

## Protocole de déploiement du dispositif



• Réunion •

# SURVEILLANCE du LITTORAL

## Ocean Sight

Ce document a pour objectif de définir un protocole d'observation et d'intervention commun à l'ensemble des dispositifs dédiés à la réduction du risque requin dans le cadre de la pratique des activités nautiques à la Réunion.



# Sommaire

<b>Introduction</b> .....	p.3
Public : .....	p.3
Objectif : .....	p.3
<b>Inventaires des risques et analyse</b> .....	p.4
<b>Moyens matériels</b> .....	p.4
<b>Moyens humains</b> .....	p.5
<b>Organisation humaine</b> .....	p.6
<b>Déploiement opérationnel</b> .....	p.6
Zonex et PRS .....	p.6
Planning prévisionnel hebdomadaire de déploiement .....	p.6
Check-list .....	p.7
Choix du site .....	p.7
Phase préparatoire .....	p.7
Pré-requis au déploiement du dispositif .....	p.7
• Début de session .....	p.8
• Déroulement des opérations .....	p.10
• Alerte requin .....	p.10
Attaque de requin .....	p.10
Fin de session .....	p.10
Organigrammes d'intervention .....	p.11
Description des sites et signalétique .....	p.12
<b>Documents annexes</b> .....	p.13

# Protocole d'observation et d'intervention commun à l'ensemble des dispositifs

## Introduction

Il s'agit d'établir un protocole d'observation des sites de pratiques nautiques afin de détecter une présence de requins et d'en alerter les pratiquants. Ce protocole est renforcé par des outils technologiques innovants dans le cadre de la mise en place opérationnelle du dispositif « Surveillance du Littoral » et s'insère dans le plan global de réduction du risque requin à la Réunion (Cf. document VRR phase 2 : expérimentation opérationnelle).



## Public

Ce dispositif concerne les pratiquants des activités nautiques à la Réunion : l'ensemble des sportifs licenciés dans le cadre de l'apprentissage, de l'entraînement du perfectionnement en club, et des structures de hauts niveaux ainsi que des compétitions et ou des manifestations.

## Objectif

**L'OBJECTIF DE CE PROTOCOLE SE DÉCLINE EN TROIS ACTIONS :**

- 1. Observer :** observation active et sous marine par des caméras assistées par un logiciel de détection et des plongeurs apnéistes appelés : vigies.
- 2. Alerter :** déclenchement de signaux sonores (corne de brume, sifflets) et visuels (fumigènes) en cas d'observation d'un prédateur en approche.
- 3. Evacuer :** organisation de l'évacuation de la zone après une alerte.

## LES ACTIVITÉS VISÉES :

- 1. Les pratiques :** observation active et sous marine par un dispositif technologique (voir ci-dessus) et des vigies des sessions encadrées dans le cadre de la découverte, l'apprentissages, entraînements et le perfectionnement des activités nautiques.
- 2. Compétitions :** observation active et sous marine par un dispositif technologique (voir ci-dessus) et des vigies au profit des manifestations et/ou des compétitions nautiques.

Ce dispositif d'observation aquatique associé à une procédure d'intervention apporte un soutien permanent sur terre et dans l'eau lors de la pratique des activités nautiques. Les vigies interviendront sous la tutelle d'un responsable général et/ou d'un responsable d'équipe (voir organigramme en p.5 ), qui gardera toute responsabilité du choix des conditions de pratique. Dans le cadre de leurs missions, les vigies pourront également effectuer des reconnaissances sous marine, des relevés de balises (titulaires du diplôme classe 1B), des entraînements et auront un rôle de prévention/sensibilisation en collaboration avec les Médiateurs de Surveillance Publique (MSP) de l'association Prévention Requin Réunion (PRR) à St Paul (communication avec les pratiquants aux abords des activités nautiques).

Ce personnel participera aussi activement au protocole d'observation et de recueil de la base de données centralisée par le Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage (CROSS).

Le responsable général des opérations ou un responsable des équipes suppléant devra à chaque début et fin de surveillance, informer le CROSS via VHF de leurs heures et lieux d'action. Il tiendra à jour une fiche de renseignement de la session appelée « fiche ops VRR » en annexes.

## Inventaires des risques et analyse

### MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE INSPIRÉES DU DOCUMENT LES 10 COMMANDEMENTS DU SURFEUR À LA RÉUNION EN ANNEXES :

- Pratiquer après 8h du matin et avant 15h
- Ne pas pratiquer en eaux troubles ou présence d'eau douce (voir les conditions de visibilité)
- En cas de saignement : évacuer le blessé, le plus rapidement possible
- Surveiller la colonne d'eau derrière le pic et les zones de remontées à la rame
- Être en communication avec le CROSS pour recevoir et donner les alertes « Présence Requin »
- Les vigies doivent fonctionner au minimum en binôme.



