

Sécurité lors des soudages PE de canalisations de distribution de gaz

Version: 11.2024

Réf.: CG1_N206F_20241115_Presentation_securite_formation_soudage_PE.pptx

Sécurité lors des soudages PE – Contenu

1. Introduction
2. Les propriétés du gaz naturel
3. Les 5 règles vitales
4. Risques liés à l'environnement de travail
5. Risques liés au matériel
6. Risques liés aux procédés d'électro-soudage et de soudage et bout à bout
7. Conclusions

1. Introduction

Complément à la formation de sécurité des gestionnaires de réseau
Focus sur les aspects de sécurité du soudage PE



Sécurité lors des soudages PE – Contenu

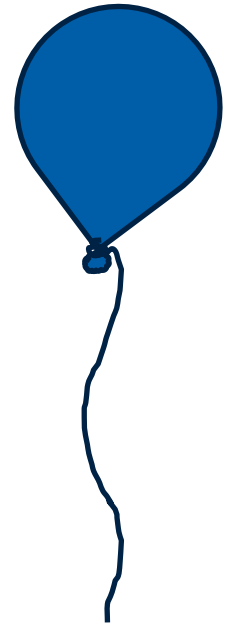
1. Introduction
2. Les propriétés du gaz naturel
3. Les 5 règles vitales
4. Risques liés à l'environnement de travail
5. Risques liés au matériel
6. Risques liés aux procédés d'électro-soudage et de soudage et bout à bout
7. Conclusions

Les propriétés du gaz naturel

- Le gaz naturel est plus léger que l'air
- Le gaz naturel est inflammable
- Le gaz naturel est inodore
- Le gaz naturel est non toxique

