



1	LE CORPS HUMAIN
2	LES PREMIÈRES MINUTES
3	LES AFFECTIONS À RISQUE VITAL
4	LE PATIENT TRAUMATISÉ
5	MALADIES ET INTOXICATIONS
6	GROSSESSE ET ACCOUCHEMENT INOPINÉ
7	L'ENFANT EN DÉTRESSE
8	URGENCES PROVOQUÉES PAR AGENTS PHYSIQUES
9	URGENCES PSYCHIATRIQUES
10	LE TRANSPORT DU PATIENT
11	LES CATASTROPHES
12	ORGANISATION DE L'AIDE MÉDICALE URGENTE
13	TECHNIQUES
14	SUPPLÉMENTS
15	VOCABULAIRE

13

TECHNIQUES

CONTENU

13.1 Les liaisons radio

13.2 La lecture de cartes

13.3 La sécurité sur les lieux
de l'intervention

13.4 Les produits dangereux

13.1 Les liaisons radio

INTRODUCTION

A la lecture de chacun des chapitres de ce livre, vous avez bien compris l'importance d'une bonne communication entre les différents partenaires de l'Aide Médicale Urgente.

Vous devez avoir de très bonnes communications radio vers le centre 100. Les SMUR doivent avoir de bonnes communications avec les centres "100", avec les ambulanciers, et éventuellement avec les hôpitaux.

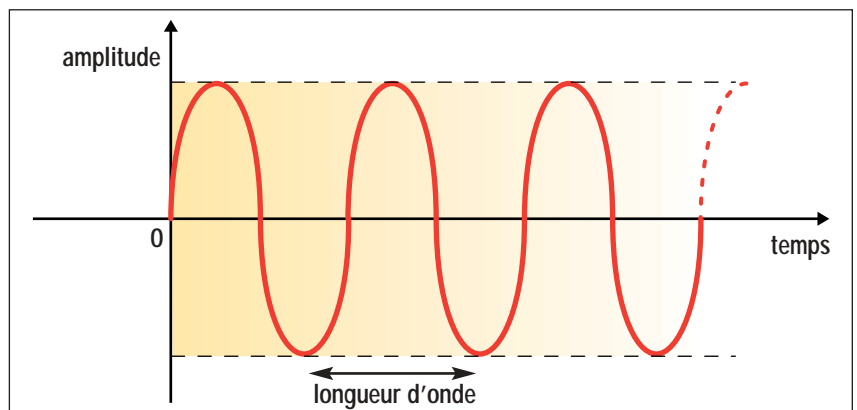
Dans certains cas, vous devez, comme ambulancier, avoir de bonnes communications radio avec votre base de départ. Nous allons aborder dans ce chapitre quelques rappels techniques et des conseils quant à l'emploi des liaisons par radio.

RAPPEL TECHNIQUE

Les ondes radiophoniques, les fréquences

Les ondes radiophoniques sont des ondes électromagnétiques. Ces ondes se déplacent dans l'air à la vitesse de la lumière, c'est-à-dire, à 300.000 km/sec. Les ondes radiophoniques sont engendrées par des courants électriques de haute fréquence et sont envoyées dans une antenne, celle de l'émetteur. A un autre endroit, ces ondes sont captées par une autre

FIG. 13.1
.....
LES ONDES RADIO
ET LES FRÉQUENCES
.....



antenne. Cette autre antenne engendre des courants de fréquence et de forme identiques à l'émission vers l'appareil récepteur. Cependant, pour qu'un poste émetteur et un poste récepteur puissent se transmettre utilement des ondes, ils doivent être alignés sur la même fréquence. Les fréquences radio sont habituellement comprises entre 30 kHz et 300 MHz.

Les postes de radio

Un poste émetteur-récepteur est constitué de:

- un poste émetteur-récepteur proprement dit,
- un haut-parleur,
- un micro,
- une antenne.

LE POSTE ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR PROPREMENT DIT:

L'interrupteur et le réglage du volume

Il existe toujours sur le poste un interrupteur (off-on), le plus souvent combiné avec le réglage du volume.

Le sélecteur

En général, un poste émetteur-récepteur permet de travailler sur plusieurs fréquences différentes. Ces fréquences sont sélectionnées par le sélecteur de canaux ou de fréquences.

Un canal est défini par la fréquence qu'il emploie ou par un numéro conventionnel (canal 1, 2, 3,...).

