

La compréhension et l'étude de la mécanique du feu sont parmi les premières formations que le sapeur-pompier reçoit lors de son instruction. L'apprentissage du port de l'appareil respiratoire isolant (ARI) en fait parti. Pour autant, ces connaissances nécessitent une remise à jour régulière car cette science est évolutive et permet ainsi aux Soldats du Feu de mieux appréhender leur plus fidèle ennemi.

**RESCUE18** va donc s'attacher à vous proposer plusieurs articles en la matière et de façon progressive ; qu'ils soient basiques ou bien techniques...



NDLR : cet article ne traitera que de la présentation de l'Appareil Respiratoire Isolant à Circuit Ouvert (ARICO). En effet, son utilisation, sa mise en oeuvre et les règles d'emploi sont soumises à une doctrine opérationnelle nationale (GDO-GTO) mais aussi à un règlement opérationnel propre à chaque SDIS.

L'Appareil Respiratoire Isolant à Circuit Fermé (ARICF) ne sera pas abordé car il fait l'objet d'une formation et d'un entraînement spécifique propre aux Groupes d'Exploration Longue Durée (GELD) et/ou Feux De Navires (FDN).

EPI incontournable du sapeur-pompier, son utilisateur se doit de maîtriser parfaitement la réglementation idoine afin d'assurer sa sécurité, celle de son binôme et la réussite de la mission confiée.

## **Pourquoi et quand porter un ARI ?**

Un appareil respiratoire isolant (ARI) autonome à circuit ouvert fonctionne avec une réserve d'air comprimé sous haute pression. Il permet à l'utilisateur d'être alimenté à la demande en air respirable provenant de la (ou des) bouteille(s) portée(s) sur le dos de l'utilisateur. L'air expiré est rejeté à l'extérieur par intermédiaire de la soupape d'expiration du masque. Les appareils respiratoires isolants ont pour but de créer et de maintenir une atmosphère respirable isolée de l'air extérieur infecté.

Les atmosphères non respirables peuvent être classifiées ainsi :

- les fumées d'incendie,
- les épandages ou atmosphères toxiques.

**L'ARI est donc un EPI qui permet aux sapeurs-pompiers de se prémunir des risques d'une atmosphère viciée mais également d'atténuer les effets d'un éventuel BLAST.**



Il est donc impératif que **le chef d'agrès impose le port de l'ARI** pour toutes interventions pour :



- feu et/ou explosion,
- fuite de gaz de ville (CH4),
- émanation de monoxyde de carbone (CO),
- intervention RAD/CHIM,
- atmosphère pauvre en O2,
- composition de l'atmosphère d'une pièce inconnue,
- émanation de monoxyde de carbone (CO),
- sur ordre du COS, etc.

**RAPPEL - Les fumées d'incendie sont :**

**TOXIQUES - MOBILES - OPAQUES - CHAUDES - CONDUCTRICES - INFLAMMABLES**

---

## **Description de l'ARI**

Selon le [GNR de 1999](#) et le [GTO de 2019](#) , l'ARI est composé de plusieurs parties principales obligatoires et d'autres optionnelles :

### **Composition selon le GNR 1999**

- **Bouteille (réserve d'air)**
- **Pièce faciale (masque)**
- **Harnais (bâti ou dossard)**
- **Détendeur HP (premier étage)**
- **Soupape à la demande (deuxième étage)**

- **Système sonore de détresse**
- **Plaque de contrôle**
- **Liaison personnelle**

### **Composition selon le GTO 2019**



ARI MATISEC – présentation générale

### **Bouteille**

Faite de matériaux composites, elle est de couleur noire et blanche pour représenter l'air. Outre les nombreuses inscriptions normalisées, elle est dotée :

- d'un indicateur de pression,
- d'un robinet,
- d'un sabot de protection à son extrémité,

Sa contenance se situe entre 6 litres et 6,8 litres en fonction de la marque utilisée.



