pictures\Picto\Protection_Obligatoire_Corps.gif | C:\Users\5244WW\Pictures\Picto\Protection_Obligatoire_Mains.gif | C:\Users\5244WW\Pictures\Picto\Protection_Obligatoire_Vue.gif | C:\Users\5244WW\Pictures\Picto\Protection_Obligatoire_Tete.gif | C:\Users\5244WW\Pictures\Picto\ob17.jpg | C:\Users\5244WW\Pictures\Picto\Protection_Obligatoire_Ouie.gif |  |  |  |  |  |  |
| Soudage à l'arc électrique et TIG | 1 | 4 |  |  | 1 |  | 1 |  | 1 |  |  |  |
| Travail sur tout type de machines-outils | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Manutention mécanique avec grue auxiliaire hydraulique ou autre | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| Surveillance de travaux de terrassements mécaniques  ou de travaux de tiers | 1 ou 2 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| Utilisation du balai de détection de défaut de revêtement | 1 ou 2 | 2 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| Préparation de chantiers, démontage et révision d'appareils et machines, rangement d'atelier et magasin, chargement et déchargement de véhicules, gestion des déchets/stockage | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| Travail ou mesures sur poste de drainage ou de soutirage | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |
| Contrôle approfondi de filtres redresseurs de mise à la terre | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |
| Intervention sur installations électriques sous tension > 50V avec pièces nues y compris HT | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |
| Maintenance des électrodes Cu/CuSO4 | 1 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Maintenance programmée ou non sur les postes de détentes ou de pré détente y compris contrôle comptage et poste de sectionnement aérien | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Contrôle visuel, relevé d'index compteur gaz, tournée de fin de mois | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| Relevé d’index autres que gaz hors zone ATEX | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| Maintenance ou manœuvre de robinet en fosse | 2 |  |  |  |  |  |  | 6 et 7 |  |  |  |  |
| **: Port obligatoire  : Port conditionnel (par rapport à l’environnement et risques complémentaires)** | | | | | | | | | | | | |
| **Activité ou famille d’activités réalisées** | C:\Users\5244WW\Pictures\Picto\Protection_Obligatoire_Corps.gif | C:\Users\5244WW\Pictures\Picto\Protection_Obligatoire_Mains.gif | C:\Users\5244WW\Pictures\Picto\Protection_Obligatoire_Vue.gif | C:\Users\5244WW\Pictures\Picto\Protection_Obligatoire_Tete.gif | C:\Users\5244WW\Pictures\Picto\ob17.jpg | C:\Users\5244WW\Pictures\Picto\Protection_Obligatoire_Ouie.gif |  |  |  |  |  |  |
| Intervention en espace confiné |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Maçonnerie, génie civil | 1 ou 2 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| Débroussaillage mécanique |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| Surveillance pédestre | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| Bornage, balisage, plantage de jalons | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| Contrôle de traversées aériennes | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Légende pour tableaux ci-dessus :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1 = Vêtements image de marque (VIM) haut et bas du corps  2 = Image de Marque double couche (VIM) |  | Protections auditives (jetables ou réutilisables) |
|  | **Gants de protection mécanique**  1 = Haute température ou soudeur  2 = Électrique  3 = Chimique  4 = Mécanique | 1C:\Users\5244WW\Pictures\Picto\dmeu_iso_a_d1_m019_1_std_lang_all.png  2 | Écran facial  1 = Masque de soudage ventilé et cagoule ignifugée  2 = Visière anti projections adaptable ou pas sur un casque de sécurité |
|  | **Lunettes anti projection et/ou anti-UV**  1 = Lunettes anti projection avec verres teintés filtrant |  | **Masque respiratoire**  1 = Demi masque filtrant  2 = Masque jetable FFP3  3 = Appareil respiratoire isolant  4 = Masque jetable A2P3  5 = Kit produit chimique adapté  6 = Masque auto-sauveteur  7 = ARI |
|  | **Casque de sécurité (avec lunettes intégrées)**  1 = Casques spécifique risque électrique  2 = Casque type spéléo |  | **Autres vêtements**  1 = Vêtements cuir (pantalon + veste, combinaison)  2 = Vêtement haute visibilité  3 = Combinaison jetable spécifique produits chimiques  4 = Kit produits chimiques adapté |
|  | **Chaussures de sécurité tige montante**  1= Chaussures de sécurité + guêtres (spécifique soudure)/ou chaussures de soudeur  2= Botte de caoutchouc de chantier |  | Harnais avec longe et dispositif antichute et/ou d’évacuation |
|  | Explosimètre ou détecteur de gaz | **Divers** | 1 = Ceinture de sécurité  2 = Gilet de sauvetage  3 = Tapis isolant |