Le squelch

Il existe toujours sur le poste un bouton permettant de régler l'efficacité d'un filtrage des bruits de fond. Ce bouton de réglage est appelé "squelch". Dès que l'on a sélectionné la fréquence désirée (le canal désiré), l'action sur le bouton du squelch permet d'effacer les parasites. Ce filtrage, le "squelch", doit toujours être réglé au minimum utile. Si ce réglage de filtration est trop puissant, on risque de ne plus entendre du tout le correspondant.

LE MICROPHONE

Le microphone permet de parler en mode d'émission.

En général, le micro est pourvu d'un bouton poussoir. Ce bouton poussoir doit être enfoncé pour émettre. Habituellement, ce bouton poussoir revient spontanément en position de réception. Lorsque l'on parle, on presse le bouton; lorsque l'on écoute, on relâche le bouton.

LE HAUT-PARLEUR

Le haut-parleur peut être incorporé au poste émetteur-récepteur ou être fixé à légère distance de ce poste (dans la cabine de l'ambulance par exemple).

FIG. 13.2

 APPAREIL DE RADIO



Légende: 1. Interrupteur et réglage du volume; 2. sélecteur; 3. micro

L'ANTENNE

L'antenne est reliée au poste émetteur-récepteur par un fil particulier (coaxial), très isolé électriquement.
 Cette antenne peut être située à distance du poste (par exemple sur le toit de l'ambulance).

LES DIFFÉRENTES SORTES DE POSTES ÉMETTEURS-RÉCEPTEURS - LES RÉSEAUX

Un réseau radio est en général constitué d'un poste directeur et de postes secondaires. Dans un même réseau, chacun travaille sur la même fréquence.
 Par exemple, le poste directeur de votre réseau d'ambulances peut être le centre 100 dont vous dépendez.

FIG. 13.3

 UN RÉSEAU RADIO

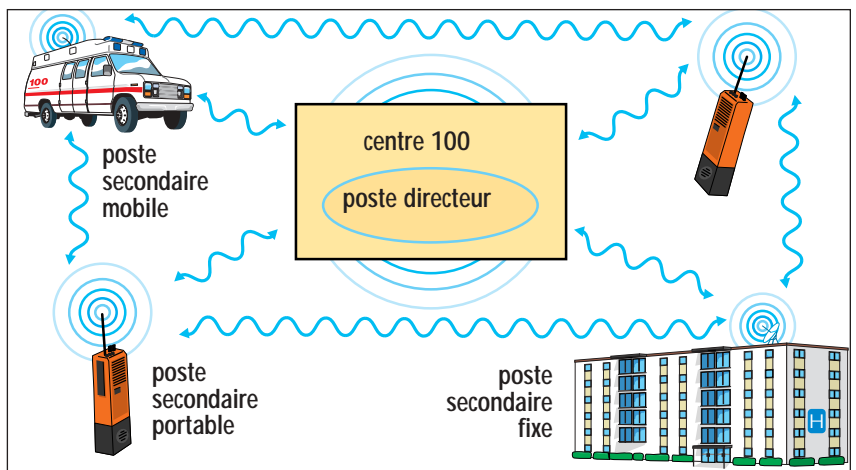


FIG. 13.4

POSTE DE RADIO PORTABLE



Légende: 1. interrupteur et réglage du volume; 2. sélecteur; 3. squelch; 4. micro et haut-parleur; 5. antenne; 6. bouton réception-émission

Les différents **postes secondaires** sont les différentes ambulances travaillant dans ce réseau.

Les postes secondaires peuvent être **fixes** ou **mobiles**.

Un poste secondaire fixe peut être le poste de radio d'un hôpital.

Un poste secondaire mobile est un poste fixé dans un véhicule, par exemple votre ambulance.

Certains postes secondaires sont dits "**portables**", il s'agit de postes émetteurs-récepteurs de poids réduit, portables par l'ambulancier, en dehors du véhicule.

LA PORTÉE DES DIFFÉRENTS POSTES DU RÉSEAU

En général, le poste directeur est plus puissant et possède une antenne dont la situation a été parfaitement étudiée. La portée de ce poste directeur est donc, en général, nettement supérieure à la portée des postes secondaires mobiles ou fixes.