## Moyens matériels

### EQUIPEMENT DES VIGIES REQUIN ET DES DISPOSITIFS DE SOUTIEN :

#### Vigies équipées de :

- Palmes, masque, tuba (PMT) et combinaison adaptés à leurs missions
- Un lycra portant dans le dos, l'inscription « Vigies »
- Une arbalète de couleur sombre (noire) munie d'une flèche mouchetée et soudée.
- Une rondelle d'un diamètre minimum de 2 cm est fixée à son embout. Aucune mouche amovible n'est autorisée. Ou au cas échéant d'un débordoir
- Une bouée de signalisation de couleur orange avec la mention visant à signaler l'évolution de chaque binôme de vigies
- Un Sifflet mer, garrot et couteau

#### Pratiquants et encadrement identifiés par :

- Un lycra ou un t-shirt avec le logo de la Ligue Réunionnaise de Surf (LRS) ou de la structure dans laquelle il évolue.

#### Moyen nautique type semi rigide « soutien vigies » équipé de :

- Moyens de communication tel que VHF, téléphone portable
- Corne de brume, fumigènes
- Trousse de premier secours complète avec garrots, DSA et oxygénothérapie
- Une paire de lunettes polarisées et de jumelle étanche
- Mât et drapeaux de signalisation (vert, jaune, rouge).

#### Moyen nautique type semi rigide « technologies innovantes » équipé de :

- Moyens de communication tel que VHF, téléphone portable
- Corne de brume, fumigènes
- Caméras et écrans enregistreurs
- VR100 (évolution, en option)
- Une paire de lunettes polarisées et de jumelle étanche



#### Une tente surveillance / information / secours située sur le rivage :

- Moyens de communication tel que VHF, téléphone portable
- Ecran de surveillance et récepteur VHF (vidéo surveillance)
- Corne de brume, fumigènes
- Trousse de premier secours complète avec garrots, DSA et oxygénothérapie
- Une paire de lunettes polarisées et de jumelle étanche
- Mât et drapeaux de signalisation
- Panneau d'information avec une signalétique spécifique (en annexes).

L'utilisation des VHF marines ou de GSM est déterminante dans le projet. Ce moyen de communication interne aux vigies, sert aussi à diffuser en temps réel des informations au CROSS Réunion, gestionnaire du recensement des observations de squales. La VHF ou le GSM sera aussi le vecteur de diffusion de messages d'information et d'alerte émanant du CROSS.

En ce qui concerne la trousse de secours, il s'agit de constituer une trousse utilisable par un sauveteur/secouriste qui comprend : couvertures de survie, garrots de toutes tailles, antiseptique, tampons hémostatiques, tampons compressifs, bandes stériles, compresses stériles, gants stériles, un DSA et du matériel d'oxygénothérapie.

## Moyens humains

### ORGANIGRAMME DE FONCTIONNEMENT DE L'ÉQUIPE :



### CRITÈRES DE COMPÉTENCES POUR LES VIGIES

Candidats à l'aise dans le milieu marin (bonne connaissance) et ayant une bonne condition physique : de préférence des candidats pratiquants l'apnée ou éducateurs (BE ou BP surf) ayant perdu leur emploi.

### PRÉ-REQUIS ET FORMATION DES VIGIES

#### Pré requis :

- Certificat médical, acuité visuelle, licence FFESSM et FFS
- Signature de l'information sur les risques du métier.

#### Formations:

- Formation à la surveillance aquatique CRESSM (techniques d'apnée pure et formation théorique, initiation au maniement de l'arbalète débordoir, formation à l'observation de spots.
- Recyclage à la surveillance aquatique CRESSM.

### OPÉRATEURS EMBARQUÉS ET TERRESTRES

Les personnes qui exerceront des missions embarquées ou terrestres de surveillance ou de pilotage seront recrutées par la LRS sur la base de contrats d'avenir (Dispositif d'emplois aidés d'un an renouvelable). Une priorité sera donnée aux personnes justifiant des diplômes et compétences dans les différents postes déployés (permis mer, PSC1, compétences en informatique, électronique).

2 administratifs exerceront des missions de secrétariat et de comptabilité sur la base de contrats d'avenir (Dispositif d'emplois aidés d'un an renouvelable).

### PRÉ-REQUIS ET FORMATION DES OPÉRATEURS

#### Pré-requis :

- Certificat médical, acuité visuelle

#### Formations :

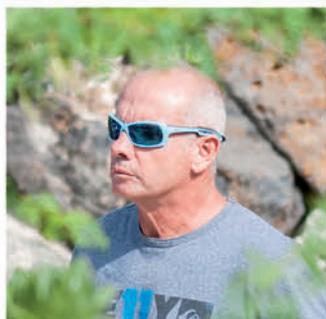
- PSE1, permis mer, formation aux outils technologiques.