### **Masque**



*description masques ARI MSA M1 et DRAGER*



### **Dossard et détendeur HP-MP**



*description dossard ARI – ici un modèle MSA*



- les sangles sont desserrées à l'issue de la vérification du matériel,
- on s'assure qu'aucun flexible n'est pincé et/ou percé,
- on vérifie le bon fonctionnement des raccords « push-pull »,
- on ne nettoie pas un ARI à « grande eau » pour éviter tout risque qu'un résidu gèle à l'intérieur de la SAD ou d'un flexible lors d'une utilisation,
- la sangle ventrale doit être bien serrée afin de supporter le poids sur le bassin,
- les sangles dorsales ne doivent pas être trop serrées afin de ne pas « aplatiser » la couche d'air au niveau des épaules,



Selon la marque et le modèle d'ARI, au départ du détendeur HP-MP, on retrouve :

- un flexible en pression directe sur le manomètre de contrôle / ou boitier ICS (instrument de contrôle et de sécurité),
- un flexible en MP pour la prise second porteur et/ou cagoule d'évacuation,
- un flexible en MP en direction de la Soupape A la Demande (SAD) du porteur,



## **SAD et ICS (manomètre / boitier multiple)**



La SAD permet de délivrer l'air lorsqu'elle est connectée au masque. L'intérieur du masque est toujours en surpression afin que les fumées ne pénètrent pas. En cas de besoin, le « by-pass », permet un apport d'air de l'ordre de 300 l/min. Il permet également de purger le circuit d'air.



- **le sifflet de « fin de charge » se déclenche lorsqu'il reste entre 50 et**

**60 bars dans la bouteille (en général 55 bars),**

- **lors d'une reconnaissance, il est important de calculer quelle a été votre consommation pour le chemin « aller » afin de prévoir une autonomie suffisante pour le chemin retour,**
- **il est souvent préconisé de regagner son point d'accès lorsqu'il vous reste 90 bars,**
- **selon la marque d'ARI, le boitier de contrôle émet une sonnerie à 90 bars pour prévenir le porteur.**

## Détecteur d'immobilité



**Le détecteur d'immobilité, quel que soit son modèle, doit être déclenché dès la descente de l'engin.**

Bien que considéré comme optionnel, il est fortement souhaitable que L'ARI soit pourvu d'un détecteur d'immobilité ou d'un système équivalent. Ainsi, certains boitiers de contrôle permettent de :

- contrôle de pression de la bouteille,
- détection d'immobilité,
- fonction détresse manuelle,
- enregistrement de données,

---

## Accessoires complémentaires



### La cagoule de « fuite » ou auxiliaire

Elle permet :

- d'évacuer une personne lors d'un sauvetage ou d'une mise en sécurité tout en la maintenant en dehors de l'atmosphère vicié,
- d'offrir une solution de secours à un sapeur-pompier dont l'ARI serait défectueux et/ou manquerait d'air.

## ATTENTION

**L'utilisation de la cagoule auxiliaire implique un retour immédiat vers le point d'accès puisque deux personnes seront consommatrices de la même bouteille.**



## La ligne guide + la liaison personnelle

La liaison personnelle permet :

- de se déplacer le long de la ligne guide,
- au personnel du binôme d'être en liaison constante,

L'extrémité courante est équipée d'un mousqueton de taille supérieure à celui de la ligne guide. L'autre extrémité est équipée d'un mousqueton pour attacher la liaison sur le porteur. Un système solidaire de la liaison personnelle doit être mis à 1,25 mètres de l'extrémité courante pour permettre l'utilisation d'une liaison courte ou longue.



## Pour bien interpréter sa ligne guide lors d'une reconnaissance :

**3 olives = triangle du feu > vers le feu**

**1 olive = vers une sortie**



La ligne guide relie les porteurs d'ARI avec l'extérieur. Cette ligne, d'une longueur de 50 à 60 m et d'un diamètre de 6 à 8 mm, est enroulée sur un tambour ou lovée dans un sac. Elle peut-être dotée d'un système anti-chute. Elle peut comporter des repères de progression qui facilitent le travail des binômes. L'extrémité de la ligne doit-être fixée au touret ou au sac.





## Tableau de Gestion des Reconnaissances et plaquette de contrôle

Ce tableau permet le regroupement des plaques de contrôle aux fins :

- de surveillance du nombre de personnes engagées en zone dangereuse,
- du suivi et du contrôle du temps d'engagement des porteurs,

**Les porteurs d'ARI doivent impérativement donner leur plaquette de contrôle avant chaque engagement en reconnaissance, zone d'exclusion, etc...**



## Sécurité avant engagement



---

**Sources et crédits:** [MSA Safety](#) / [DRAGER](#) / [MATISEC](#) / [DGSCGC-PNRS > GDO + GTO + GNR](#) / Doc JSP LyonRochat / Fictis prévention / SFM / Docplayer ADMJSP / Courant / N.Beziers / JSP Cruzy / InfoPompiers / Dumont-sécurité / BEN TMF



**Author:** [Alain Bailloux](#)

Co-fondateur et Président Rescue 18. Officier sapeur-pompier. Ex-BSPP (chef CIS). Auteur de livres et romans, histoire et jargon des sapeurs-pompiers.