La portée d'un émetteur radio dépend:

- de la **puissance** de l'émetteur,
- des **hauteurs** auxquelles sont placées l'antenne de l'émetteur et les antennes des différents récepteurs,
- des **conditions atmosphériques** qui peuvent influencer la transmission des ondes radio,
- des **écrans** (constructions métalliques, collines, lignes à haute tension...) qui peuvent influencer la portée des émetteurs-récepteurs.

L'étude approfondie de tous les éléments techniques qui vous permettront de réaliser de très bonnes liaisons radio doit être confiée à des techniciens spécialistes de ces problèmes. Vous devez toujours leur demander conseil en cas de problèmes.

Il est important de rappeler que différentes réglementations techniques doivent être respectées à ce propos. Cela est important pour protéger les différents réseaux et éviter les interférences.

COMMENT FAIRE FONCTIONNER UN RÉSEAU RADIO?

L'indicatif

Aucun poste émetteur-récepteur ne peut travailler dans un réseau de communication sans être défini par son "**indicatif**".

L'indicatif d'un poste émetteur-récepteur est le nom que va utiliser ce poste pour se faire reconnaître de tous les membres du réseau radio.

En Belgique, en ce qui concerne les services de secours, l'indicatif se compose habituellement d'un préfixe: ONB suivi d'un nombre de 3 chiffres.

Les postes mobiles ont, en général, un indicatif composé du même préfixe (**ONB**) suivi de 4 chiffres.

Dans la pratique journalière, les utilisateurs d'un réseau simplifient, en général, les indicatifs officiels.

Le poste directeur sera, par exemple, appelé "centre 100".

Telle ambulance sera, par exemple, appelée "A2 ou A3"... etc.

Tel SMUR sera appelé "SMUR-C.H.U." ou "SMUR-C.H.R."... etc.

Il est important de simplifier au maximum les indicatifs de chacun des intervenants pour permettre des conversations simples et claires.

La procédure radio

En général, les émetteurs-récepteurs qui travaillent sur une même fréquence dans un réseau travaillent "**en simplex**".

Cela signifie que chaque intervenant doit alternativement, soit parler, soit écouter, mais ne peut, à la fois, parler et écouter les autres.

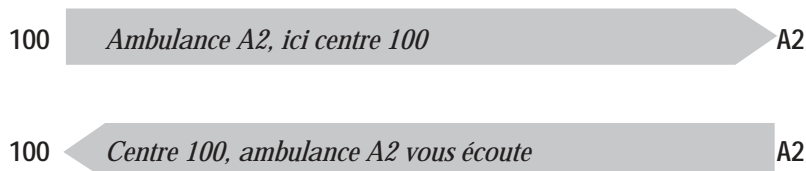
Il ne s'agit donc absolument pas d'une conversation de type téléphonique où les deux intervenants se parlent et s'entendent simultanément.

Cette particularité des liaisons radio nécessite qu'une procédure très stricte soit suivie par les deux ou le groupe de correspondants.

Sans un respect strict de la "procédure radio", vos relations avec vos correspondants deviennent très vite cacophoniques ou totalement inutilisables.

L'appel Le début d'une liaison radio est toujours constitué de l'appel d'un des intervenants. Vous devez toujours énoncer l'indicatif du poste que vous appelez puis le faire suivre de "ici... (votre indicatif)".

L'accusé de réception Le poste qui a été appelé énonce l'indicatif de celui qui appelle, donne son indicatif et annonce qu'il écoute.

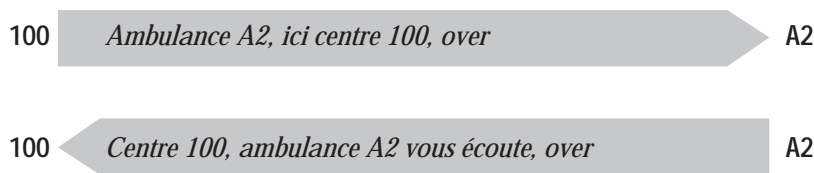


Le découpage de la conversation

La procédure radio prévoit une “ponctuation”, un découpage très strict de la conversation.

Chaque partie d’un message transmis est terminée de l’expression “over” qui signifie que l’opérateur du poste qui est en émission passe en réception (en écoute).

Si nous reprenons l’exemple précédent, la conversation devient donc



La fin d’une conversation radio

Toutes les conversations doivent en principe être clôturées par le poste directeur du réseau par l’expression conventionnelle “out” qui signifie que chacun repasse en écoute.