## Organisation humaine

### UNE ÉQUIPE EST COMPOSÉE AU MINIMUM DE :

- Un responsable d'équipe et un pilote (sur l'embarcation soutien vigies).
- Un opérateur et un pilote (sur l'embarcation « technologique »).
- Un secouriste et un opérateur tente (poste « secours/observation » sur le rivage).
- Une équipe de vigies immergées (PMT limités à -1,5m) intervenant sur des créneaux d'une heure trente maximum. Ils peuvent intervenir en binome ou en trinome, cette configuration étant évolutive en nombre en fonction du spot et des moyens technologiques déployés.



Hervé Geollot, Directeur Général des Opérations



Norbert Senescat, Coordinateur - Désarmement.



L'équipe de Vigies immergées.

## Déploiement opérationnel

### Zonex et PRS

Les **ZONEX (zones d'expérimentation)** et les **PRS (points de regroupement des secours)** sont identifiés dans 5 communes dans le cadre de l'expérimentation (Cf. schémas en annexes).

**St Paul** : spots de Boucan (gauche), Aigrettes (pic droite/gauche), Roches Noires (droite), Brisants (gauche), petit Boucan et de l'Hermitage.

**Trois Bassins** : spot de Trois-Bassins (pic droite, pic gauche, pic nord, pic sud).

**St Leu** : spots de la Tortue (gauche), du Cimetière (droite) et de la Gauche de Saint-Leu (conditions particulières).

**St Pierre** : spots de la jetée, du pic du Diable, Ti Paris.

**Etang Salé** : spots des Brisants et/ou du Simulateur.

### Planning prévisionnel hebdomadaire de déploiement

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche
<b>Horaire 1</b>	9h/13h	9h/13h	non	9h/13h	9h/13h	non	9h/13h
<b>Horaire 2</b>	non	non	9h/13h	non	non	9h/13h	non

À titre indicatif, chaque collectivité étant susceptible de proposer un planning adapté à ses impératifs.

## Check-list

**Le responsable du dispositif doit être en mesure de présenter les documents suivant :**

- Protocole et schémas de description du dispositif
- Cartographie du site exploité et des accessibilités aux secours d'urgence (Zonex et PRS)
- Affichage d'information au public (tableau décrit ci-dessous)
- Liste des numéros de secours
- Liste des engagements écrits les usagers (données médicales et risques encourus)
- Identifiants des personnes à l'eau (vigies, pratiquants et encadrement de la session) appelé fiche opérationnelle

## Phase préparatoire

Une fois que l'embarcation vigies est en place sur site, le responsable général des opérations ou le cas échéant un des responsables d'équipe de vigies décide si les paramètres suivants permettent la pratique de l'activité :

- Visibilité horizontale sous l'eau supérieure ou égale à 10m (+/-2m).
- Visibilité verticale qui permet de voir le fond.

### Notion de visibilité :

10 m (+/-2m) est une distance minimale qui permet aux vigies d'assurer leur sécurité.

Cette distance sera mesurée à l'horizontale en utilisant un disque de Secchi dans la colonne d'eau derrière le point le plus haut de déferlement du pic. Cette mesure sera réalisée par un des responsables du dispositif.

### Perspectives d'évolution du dispositif (en option) :

Une fois que l'embarcation technologique est amarrée derrière le spot (sur 8 à 10m de profondeur). Le responsable des opérateurs ou un de ses opérateurs qualifiés réalisent les relevés suivants :

- Relevé de la balise placée sur le mouillage
- Relevé de l'activité « instantanée » des requins marqués grâce à la VR100.

Le responsable général des opérations ou le cas échéant un des responsables d'équipe de vigies prend alors la décision de déployer le dispositif sur ce site ou d'annuler la session.



## Choix du site

Le responsable général des opérations et un des responsables d'équipe de vigies identifient un site potentiel pour le déploiement du lendemain en fonction des informations suivantes :

- Conditions météo du lendemain et conditions du jour
- Consultation des sites de prévision de vagues comme météo France Réunion (site officiel) et surflin (<http://www.surflin.com>) : taille des vagues, période, orientation, force du vent, couverture nuageuse...

Le matin du déploiement, un contact avec les vigies des différentes communes peut être établi pour affiner le choix du spot. Une dernière vérification des conditions de surf du site est préconisée depuis le bord avant de mettre à l'eau les embarcations. Un planning prévisionnel est communiqué aux services de sécurité et aux postes de MNS de la commune concernée.