Le gaz naturel est plus léger que l'air

Gaz	Densité
Air	1
Gaz naturel	0,62 ↑
Propane	1,54 ↓
Buta	1,98 ↓



- Le gaz naturel monte rapidement et se disperse dans l'atmosphère

Les propriétés du gaz naturel

- Le gaz naturel est plus léger que l'air

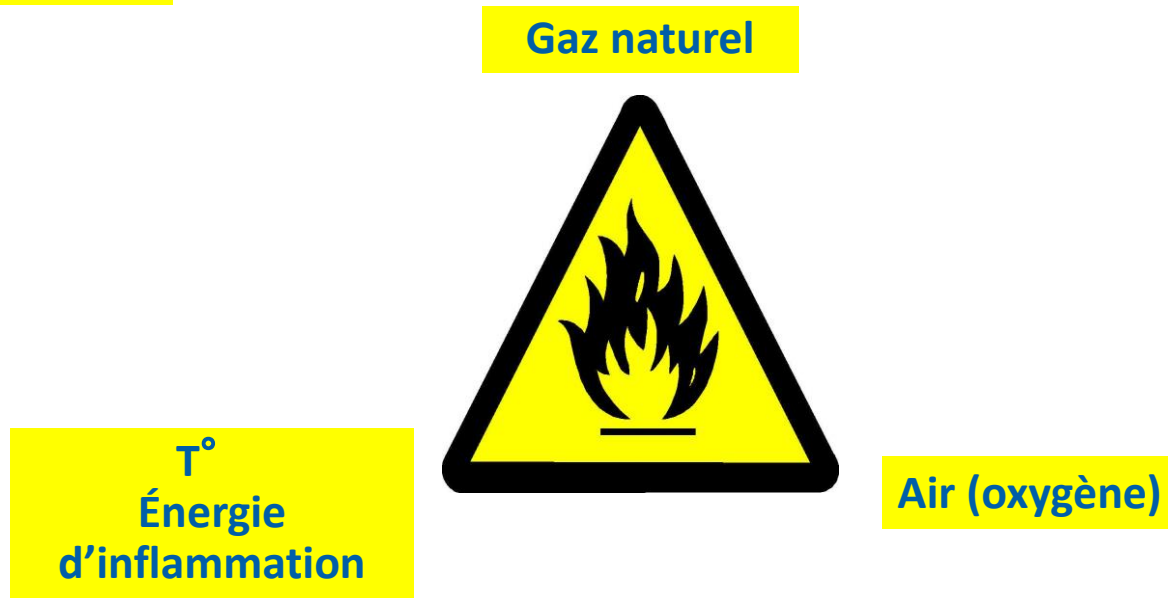
- Le gaz naturel est inflammable

- Le gaz naturel est inodore

- Le gaz naturel est non toxique

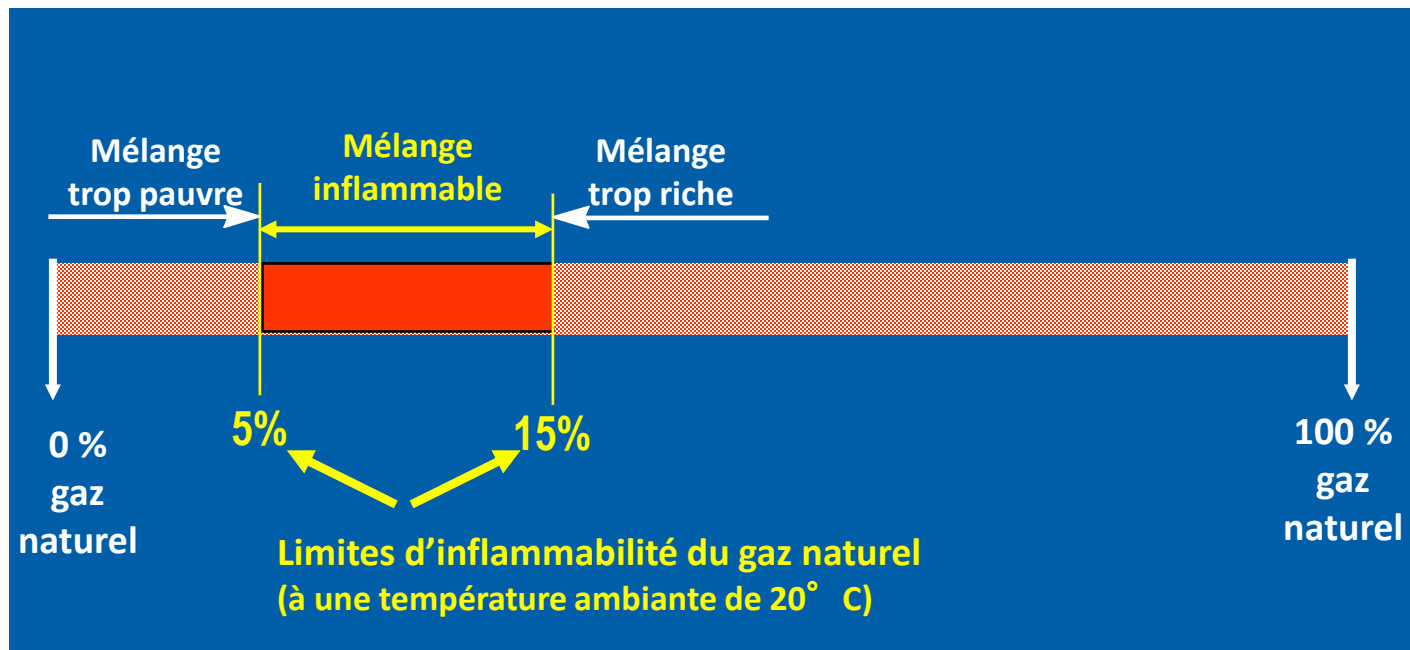
Le gaz naturel est inflammable

Triangle de feu



Le gaz naturel est inflammable

■ 1^{ère} Condition: Un mélange gaz/air en proportions convenables



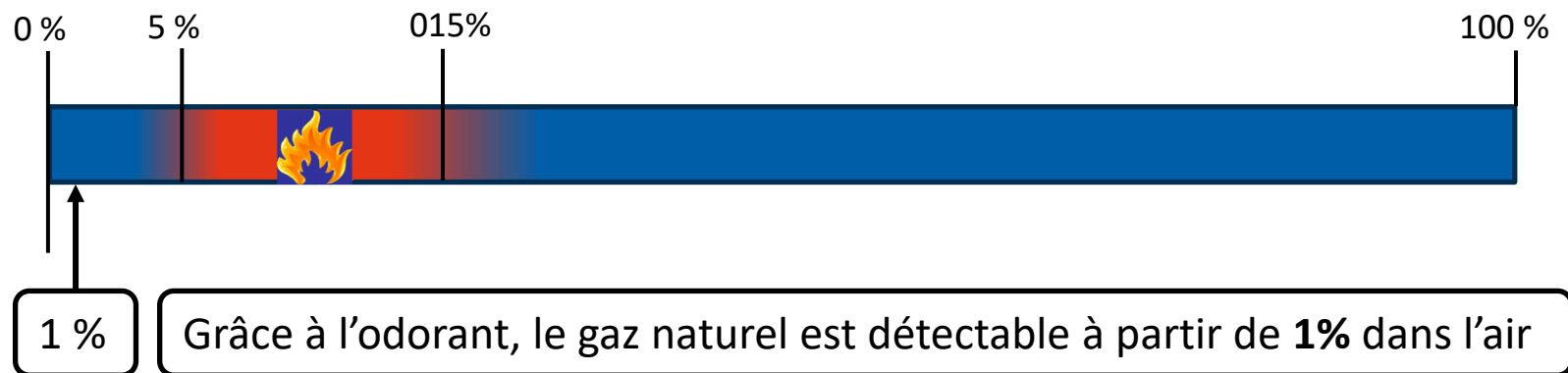
Les propriétés du gaz naturel

- Le gaz naturel est plus léger que l'air
- Le gaz naturel est inflammable
- Le gaz naturel est inodore
- Le gaz naturel est non toxique

Le gaz naturel est inodore

Le gaz naturel devient détectable en y ajoutant un odorant :

- THT (tetrahydrothiofeen)
- TBM (tertiair-butylmercaptaan)



Les propriétés du gaz naturel

- Le gaz naturel est plus léger que l'air
- Le gaz naturel est inflammable
- Le gaz naturel est inodore
- Le gaz naturel est non toxique

Le gaz naturel est non toxique



Attention à un manque d'oxygène (air) en cas de fuite de gaz importante dans un petit espace ou une tranchée profonde

Sécurité lors des soudages PE – Contenu