***Ensemble des risques lié aux activités d’un technicien réseau gaz***

|  |
| --- |
| * Risque lié aux activités du Client industriel. * Risque chimique (H2S…). * Risque lié à l’activité du prestataire ou aux travaux tiers. * Risque de projection, coupure, brûlure, griffure. * Risque bruit. * Risque chimique. * Chutes d’objets manutentionnés. * Circulation d’engin. * Risque animal : (cheval, taureau, sanglier, chien… Piqûre, morsure…) * Risque météo (intempéries, neige, vent, orage, chaleur). * Risque plain-pied. * Terrain accidenté, sol non stabilisé, nids de poules. * Traversées de fossés, cours d’eau. * Présence d’obstacles (clôtures…). * Terrain glissant. * Risque espace confiné. * Risque gestes et postures. * Exigüité du lieu d’intervention. * Travaux en hauteur. * Risque routier. * Perturbation du trafic. |

***Mode opératoire remplacement d’une ligne de comptage.***

## Liste des opérations techniques à réaliser :

* prise en bipasse ;
* isolement d’une ligne ou du poste ;
* mise à l’évent ;
* remplacement du compteur ;
* remise en service d’une ligne ou du poste.

# 

# **Domaine d’application :**

# Ce mode opératoire s’applique dès lors que les conditions ci-dessous sont réunies :

- l’opération est un acte programmé au plan de maintenance ;

- les PIS sont identifiés et les manœuvres prévues en cas d’incident (Client, GRTgaz…) ;

- les robinets d’isolement sont étanches et opérationnels pour l’intervention.

La configuration du poste sur lequel doit se faire l’intervention correspond à un des trois cas de figure suivants :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **➀** |  | 1_1_54b.png  Les sectionnements orange sont les Points de Consignation à manœuvrer durant l’opération |
| **➁** |  |
| **➂** |  |

# **Analyse des risques (non exhaustive)**

## Risques en lien avec le Carnet de Prescription au Personnel gaz et le Document Unique (DU)

Lors de chaque étape, les opérateurs sont susceptibles d’être exposés à cinq des risques gaz mais également à des risques propres au document unique qui liste tous les risques.

Voici quelques exemples non exhaustifs :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Risque | Opération concernées | Technique | Organisationnel | Mesure de protection |
| Manutention, levage (DU) | * Remplacement du compteur | * Utilisation de moyens de levage conformes et adaptés au poids du compteur ou de la manchette | * Définir les points de fixation * Définir et baliser la zone de manutention pour en interdire l’accès * Personnel habilité à la manutention/levage | * Vérifier les supports et la stabilité de l’installation |
| Risque Mécanique (DU) | * Montage/ démontage * Projection (DU) | * Outillage adapté * Ne pas resserrer en pression * Prévoir du dégrippant pour les tiges filetées | * S’assurer d’avoir les pièces nécessaires en cas de montage défectueux | * Port des EPI adaptés (gants, visière) |
| Risque Chimique (DU) | * Utilisation du Dégrippant * Graissage |  | * Récupération des déchets | * Port des EPI adaptés (dont visière, gants) |
| Risque Routier (DU) | * Zone d’intervention | * Balisage | * Organisation à prévoir selon l’environnement | * Port des vêtements HV |
| Gestes et Postures (DU) | * Montage/démontage |  | * Prévoir le matériel et les positions adaptées à l’opération |  |