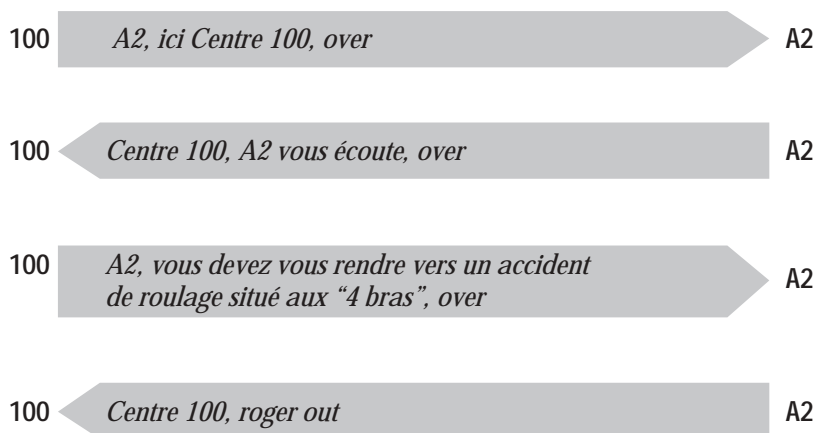
Une conversation qui était établie entre deux postes secondaires est en principe terminée par le poste émetteur-récepteur qui avait pris l’initiative de la conversation..

Accusé de bonne réception et compréhension du message

Lorsque l’on veut faire comprendre qu’on a bien compris le message, la procédure radio prévoit le terme “roger”.

Si la conversation est terminée, la clôture peut être “roger out”.

Si le centre 100 doit demander à l’ambulance “A2” d’un poste avancé de se rendre vers un accident qui a eu lieu à l’endroit “Les 4 bras”, la procédure sera:



Le procédure radio doit être suivie par tous les ambulanciers. Bien entendu, vous pouvez employer les phrases qui vous paraissent les plus simples et les plus explicatives de la situation. Vous ne devez cependant jamais

accepter des procédures fantaisistes perturbant les réseaux des services de secours ambulanciers.

L'alphabet international

Il est parfois difficile de comprendre certains mots compliqués. Il vous est toujours possible d'épeler ces mots. Lorsque vous voulez transmettre en épelant, vous utilisez un terme de la procédure radio qui est "**j'épelle**". Par convention internationale, un alphabet phonétique est employé lors des communications radio.

Cet alphabet est facile à retenir et tous les ambulanciers doivent le connaître.

TABLEAU 13.1 ALPHABET INTERNATIONAL

A	=	Alpha	N	=	November
B	=	Bravo	O	=	Oscar
C	=	Charlie	P	=	Papa
D	=	Delta	Q	=	Quebec
E	=	Echo	R	=	Romeo
F	=	Foxtrot	S	=	Sierra
G	=	Golf	T	=	Tango
H	=	Hotel	U	=	Uniform
I	=	India	V	=	Victor
J	=	Juliette	W	=	Whisky
K	=	Kilo	X	=	X-ray
L	=	Lima	Y	=	Yankee
M	=	Mike	Z	=	Zoulou

En ce qui concerne les chiffres, il est possible de les définir par une procédure "**j'épelle**".

Les nombres sont transmis chiffre par chiffre après l'énoncé du nombre suivi de "**j'épelle**". On procède de la manière suivante:

0	=	zéro comme rien
1	=	Un tout seul
2	=	un et un
3	=	deux et un
4	=	deux fois deux
5	=	trois et deux
6	=	deux fois trois
7	=	quatre et trois
8	=	deux fois quatre
9	=	cinq et quatre

Si les liaisons radio sont très difficiles et que vous devez transmettre, par exemple, "56, rue du Village"; la procédure va vous permettre de dire: "5, j'épelle, 3 et 2; 6, j'épelle, 2 X 3; du Village, j'épelle, Victor, India, Lima 2 X, Alpha, Golf, Echo, over"

Répétition d'un message Si les liaisons sont très mauvaises, il peut vous arriver de répéter plusieurs fois un message. Pour prévenir l'autre poste, vous prévenez en disant: "**je répète**".