1. Introduction
2. Les propriétés du gaz naturel
3. Les 5 règles vitales
4. Risques liés à l'environnement de travail
5. Risques liés au matériel
6. Risques liés aux procédés d'électro-soudage et de soudage et bout à bout
7. Conclusions

Les cinq règles vitales



Aérer



Mesurer



Pas de source d'inflammation



Baliser



Pouvoir lutter contre l'incendie

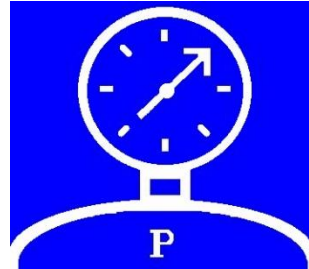
Aérer



C'est une mesure préventive

- Pour éviter une accumulation de gaz
- Pour ramener la concentration de gaz à 0 % le plus rapidement possible
- Empêchez les fuites de gaz
- Assurez-vous d'avoir une fosse de travail suffisamment grande

Mesurer



Mesurer = savoir

- La concentration de gaz dans l'air ambiant
- Utilisez un appareil de mesure calibré
- Nous pouvons sentir le gaz naturel à partir de 1% dans l'air



Pas de sources d'inflammation



NE PAS allumer un feu ouvert



Défense de fumer



NE PAS utiliser d'appareils électriques



PAS de GSM, lampe de poche, radio,...
(sauf  certificat)

Baliser

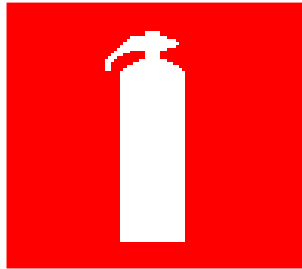


Éloigner les personnes non autorisées

- Un panneau sera placé à la démarcation indiquant que l'accès est interdit aux personnes non autorisées et, que toute source d'inflammation est également interdite
- Un Tripan peut être utilisé pour cela



