

*Surveillance de grands
rassemblements
de personnes*

Bilan et évaluation de la surveillance sanitaire de l'Armada de Rouen, édition 2013

Benjamin Larras, Arnaud Mathieu

Sommaire

Abréviations	2
1. Contexte	3
1.1 Déroulement et caractéristiques de la manifestation	3
1.1.1 Durée de l'événement	3
1.1.2 Localisation de l'événement et répartition de la population	3
1.1.3 Pays représentés et pathologies endémo-épidémiques	3
1.1.4 Estimation de la taille de la population impliquée	4
1.2 Risques sanitaires liés aux grands rassemblements de personnes	5
2. Objectifs de l'étude du dispositif de surveillance	5
3. Présentation du dispositif de surveillance sanitaire mis en place par la Cire Normandie à l'occasion de l'Armada	6
3.1 Systèmes de surveillance renforcés	6
3.1.1 Maladies à déclaration obligatoire	6
3.1.2 Surveillance syndromique via SurSaUD®	6
3.1.3 Surveillance des données globales de morbidité	7
3.2 Surveillance sanitaire dédiée à l'Armada	7
3.2.1 Pathologies surveillées	7
3.2.2 Surveillance sanitaire en lien avec les postes de secours	9
3.2.3 Surveillance des consultations en lien avec l'Armada dans les structures d'urgence de l'agglomération rouennaise	10
3.2.4 Surveillance des consultations en lien avec l'Armada à SOS médecins Rouen	10
4. Résultats	10
4.1 Bilan organisationnel	10
4.2 Bilan des données analysées	11
4.2.1 Systèmes de surveillance renforcés	11
4.2.2 Surveillance sanitaire dédiée à l'Armada (SU agglomération de Rouen, SOS médecins, Samu/Smur, ADPC, CRF)	12
5. Discussion	18
5.1 Bilan de la surveillance sanitaire de l'Armada de Rouen 2013	19
5.1.1 Surveillance syndromique régionale et données globales de morbidité	19
5.1.2 Surveillance de l'activité des postes de secours	19
5.2 Évaluation du dispositif mis en place et des objectifs fixés	21
5.2.1 Bilan du fonctionnement général du dispositif	21
5.2.2 Capacité du dispositif à répondre à ses objectifs	22
5.2.3 Modalités de codage et de transmission des données des postes de secours	23
5.2.4 Informatisation et codage circonstanciel pour les structures d'urgence	23
6. Conclusion	24
Références bibliographiques	25
Annexes	27

Bilan et évaluation de la surveillance sanitaire de l'Armada de Rouen, édition 2013

Rédaction du rapport

Benjamin LARRAS – Chargé d'études, Cire Normandie

Arnaud MATHIEU – Responsable, Cire Normandie

Relecture

Vanina BOUSQUET – Épidémiologiste/Chargée d'études réseau Oscour® (Organisation de la surveillance coordonnée des urgences), Département de coordination des alertes et des régions (Dcar) – Institut de veille sanitaire (InVS)

Dr Céline CASERIO-SCHONEMANN – Coordinatrice du système de surveillance SurSaUD® (Surveillance sanitaire des urgences et des décès), Dcar – InVS

Remerciements

Nous tenons à remercier :

- pour leur implication dans la préparation de la surveillance sanitaire de la manifestation :
 - David COUILLARD (Association départementale de protection civile de Seine-Maritime (ADPC 76)) ;
 - Pascal HOSTE et Jean-Pierre GODO (Croix-Rouge française (CRF)) ;
 - Dr Éric LAURENT (SOS médecins Rouen) ;
 - Dr Patrick LEMERLE, Dr Claude DOLARD et Dr Julie DUMOUCHEL (Service d'aide médicale urgence de Rouen (Samu 76 A)) ;
 - Dr Jean-Luc MAUPAS (Conseil départemental de l'ordre des médecins de Seine-Maritime (CDOM 76)) ;
 - Dr Martin REVILLION (Union régionale des professionnels de santé (URPS médecins)) ;
 - Dr Mehdi TAALBA (Centre hospitalier universitaire (CHU) de Rouen) ;
 - Anca VASILIU, Interne de santé publique à la Cire Normandie ;
 - l'équipe de veille internationale du Dcar (InVS).