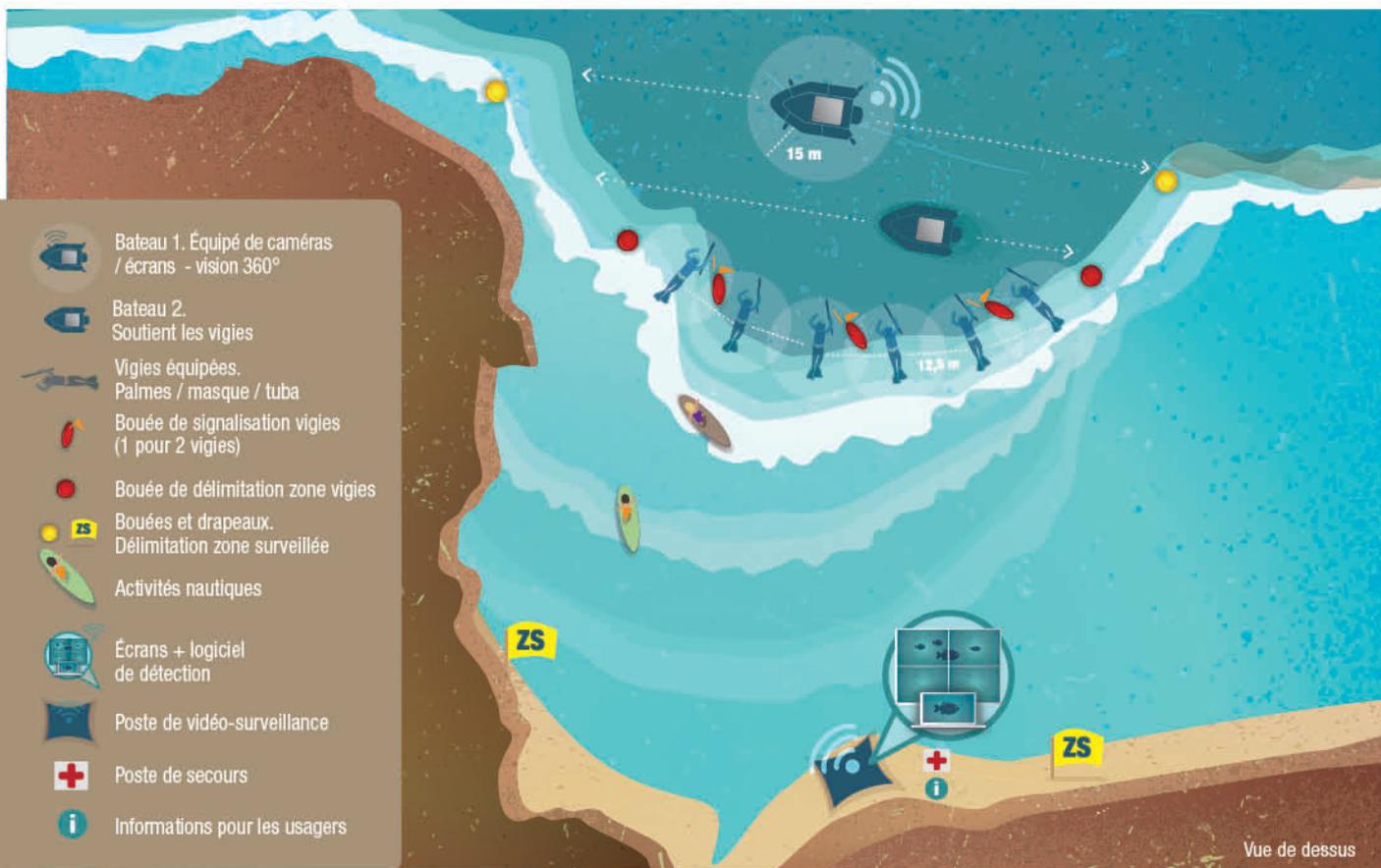
## Pré-requis au déploiement du dispositif

- Rappel des règles de sécurité, d'urgence et de secours (briefing équipe et pratiquants)
- Comptage des vigies et des surfeurs
- Effectivité des moyens de secours publics en cas d'urgence
- Information auprès du CROSS, des MNS, du responsable de la sécurité de l'ouverture d'une session encadrée
- Vérification du bon fonctionnement du dispositif matériel et humain (vigies et opérateurs)
- Vérification de l'équipement des surfeurs et de l'encadrement (tenue permettant d'identifier les pratiquants recensés tel que prévu par le protocole).