Pouvoir lutter contre l'incendie



- Gardez un extincteur à poudre à portée de main
- Extincteur type ABC de min 6 kg
- Les scellés intacts & en bon état
- Doit être inspecté annuellement par une personne compétente

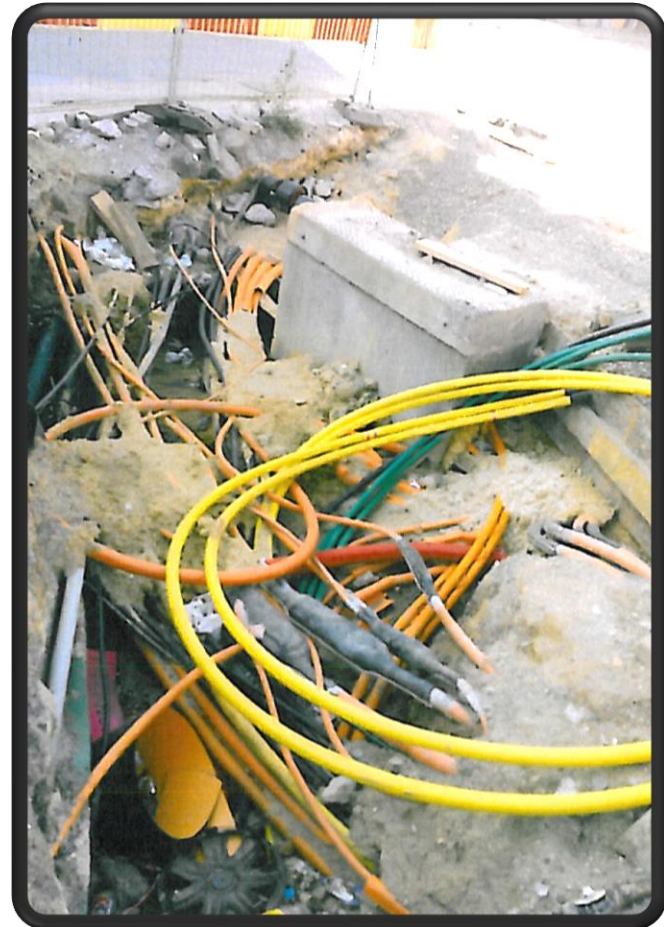


Sécurité lors des soudages PE – Contenu

1. Introduction
2. Les propriétés du gaz naturel
3. Les 5 règles vitales
4. Risques liés à l'environnement de travail
5. Risques liés au matériel
6. Risques liés aux procédés d'électro-soudage et de soudage et bout à bout
7. Conclusions

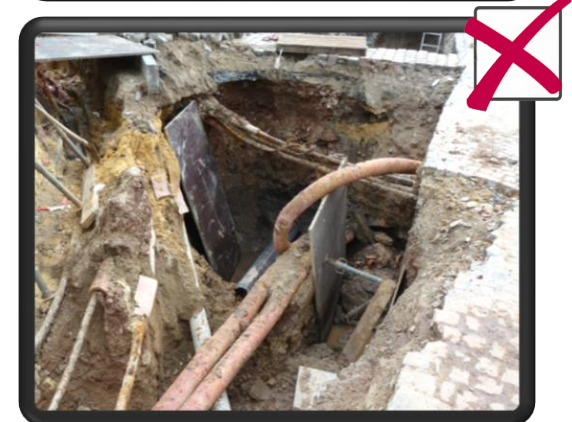
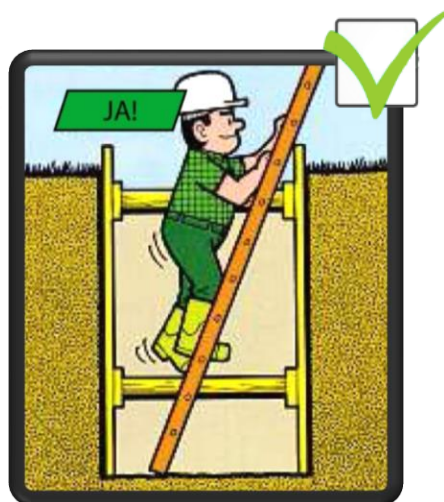
Obstacles