- pour leur implication dans la mise à disposition quotidienne des données nécessaires à la surveillance :
 - les bénévoles de l'association de la CRF et de l'ADPC 76 ;
 - les équipes du Samu de Rouen et les équipes de structure mobile d'urgence et de réanimation (Smur) ;
 - les personnels des structures d'urgence de l'agglomération rouennaise (CHU de Rouen – urgences adultes du site Charles Nicolle ; CHU de Rouen – urgences pédiatriques du site Charles Nicolle ; CHU de Rouen – urgences du site de Saint-Julien ; clinique de l'Europe ; clinique du Cèdre), notamment les infirmières d'accueil et d'orientation et les secrétaires des structures ;
 - les médecins de l'association SOS médecins Rouen ;
 - les membres de l'équipe de la Cire Normandie.

Abréviations

ADPC 76	Association départementale de protection civile de Seine-Maritime
ARS	Agence régionale de santé
CDOM 76	Conseil départemental de l'ordre des médecins de Seine-Maritime
CHU	Centre hospitalier universitaire
Cire Normandie	Cellule de l'InVS en régions Haute et Basse-Normandie
CREA	Communauté d'agglomération Rouen Elbeuf Austreberthe
CRF	Croix-Rouge française
CVAGS	Cellule de veille, d'alerte et de gestion sanitaire
Dcar	Département de coordination des alertes et des régions
DDPP	Direction départementale de la protection des populations
IAO	Infirmier(e) d'accueil et d'orientation
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
InVS	Institut de veille sanitaire
MDO	Maladies à déclaration obligatoire
NRBC-E	Nucléaire, radiologique, biologique, chimique ou explosif
Oscour[®]	Organisation de la surveillance coordonnée des urgences
PCI	Poste de commandement interservices
PMA	Poste médical avancé
RPU	Résumé de passage aux urgences
Samu	Service d'aide médicale urgente
Sdis	Service départemental d'incendie et de secours
Smur	Structure mobile d'urgence et de réanimation
SRVA	Serveur régional de veille et d'alerte
SU	Structures d'urgence
SurSaUD[®]	Surveillance sanitaire des urgences et des décès
URPS médecins	Union régionale des professionnels de santé

1. Contexte

L'Armada de Rouen est un rassemblement de grands voiliers, bateaux et navires militaires devenu un des événements les plus importants du monde de la mer. Sa renommée la place dans le peloton de tête des plus grandes manifestations internationales.

Pour la sixième édition, un nouveau rassemblement de bateaux « L'Armada 2013 » s'est déroulé du 6 au 16 juin 2013. Durant la manifestation, des milliers de touristes et de marins se sont promenés dans les rues rouennaises. Chaque soir, la fête était au rendez-vous (concerts, feux d'artifice), alors que la traditionnelle « Parade en Seine » (partant de Rouen jusqu'au Havre, où les bateaux rejoignent la mer) a conclu la manifestation [1].

Malgré l'absence de système de comptage des visiteurs de la manifestation, les organisateurs ont estimé une fréquentation quotidienne du site variant entre 300 000 et 500 000 [2] et des bilans établissent qu'entre 2 et 4 millions de visiteurs étaient présents sur les quais du port de Rouen sur la période du 6 au 16 juin [1].

1.1 Déroulement et caractéristiques de la manifestation

1.1.1 Durée de l'événement

L'événement a duré 11 jours, du 6 au 16 juin 2013. Le site de la manifestation était ouvert en continu (24h/24) durant les 11 jours. Les visites des voiliers et navires militaires étaient possibles à partir du jeudi 6 juin à 12h. Du vendredi 7 juin au samedi 15 juin, les visites et les animations étaient permises de 10h à 2h. Enfin, les bateaux ont quitté Rouen le dimanche 16 juin de 7h à 10h pour descendre le long des 120 km de méandres de la Seine qui relie Rouen à l'estuaire pendant environ 8h.