## 

## Risques industriels

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Risque | Opération concernées | Technique | Organisationnel | Mesure de protection |
| Dépassement de la pression maximale autorisée du réseau aval (MIP) | * Prise en bypass * Remise en service d’une ligne ou du poste * Étanchéité interne | * Les sécurités réseau (CS ou soupape réseau) sont opérationnelles et réglées | * Définir les P.I.S * Prévoir du matériel de remplacement ou le graissage des robinets | * Surveiller la pression aval et respecter les réglages du poste |

## Risques commerciaux

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Risque | Opération concernées | Technique | Organisationnel | Mesure de protection |
| Interruption de fourniture | * Prise en bypass * Remise en service d’une ligne ou du poste | * Vérifier la manœuvrabilité des robinets (poste et bipasse) * Les clapets de sécurité sont fonctionnels et réglés | * Analyse de la configuration du poste * Définir le moyen d’alimentation aval et planifier au mieux l’opération * Prévenir le client de l’intervention | * Surveiller la pression du réseau aval (distributeur, client) |

# 

# **Préparation de l’acte de maintenance**

## Identifier les opérateurs

Pour la mise en œuvre de ce mode opératoire, l’équipe doit être composée a minima d’un chef de travaux et d’opérateurs, en possession d’une habilitation gaz.

D’autres opérateurs habilités peuvent compléter l’équipe sous la responsabilité du chef de travaux, par exemple pour les opérations de levage, ou de serrage au couple.

## Identifier le matériel pour réaliser l’acte de maintenance

Le matériel nécessaire à l’acte est préalablement identifié par les opérateurs :

* produit moussant, dégrippant ;
* clé ou dispositif hydraulique dynamométrique étalonné ;
* catharomètre, explosimètre ;
* dispositif de transfert/levage conforme à la réglementation ;
* étalon de travail ;
* éventuel redresseur externe amont ;
* joints neufs (toriques et métallo spiralés) adaptés en cas de redresseur externe amont (sans anneau interne) ;
* tiges filetées ;
* écrous ;
* écarteurs de brides ;
* shunt ;
* produit liquide pour le doigt de gant de la sonde de température ;
* huile de lubrification compteur ;
* pompe adaptée.

# **Déroulement du remplacement d’un compteur ou d’une manchette**

|  |  |
| --- | --- |
| **Schéma ou photo** | **Nature des opérations** |
| 1. **Avant intervention sur le poste (J)** | |
|  | * Prévenir la conduite (CSR) de l’intervention sur l’installation. |
| * Contrôler préalablement l’installation et les paramètres de fonctionnement (position des robinets et lecture pression). |
| * Mettre en œuvre les mesures de prévention définies dans l’analyse de risque. |

|  |
| --- |
| 1. **Relevé des paramètres comptage et dé-câblage** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Schéma ou photo** | **Nature des opérations** | |
| 1. **Continuité d’alimentation et mise à pression nulle de la ligne de comptage** | | |
|  | Pré-requis :   * Le compteur est dé-câblé. | |
| * Le CT identifie la solution à mettre en œuvre pour garantir l’alimentation aval. | |
| * Fermer les robinets d’isolement amont du compteur. | |
| * Fermer les robinets d’isolement aval du compteur (ou manchette). | |
| * Mettre à l’évent la ligne isolée. La chute de pression ne doit pas excéder 0,3 bar par seconde sur la ligne de comptage. | |
| **Critères d’acceptabilité** | * P poste livraison stable = 0 bar relatif * Continuité de livraison assurée |