- Parfois, le sous-sol est plein de câbles
- Ne marchez pas sur les câbles car cela pourrait provoquer un défaut



Étançonner

- Étançonner les tranchées de 1,20 m ou plus
- Une entrée/sortie doit être prévue, de préférence à l'aide d'une échelle



Gaine d'attente

- Ne coupez pas une gaine d'attente sans avoir d'abord vérifié qu'il y a une autre conduite à l'intérieur



Soudage – Risques électriques

- Isolation autour de câbles
 - ➔ Travailler dans un environnement humide
- Isolation double
- Ne coupez jamais les câbles électriques
- Certains câbles peuvent ressembler à un tuyau de gaz, vérifiez le plan et le marquage sur le tuyau



Le gaz naturel – Risques

Risques relatifs au gaz naturel de distribution



INCENDIE : feu, brulures
Échappements de gaz et inflammations



EXPLOSION GAZ : incendie, brulures, éboulement , souffle
Échappement de gaz, accumulation et inflammation



PROJECTION DE POUSSIÈRES : blessures aux yeux
Échappement de gaz sous pression



BRUIT : agression des tympans
Échappement de gaz en MP

Autres risques

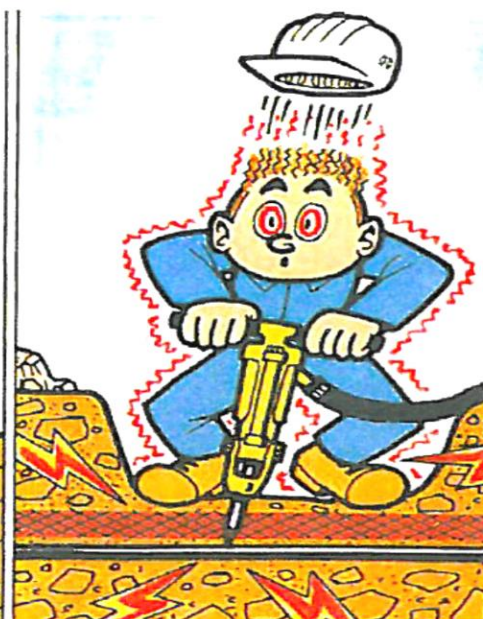
Autres risques dans les tranchées



Asphyxie



Explosion ou feu



Electrocution

Sécurité lors des soudages PE – Contenu

1. Introduction
2. Les propriétés du gaz naturel
3. Les 5 règles vitales
4. Risques liés à l'environnement de travail
5. Risques liés au matériel
6. Risques liés aux procédés d'électro-soudage et de soudage et bout à bout
7. Conclusions