LES MESSAGES COURANTS QUE VOUS ALLEZ EMPLOYER

<i>Le départ</i>	100	<i>Centre 100, ici ambulance A2, je me rends Rue du Village pour le blessé sur la voie publique, over</i>
<i>L'arrivée sur les lieux de l'intervention</i>	100	<i>Centre 100, ici l'ambulance A2, sur place, rue du Village, over</i>
<i>Le départ vers l'hôpital</i>	100	<i>Centre 100, ici ambulance A2, départ vers l'hôpital général, over</i>
<i>L'arrivée à l'hôpital</i>	100	<i>Centre 100, ici ambulance A2, à l'hôpital général, over</i>
<i>La remise à disponibilité du véhicule</i>	100	<i>Centre 100, ici ambulance A2, de nouveau disponible à l'hôpital général, over</i>
<i>Demande d'un SMUR</i>	100	<i>Centre 100, ici ambulance A2, Rue du Village, Je demande l'intervention du SMUR pour le blessé de l'accident de roulage, over</i>

EN CONCLUSION

Les règles d'or, lorsque vous intervenez dans un réseau radio, doivent toujours être:

- Bien préciser l'indicatif de **celui que vous appelez**
- Vous présenter par **votre indicatif**
- Parler en phrases **sobres**, les **plus courtes possibles**
- Bien penser que de multiples personnes **écoutent** ce que vous dites.

13.2 La lecture de cartes

INTRODUCTION

Votre fonction d'ambulancier ne nécessite pas que vous soyez un spécialiste de la cartographie. Cependant, la connaissance parfaite des secteurs dans lesquels vous intervenez est très importante.

Vous devez être capable de vous représenter, mentalement, le plan général de ces secteurs de votre région.

Il est parfois nécessaire d'être capable de lire rapidement un plan ou une carte.

Vous devez posséder des cartes et des schémas dans votre véhicule et en connaître parfaitement le plan de rangement.

Des repères portés sur ces plans et ces cartes peuvent vous aider à bien situer un lieu d'intervention. Vous devez connaître tous les symboles utilisés sur les documents que vous employez (routes, autoroutes, églises, châteaux d'eau...).

LES CARTES

Conventionnellement, le haut d'une carte (côté supérieur du document) indique le "nord géographique"; le côté droit l'est, le gauche, l'ouest, et le côté inférieur, le sud.

Un endroit peut donc être précisé par rapport à ces notions:

Exemple: au **nord** de la commune de... au **sud** de l'autoroute de...



Une carte est la représentation dessinée d'une certaine **surface de terrain**. Une carte est toujours dessinée suivant une **échelle donnée**. Vous allez donc travailler avec des cartes de différentes échelles. Il est important de comprendre ce que représente **sur le terrain** 1 cm de la **carte**.

TABLEAU 13.2 LES ÉCHELLES

ÉCHELLE	1 CM CARTE REPRÉSENTE UNE DISTANCE TERRAIN DE	1 KM TERRAIN REPRÉSENTE UNE DISTANCE CARTE DE
1/25 000	250 m	4 cm
1/50 000	500 m	2 cm
1/100 000	1000 m (1 km)	1 cm
1/200 000	2000 m (2 km)	0,5 cm
1/400 000	4000 m (4 km)	0,25 cm

LES DIFFÉRENTS SYSTÈMES UTILISÉS

Carte nationale

Vous vous servirez rarement d'une carte nationale. Cependant, il est très utile de la posséder dans le véhicule. Vous êtes susceptible d'intervenir en **renfort** dans une zone dont vous ne connaissez pas bien l'accès. Il est possible que vous soyez envoyé en mission vers un **centre hospitalier spécialisé** (centre de brûlés, caisson hyperbare,...). Certains transferts secondaires (d'hôpital à hôpital) sont parfois réalisés sur des distances très longues, dans une autre province que la vôtre.

Cartes provinciales

Vous devez posséder dans votre ambulance les cartes des provinces où vous intervenez habituellement. Ces cartes, d'échelle plus petite que la carte nationale, sont d'une très grande utilité pour vos interventions de longue distance.

Cartes d'agglomération

Le système "Cardex"

Certains services de secours emploient un système de découpage de leur surface d'intervention en différentes petites zones reprises sur des copies de cartes (fiches). L'accès à ces fiches est organisé, soit selon une classification **géographique**, soit selon une classification **alphabétique des rues**, soit selon une classification **alphabétique des communes**, etc. Chaque fiche décrit de manière très précise une petite portion de terrain. Le centre 100 et l'ambulancier peuvent se référer à la même copie de chaque fiche.