## Début de session

### Dispositif vigies renforcées - Phase 2

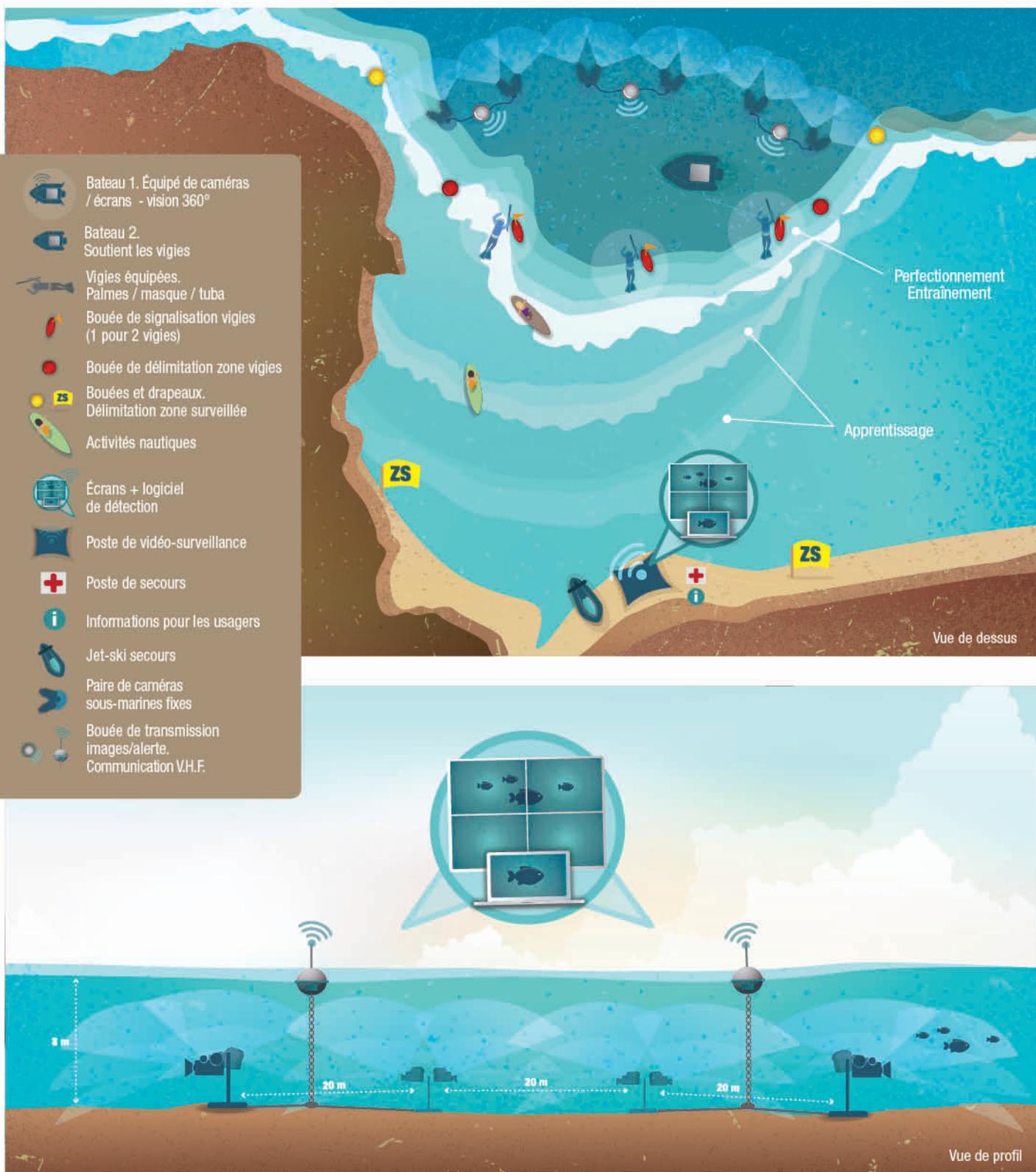


Les caméras sont déployées depuis le bateau et en fonctionnement. Les enregistreurs reçoivent les images et les envoient aux écrans de la tente PC par voix HF. Le matériel de secours est opérationnel ainsi que l'ensemble des opérateurs terrestres et embarqués.



**Évolution prévue au cours de l'expérimentation** (en fonction de la faisabilité et du temps de mise en place) :

déploiement des caméras sur environ 8m de fond avec l'embarcation ou bouée émettrice (images transférées au poste terrestre) fixée aux futurs mouillages .



Les vigies rejoignent leur poste à la palme et se signalent par une bouée ou sont déposés par une embarcation (toujours signalés). Après une première ronde les binômes confirment ou infirment au responsable les bonnes conditions à la mise en place d'une session. Lors des rotations, les binômes en place attendent que leurs remplaçants soient installés avant de quitter la zone.

La mise à l'eau des surfeurs s'effectue après que le responsable ait signalé que la zone est opérationnelle. Un drapeau Vert est alors hissé sur l'embarcation et sur la plage (Tente PC surveillance / information / secours). Parallèlement, une signalétique spécifique est mise en place sur la plage afin d'informer le public du dispositif d'observation (en annexes).

## Déroulement des opérations

Les vigies opèrent à minima en binôme. Afin d'observer un spot de façon exhaustive, le nombre de binômes est en fonction de la configuration géographique et de la spécificité de ce dernier. **3 binômes de vigies (au minimum) sont nécessaires dans la version sans caméras fixes.** Ils « couvrent » leur zone respective suivant la configuration du spot. Ces zones sont délimitées par des bouées oranges et noires.