|  |
| --- |
| 1. **Dé-raccordement du compteur/manchette** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Schéma ou photo** | **Nature des opérations** |
| 1. **Retrait du compteur/manchette** | |
| Points de fixation | Pré-requis :   * 🖐 © Le compteur est totalement dé-raccordé. |
| * Installer le shunt 3 points amont et aval compteur et sur le compteur lui-même. |
| * Desserrer les écrous des tiges filetées des brides du compteur/manchette. |
| * Mettre en place le moyen de levage du compteur/manchette adapté. |
| * Enlever les tiges filetées des brides. |
| * Enlever le compteur/manchette avec ses joints d’étanchéité. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Schéma ou photo** | **Nature des opérations** | |
| 1. **Remontage du compteur/manchette de remplacement** | | |
| DSCN0009 | Pré-requis :   * 🖐 © L’éventuel redresseur du nouveau compteur est préparé avec son joint associé. * Les joints neufs pour les brides du compteur/manchette sont préparés. * Les évents sur le poste sont ouverts et la pression est nulle. | |
| Serrage au couple clé dynamométrique  C  Insertion des joints | * Contrôler et nettoyer les portées de joint. | |
| * 🖐 © Mettre en place le nouveau compteur ou la nouvelle manchette (dans le sens du gaz) en posant les tiges filetées neuves sur la partie inférieure des brides. | |
| * Insérer le/les joints manquants. * Au besoin utiliser un « écarteur de brides » si l’écartement n’est pas suffisant. | |
| * Mettre en place toutes les tiges filetées et les écrous. * Serrer les tiges filetées au couple (valeur prédéfinie). | |
| * Enlever le shunt. | |
|  | **Critères d’acceptabilité** | * PV de Serrage au couple suivant PRO 0220. * Respect de la PRO-0220 dans le nombre de filets restants pour les tiges filetées après serrage. |

|  |
| --- |
| 1. **Raccordement du compteur/manchette de remplacement** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Schéma ou photo** | **Nature des opérations** | |
| 1. Remise en pression | | |
| http://www.expertbynet.fr/7037-4998-thickbox/detection-fuite-de-gaz-moussant-aerosol.jpg | Pré-requis :   * 🖐 © Les doigts de gant de température, les prises de pressions et les bouchons sont bien serrés. Constater la présence et le serrage à la clé. | |
| Fermer tous les évents du poste. | |
| * Réaliser une montée en pression au moyen de flexibles. * La montée en pression ne doit pas excéder 0,3 bar par seconde sur la ligne de comptage. | |
| * Contrôler l’étanchéité des brides du compteur/manchette + prise de pression. | |
| **Critères d’acceptabilité** | * Un PV de savonnage sera délivré à l’issue de la vérification de l’étanchéité : FOR-0028. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Schéma ou photo** | **Nature des opérations** | |
| 1. **Remise en service du poste/installation** | | |
|  | Pré-requis :   * Le poste doit être prêt à redémarrer. | |
| * Équilibrer et ouvrir le robinet d’isolement amont du poste. | |
| * Mettre en service le ou les régulateurs. | |
| * Vérifier le 100 % gaz. | |
| * Ouvrir le robinet d’isolement aval du poste. | |
| * Fermer progressivement le bipasse. | |
| * Vérifier la reprise du débit par le poste aux réglages habituels. | |
| **Critères d’acceptabilité** | * Transmission des données. * Stabilité de la pression de livraison. |

|  |
| --- |
| 1. **Vérification fonctionnement compteur** |

|  |
| --- |
| 1. **Clôture de l’opération** |

***Illustration d’un poste de détente***

****

***Planning d’intervention de maintenance***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tâches** | **Tâches élémentaires** | **Fréquences et périmètre** | **Tolérance** |
| Inspections visuelles tournée comptage | Contrôle visuel du fonctionnement et des paramètres | Mensuelle |  |
| Essais de fonctionnement | Contrôle d’élément de sécurité | Annuelle ou semestrielle si écarts et ajustements à réaliser lors du 1er contrôle |  |
| Révision quinquennale des compteurs | Changement du compteur | Tous les 5 ans |  |
| Postes de sectionnement coupure | Essais et manœuvres des robinets | Annuelle |  |