Détacher en toute sécurité les tubes en rouleau



Détacher en toute sécurité les tubes en rouleau

Couper les brides



Retirer le pied de la sangle



Continuer à tendre la sangle



Deposer la sangle dans le rouleau



Détacher en toute sécurité les tubes en rouleau

Libérer doucement la tension



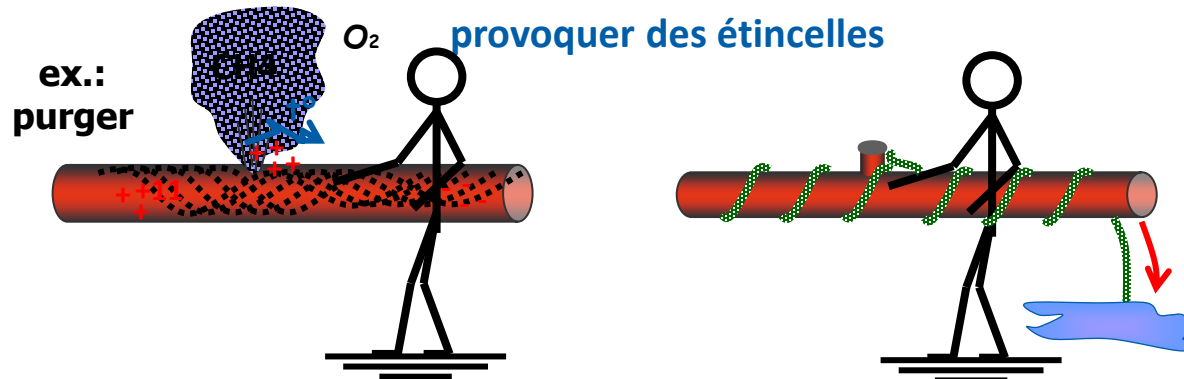
Enlever la sangle



Electricité statique

Allumage par l'électricité statique

Un échappement de gaz sur une conduite PE peut faire apparaître, de l'électricité statique et



Dérivez les charges statiques de la conduite PE vers la terre qui est humide avec un ruban de coton humidifié !



Sécurité lors des soudages PE – Contenu

1. Introduction
2. Les propriétés du gaz naturel
3. Les 5 règles vitales
4. Risques liés à l'environnement de travail
5. Risques liés au matériel
6. Risques liés aux procédés d'électro-soudage et de soudage et bout à bout
7. Conclusions

Coupures – Coupe-tubes

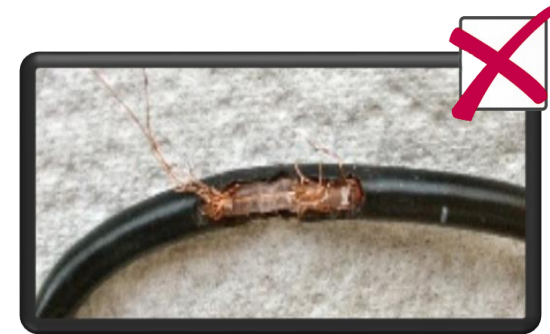
- Attention au couteau tranchant
- Sens de la rotation éloigné de l'ouverture ➔ sinon pression sur le couteau



Coupures - Scieuse

Important:

- Marquage CE
- Câble d'alimentation + prise = Intact
- Capuchon de protection
- Lunettes et gants de sécurité



Coupures – Raboteuse

- Pas de gants!
→ Peuvent rester coincés dans les parties tournantes



- Ne retirer les boucles qu'après avoir retiré le grattoir

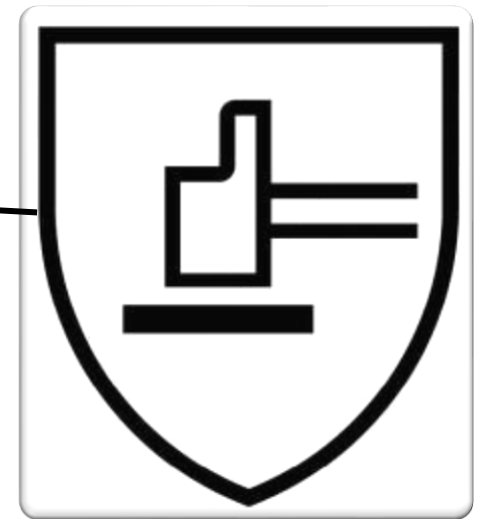
Coupures - grattoirs

- Grattoir circulaire:
 - Se servir des 2 mains
 - Couteau très aiguë
- Grattoir à main:
 - Couteau très aiguë → éviter le contact
- Ébavurer
 - Avec grattoir à main
 - Avec ébavureur