Ils se placent légèrement au large du spot pour ne pas gêner les surfeurs et prévenir efficacement les approches. Chaque binôme observe sa zone (secteur de 50 m). Les vigies doivent rester attentifs en permanence, avoir une observation circulaire régulière à la limite de visibilité. Un regard aux vagues, aux surfeurs à intervalles réguliers est également demandé.

L'embarcation fait des allers et retours légèrement au large des binômes. Le responsable d'équipe remplace les binômes de vigies au besoin. L'embarcation est également un soutien logistique en cas d'alerte requin ou de tout autre problème.

## Alerte Requin

La signalisation de la présence d'un requin est faite par l'un des vigies à son binôme en reproduisant un aileron de requin avec sa main libre. Ce dernier suit le squaler des yeux pour le localiser en permanence. L'autre vigie donne rapidement l'alerte en sifflant à l'aide du sifflet marin autant de fois que nécessaire. Le responsable d'équipe relaie l'alerte à l'aide d'une corne de brume (coups brefs répétés) et déclenche 3 fumigènes. Il intensifie les allers et retours de l'embarcation soutien devant les vigies et les surfeurs. L'alerte peut également être transmise par les opérateurs embarqués ou terrestres suite au repérage d'un requin sur les outils vidéo avec les mêmes signaux. Les vigies se mettent alors dos à dos en tenant devant eux leurs sifflets et leur arbalète ou débordoir à l'horizontale.

Si le requin effectue des approches rapides et répétées, il sera repoussé avec l'arbalète ou le débordoir. Ils quittent la formation quand tous les usagers ont évacué le spot.

Ils rentrent à la palme ou en bateau, par binôme, en surveillant leurs arrières tour à tour.

## Fin de session

Elle est programmée mais peut être avancée si les conditions de visibilité se détériorent et sur décision du directeur des opérations. Dans ce cas, un drapeau jaune est hissé pour annoncer la dernière phase de session (Dernier 1/4h). Les moyens de signalisation de la session sont retirés et un signal est envoyé afin d'avertir de la fin de la session (un coup de sifflet).

Les vigies requin attendent l'évacuation de la zone par les surfeurs encadrés (lycras obligatoires) avant de rentrer par leurs propres moyens ou d'être récupérés par le bateau.

## Attaque de requin

Une fois que l'attaque est signalée par un vigie (coups de sifflet) ou une autre personne, le responsable d'équipe relaie l'alerte à l'aide d'une corne de brume (un coup long) et déclenche 3 fumigènes. L'alerte peut également être transmise par les opérateurs embarqués ou terrestres suite au repérage extérieur de l'attaque avec les mêmes signaux. Le CROSS est contacté dès que l'alerte de l'attaque est donnée. Il provoque un départ réflexe du SMUR.

L'évacuation de la victime se fait selon son positionnement sur le spot (cf. schémas ZONEX/PRS) :

**1) À proximité des vigies (EVAC EX) :** les 2 vigies saisissent la victime et posent un garrot en cas d'hémorragie. Ils l'accompagnent jusqu'à l'embarcation de soutien et l'aident à la sortir de l'eau avec le responsable vigie. Ils montent dans l'embarcation qui va ensuite se diriger le plus rapidement possible vers la zone prévue à cet effet et « beacher » (Cf. schémas en annexes).

**2) À l'intérieur du spot (EVAC IN) :** la victime est sortie de l'eau soit par un binôme de vigies et/ou par les surfeurs.