Il est important que vous vous concertiez avec le centre 100 dont vous dépendez à propos de l'emploi de ces systèmes.

Les atlas à petite échelle

Il existe actuellement de nombreux atlas très bien réalisés et qui décrivent tout le territoire belge.

Chaque volume décrit quelques communes. L'échelle de ces atlas est particulièrement adaptée à la circulation de véhicules et donc à l'intervention d'une ambulance.

Quelques fascicules de ce type d'atlas peuvent suffire à couvrir totalement les différents secteurs d'intervention de votre ambulance.

FIG. 13.6

UN ATLAS
À TRÈS PETITE ÉCHELLE



PRATIQUEMENT, DANS VOTRE AMBULANCE

Quadrillage du secteur

Vous devez posséder une carte reprenant tout votre secteur d'intervention en le subdivisant au moyen d'un quadrillage très clair. Cette carte générale vous permet de définir les grands itinéraires d'accès.

Un classement simple, rappelé sur votre carte générale, doit vous permettre de retrouver les cartes de détails ou les atlas qui sont dans votre véhicule.

Lecture de la carte

Essayez toujours de lire la carte en la présentant dans le **sens de la marche de votre véhicule**.

Cette façon de faire est indispensable à la compréhension rapide de la carte et des routes parcourues.

Lors des liaisons radio, faites toujours référence à votre sens de déplacement, la gauche et la droite sont définies par rapport au sens de déplacement de votre ambulance.

Lors de circonstances particulières (rassemblement de foule, dispositif préventif de grande envergure), il est indispensable que tous les ambulanciers possèdent tous le même document cartographique (photocopie avec repérage du quadrillage ABCD ...; 1, 2, 3 ...).

L'emploi d'un seul document de référence montrant le dispositif général dans lequel chacun est inséré permet des liaisons radio rapides et claires, ainsi que des interventions efficaces.

13.3 La sécurité sur les lieux de l'intervention

COMMENT PLACER VOTRE AMBULANCE ET EXPLORER LE SITE DE L'ACCIDENT?

Spontanément, vous aurez tendance à placer votre véhicule le plus près possible d'un accident, cela pour faciliter votre intervention auprès des victimes.

Respectez, cependant, les règles de sécurité importantes suivantes:

- Soyez **très visible** pour les autres véhicules:
 - gyrophare(s)
 - feux de détresse
 - vestes très visibles avec bandes réfléchissantes
 - balisage en amont de l'accident.
- Vérifiez la **sécurité générale** du site d'intervention:
 - fuite de carburant?
 - fils électriques sur le sol?
 - transport de produit dangereux?
 - début d'incendie?
- **Immobilisez** complètement votre véhicule
 - route en pente?
 - vent violent?
- Où sont situées les **victimes**? Les avez-vous **toutes** repérées?
 - certaines victimes peuvent marcher sur la route et se trouver **à distance** de l'accident.
 - certaines victimes peuvent avoir, dans une réaction de panique, quitté les bords de la route (prairie ou fossé avoisinant).



Comment placer votre ambulance?

Deux cas de figure sont à envisager:

1. Vous êtes le premier des véhicules à arriver sur place.
2. Les pompiers ou les forces de l'ordre sont déjà sur place.

1. VOUS ÊTES LE PREMIER SUR PLACE.

Placez votre ambulance à plus ou moins 50 mètres en amont de l'accident s'il s'agit d'une route normale. Augmentez cette distance de manière importante s'il s'agit d'un accident sur autoroute. Laissez vos gyrophares et vos clignotants de détresse allumés (cfr fig. 13.7).

Pour rappel:

“En amont” signifie avant l'accident par rapport au sens général de la circulation.

“En aval” signifie après l'accident par rapport au sens général de la circulation.



2. LES POMPIERS OU LES FORCES DE L'ORDRE ONT DÉJÀ BALISÉ L'ACCIDENT AVANT VOTRE ARRIVÉE.

Garez-vous en aval de l'accident, ou à l'endroit que vous ont réservé les premiers intervenants.

Laissez votre gyrophare allumé, mais pensez à éteindre votre bitonal ou votre sirène dès que vous êtes à proximité de l'accident (fig. 13.8).

Bien entendu, toutes les variantes sont possibles entre ces deux schémas simples.