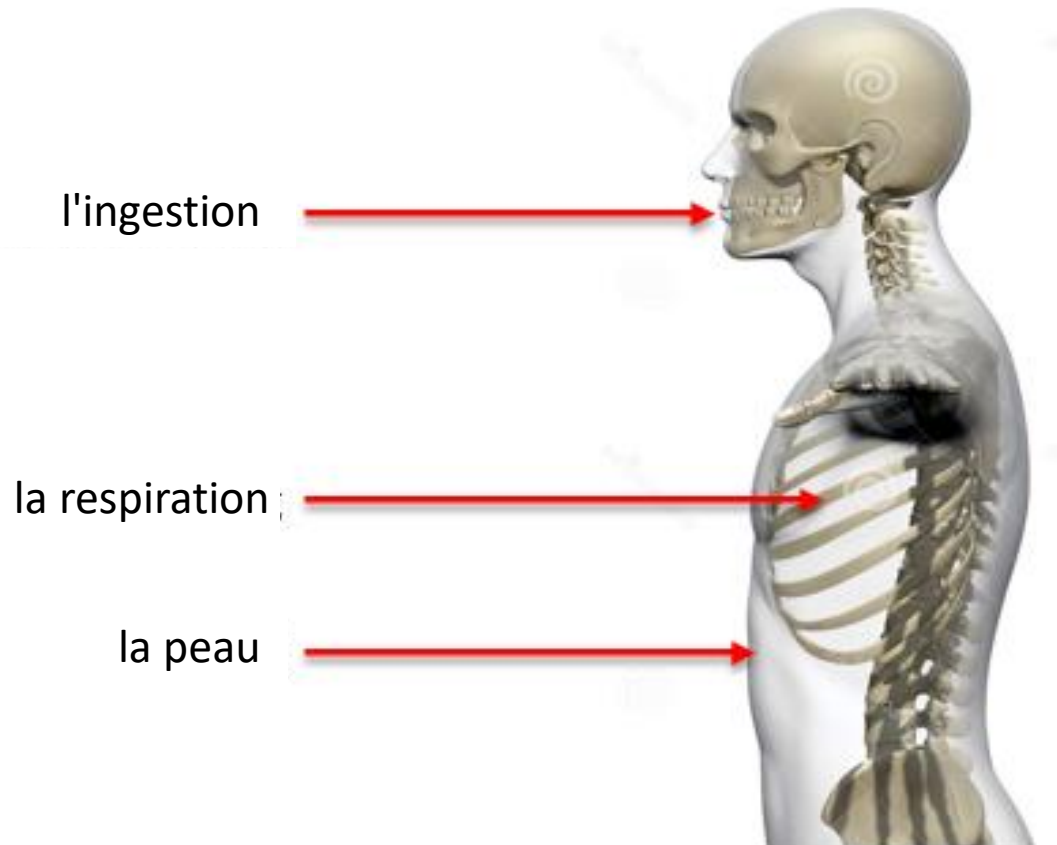
Coupures - EPI : Gants

- Le symbole du marteau = protection contre les coupures



Dégraisser - Tangit

- Les substances nocives peuvent pénétrer par



Dégraisser - Tangit

- A utiliser en plein air
- 99,8 % alcool → NON potable à cause des 0,2% restants
- Utiliser des gants en latex
- Fumées nocives
→ Ne pas respirer/sniffer



Soudage – Danger d'écrasement lors soudage bout à bout

- Blessures graves possibles
- Ne mettez pas les doigts entre les parties qui bougent
→ Pas possible autrement lors du dégraissage
- **1 seule personne manipule l'appareil**



Soudage - Brulures

Soudage de bout à bout

- Ne touchez jamais un miroir chaud à mains nues
- N'utilisez jamais du Tangit sur un miroir de soudage chaud
- Ne pas fumer → Tangit = hautement inflammable

Électro-soudage à manchon

- Ne pas s'approcher du manchon avec le visage pendant le soudage → risque de PE fondu dans le visage
- Le manchon devient très chaud après le soudage → Attention



Sécurité lors des soudages PE – Contenu

1. Introduction
2. Les propriétés du gaz naturel
3. Les 5 règles vitales
4. Risques liés à l'environnement de travail
5. Risques liés au matériel
6. Risques liés aux procédés d'électro-soudage et de soudage et bout à bout
7. Conclusions

Conclusion

- Identifier les dangers potentiels
- Faire une analyse des risques
- Éliminez les dangers avant de commencer les travaux
- ou prendre les mesures possibles pour pouvoir effectuer les travaux en toute sécurité
- Restez conscient de votre environnement pendant l'exécution des travaux
- Utilisez les équipement personnelle et collectives nécessaires et obligatoires pour vous protéger et protéger l'environnement
- Veillez à la sécurité, pour vous et pour les gens qui vous entourent