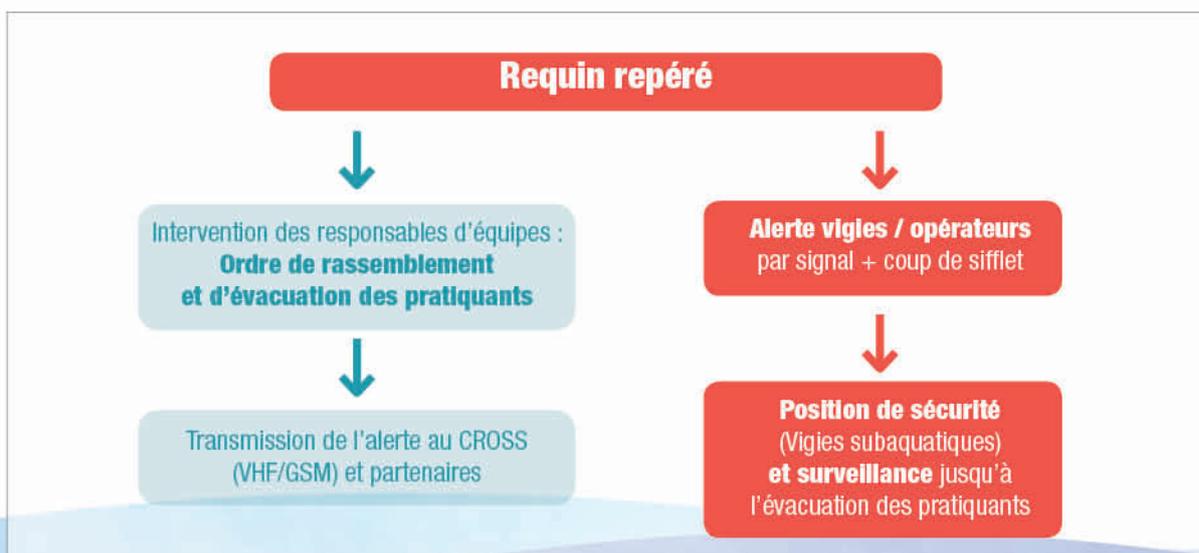
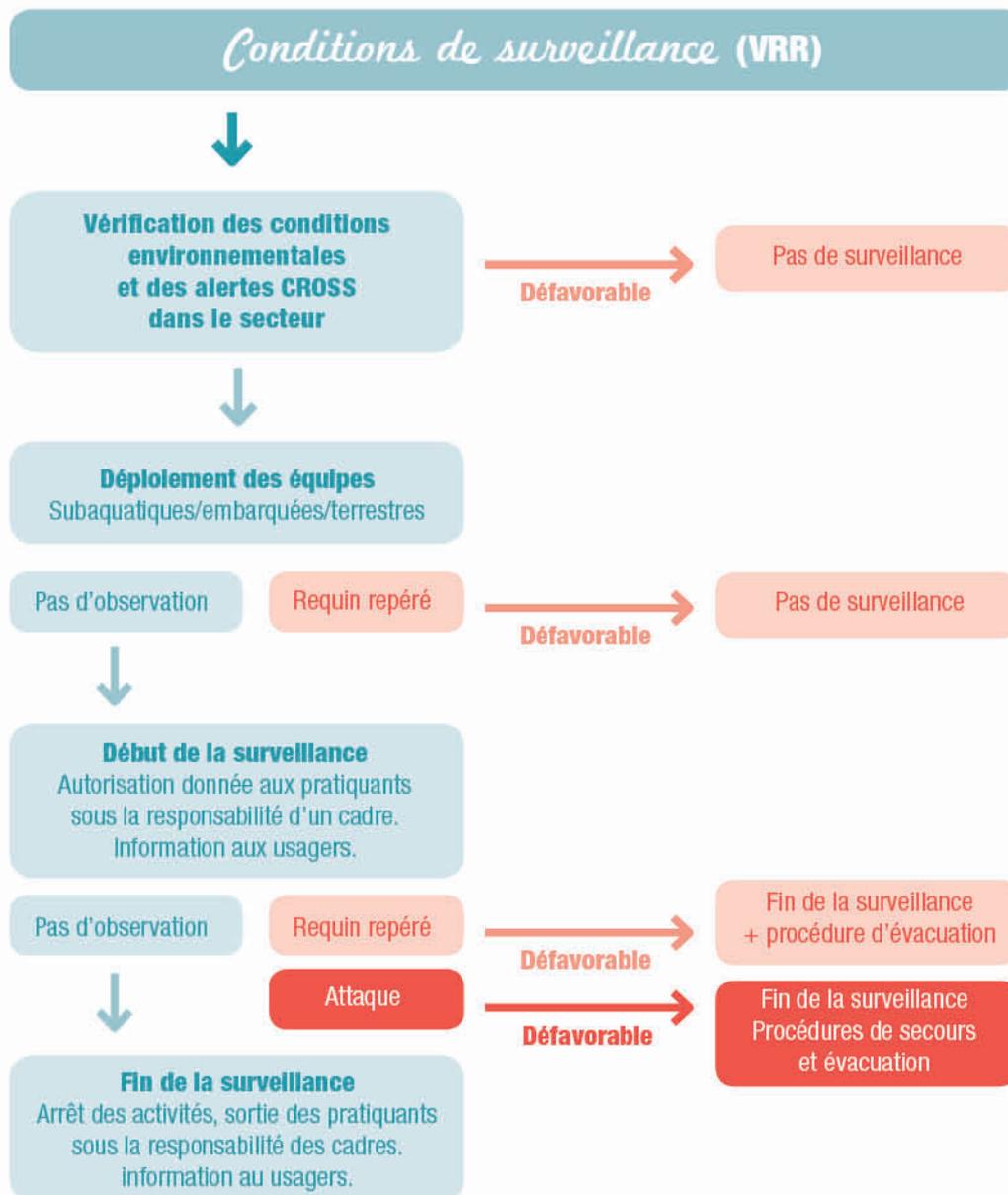
Dans le même temps, les autres vigies se mettent alors dos à dos et utilisent leurs sifflets en tenant devant eux leur arbalète ou débordoir à l'horizontale. Si le requin effectue des approches rapides et répétées, il sera repoussé avec l'arbalète ou le débordoir. Ils quittent la formation quand tous les usagers ont évacué le spot. Ils rentrent à la palme ou en bateau, par binôme, en surveillant leurs arrières tour à tour.