Adaptez-vous toujours aux **contraintes du terrain**: présence de fuite de carburant, de fumées d'un incendie, conditions météorologiques particulières (brouillard, neige,...). N'oubliez jamais les grands principes de la sécurité pour éviter un sur-accident:

- être très **visible**.
- pensez aux **risques évolutifs**.
- vérifiez la présence de **débris dangereux** ou d'écoulement de **fluides dangereux** pour vous, les victimes et les autres usagers de la route.
- vérifiez que vous avez bien localisé **toutes les victimes**.

0 par radio, transmettez-lui toutes les
us pouvez observer sur ces véhicules.

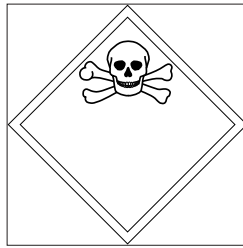
ET CODES EMPLOYÉS
TRANSPORT
REUX

*numéro de code
du danger*

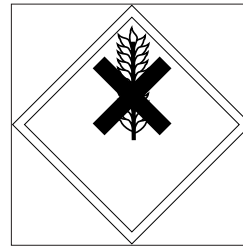
*numéro d'identification
du produit*

FIG. 13.11

 ÉTIQUETTES DE DANGER



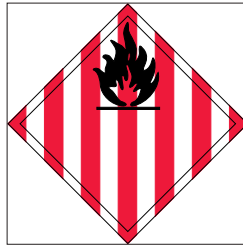
toxique



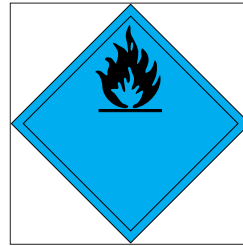
nocif



spontanément inflammable



solide inflammable



inflammable au contact de l'eau



inflammable au contact de l'eau



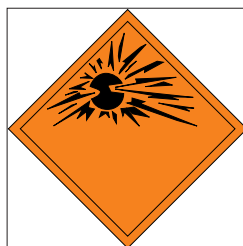
liquide inflammable



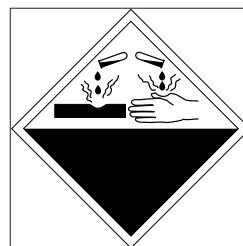
liquide inflammable



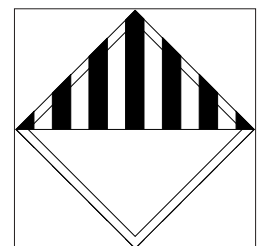
favorise l'incendie



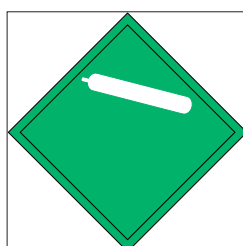
explosif



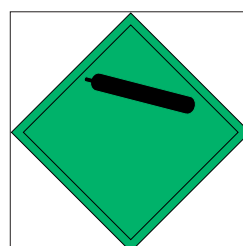
corrosif



autres dangers



gaz non inflammable et non toxique



gaz non inflammable et non toxique



radioactif

RÉSUMÉ DU CHAPITRE 13

LES LIAISONS RADIO

Les règles d'or, lorsque vous intervenez dans un réseau radio, doivent toujours être:

- **Bien préciser l'indicatif de celui que vous appelez**
- **Vous présenter par votre indicatif**
- **Parler de phrases sobres, les plus courtes possibles**
- **Bien penser que de multiples personnes écoutent ce que vous dites**

LECTURE DE LA CARTE

- **Essayez toujours de lire la carte en la présentant dans le sens de la marche de votre véhicule**
- **Possédez une carte générale de votre secteur et inscrivez-y les références et la place de rangement dans votre véhicule des plans et cartes particuliers couvrant ces secteurs.**
- **Référez-vous toujours à des grands axes de circulation ou des éléments naturels (colline, rivière,...) connus de tous et qui naturellement partagent votre secteur.**
- **Tenez vos documents à jour**

LA SÉCURITÉ SUR LES LIEUX DE L'INTERVENTION

- **Soyez toujours très visibles**
- **Vérifiez la sécurité générale du site d'intervention**
- **Vérifiez que vous avez bien situé toutes les victimes**
- **N'oubliez pas que la situation peut être évolutive**

LES PRODUITS DANGEREUX

- **En présence d'accidents impliquant des produits dangereux, cherchez les "panneaux orange" et les étiquettes de danger.**
- **Transmettez immédiatement par radio ces informations au centre 100**
- **Veillez à la sécurité sur le site d'intervention**