Une fois sur le rivage, la victime est immédiatement prise en charge par une équipe de secouriste (Vigies et/ou MNS) placée dans un périmètre de sécurité balisé. Un des secouristes est mis en liaison directe avec le médecin coordonnateur du SAMU. Ils effectuent les gestes de premiers secours en attendant la prise en charge du SMUR ou des pompiers.



## Organigrammes d'intervention

Les organigrammes d'intervention et de décision du dispositif sont les suivants :



## Description des sites et signalétique

Un panneau d'information au public sera placé sur au niveau de la tente PC :



### Information aux usagers

**Généralités :**  
Le dispositif déployé sur le site est un outil d'observation expérimental proposé par la Ligue Réunionnaise de Surf (LRS) en collaboration avec ses partenaires et les services de l'Etat.  
Ce dispositif est réservé aux usagers identifiables (port d'une tenue spécifique) et ayant effectués des inscriptions au préalable. S'adresser au responsable du dispositif pour plus d'informations.  
Deux dispositifs existent, le dispositif des sites aménagés reste le plus fréquent, et le dispositif dans sa version plus « mobile » est mis en place lors de grandes manifestations.

.....

**Horaires Prévisionnels**  
Mardi, Jeudi, Vendredi et Dimanche de 9h00 à 13h30  
Mercredi de 12h00 à 15h00  
Samedi de 9h00 à 15h00

**Conditions de déploiement**  
Réglementaires : Cf. arrêtés ci-contre  
Environnementales : Visibilité horizontale > ou = à 10 m (+/- 2m) marge d'interprétation objective de la mesure. Visibilité verticale doit permettre de voir le fond.

**Coordination secours**  
Alerte VRR = CROSS = SMUR / SDIS

**N° et Coordonnées équipe**  
Directeur des Opérations : 0692 04 90 18  
Chef des Vigies 01 : 0692 04 90 18  
Chef des Vigies 02 : 0692 19 04 23  
Chef des Opérateurs : 0692 47 62 29



**Dispositif Mobile**  
• Ecran sous-marin



**Site aménagé**  
• Caméras sous-marines

**Technologie et moyens humains**

*Le dispositif « Mobile »* comprend une embarcation équipée de caméras sous-marines connectées à un enregistreur vidéo assurant la détection de tous les animaux en mouvement. Une embarcation sécurisée en appui des vigies 12 vigies subaquatiques, 2 pilotes d'embarcation, et 2 secouristes.

*Les Sites aménagés durablement,* comprennent une ligne d'observation continue assurée par des caméras sous-marines associées à un logiciel de détections, géré par des opérateurs au sol. Une embarcation sécurisée en appui du trio de vigies subaquatiques.

**Arrêté préfectoral n°187 du 13 février 2015**

Article 2 : Ces activités ne peuvent se pratiquer dans des conditions définies par arrêté municipal que dans les zones suivantes :

- les lagons
- les espaces aménagés et surveillés hors lagons
- les zones d'expérimentation opérationnelle (ZONEX) dont l'accès ne pourra être ouvert qu'en cas de conditions environnementales adaptées et à condition que soient déployés des mesures de surveillance et d'alerte ainsi que des équipements spéciaux de réduction du risque requin, l'ensemble devant être formalisé dans le protocole annexé à l'arrêté municipal.

**Arrêté Municipal n° AM 15040246 portant mise en œuvre d'un dispositif de sécurisation de la pratique des activités etc...**

Article 1 : La pratique du surf et des activités nautiques utilisant la force motrice des vagues (surf, bodyboard, longboard et les disciplines associées) est autorisée à titre expérimental et jusqu'à nouvel ordre, au profit exclusif des membres du pôle espoir de la ligue de surf et de leur partenaires d'entraînement (listés par la fédération française de surf et le ministère de la jeunesse et des sports et de la cohésion sociale sur proposition de la Ligue Réunionnaise de Surf), sur les spots de surf de Boucan Canot, Roches Noires, les Aigrettes et les Brisants (à l'exclusion de toutes autres zones et de toutes personnes étrangères au pôle espoir de la Ligue de Surf et de leur partenaires d'entraînement). Elle s'exerce dans le strict respect des conditions définies par le protocole établi à cet effet par la Ligue Réunionnaise de Surf (annexé au présent arrêté) et des conditions du présent arrêté.










Création Graphique : Océgraphie

## *Documents annexes*