1.1.2 Localisation de l'événement et répartition de la population

La manifestation se caractérisait par des géographies fixes (sur les quais de Rouen du 5 au 16 juin) et variables (entre Rouen et Le Havre le 16 juin) :

- La population était essentiellement répartie le long des 7 km des quais de la Seine à Rouen, même si la ville dans son ensemble aura pu être impactée. En effet, en 2008, les musées locaux avaient enregistré une hausse de fréquentation de 123 % en moyenne [3]. Sur site, en plus de la visite libre des voiliers et navires militaires, des animations permanentes étaient organisées en journée et des concerts et des feux d'artifice avaient lieu tous les soirs (du vendredi 7 juin au samedi 15 juin pour les feux d'artifice et du samedi 8 juin au samedi 15 juin pour les concerts). Des structures temporaires étaient mises en place sur les quais de Rouen pour l'alimentation en eau et la restauration. Au total, 26 établissements ont été habilités à vendre de la nourriture sur les quais et 16 bateaux restaurants étaient à quai. Des contrôles d'hygiène étaient effectués tous les jours pendant la manifestation (101 contrôles en tout, dont 88 sur des établissements et 13 sur des bateaux restaurants)¹.
- Le 16 juin, à l'occasion de la descente de la Seine entre Rouen et le Havre, la population était majoritairement répartie le long des 120 km de méandres de la Seine qui relie Rouen à l'estuaire.

1.1.3 Pays représentés et pathologies endémo-épidémiques

Lors de l'édition de 2013, près de 50 voiliers et navires militaires provenant de 12 pays différents étaient rassemblés le long des quais des rives droite et gauche du port de Rouen. Les pays représentés étaient : le Brésil, la France, le Maroc, le Mexique, la Norvège, Oman, les Pays-Bas, la Pologne, le Portugal, le Royaume-Uni, la Russie et la Suède.

¹ Données présentées par la Direction départementale de la protection des populations (DDPP) à l'occasion d'un retour d'expériences sur l'Armada à la Préfecture de Seine-Maritime, 5 juillet 2013.

L'afflux de voyageurs et de marins en provenance de certains de ces pays où sévissent de façon endémo-épidémique des maladies infectieuses transmissibles pouvait constituer un risque d'importation et d'implantation de maladies jusqu'à présent peu fréquentes ou absentes en Haute-Normandie et en France métropolitaine. L'équipe de veille internationale basée à l'Institut de veille sanitaire (InVS) Saint-Maurice a évalué, au préalable de l'événement, les risques potentiels d'importation de pathologies qui étaient endémiques ou épidémiques au moment du déroulement de l'événement dans les pays d'origine des participants (tableau 1).

I Tableau 1 I

Données sur le risque d'importation de pathologies à partir des pays participants à l'Armada 2013, équipe de veille internationale – Dcar-InVS (juin 2013)

Pays et risques infectieux associés pour la population lors de l'Armada 2013

Pays	Zone	Nombre de voiliers attendus	Risque permanent (endémique) ^a	Risque ponctuel (épidémie en cours ou saisonnalité concordante l'Armada)
Brésil	AMRO	1	Dengue, Paludisme, Fièvre jaune, Encéphalites équine, Mayaro, Oropouche	Pic saisonnier de Grippe.
France	EURO	20	-	-
Maroc	AFRO	1	-	-
Mexique	AMRO	1	-	-
Norvège	EURO	1	-	-
Oman	EMRO	1	Zone de transmission sporadique du paludisme.	Fait partie des zones géographiques identifiées à risque ou potentiellement à risque pour le MERS-CoV.
Pays-Bas	EURO	10	TBE ^b	-
Pologne	EURO	2	TBE ^b	-
Portugal	EURO	2	-	-
Royaume-Uni	EURO	3	-	-
Russie	EURO	4	TBE ^b , FHCC ^c	-
Suède	EURO	2	TBE ^b	-

^a : Information issue du BEH voyageurs 2013, données Dengue/OMS

Données pays : Brésil (http://portal.saude.gov.br/portal/saude/Gestor/area.cfm?id_area=1498), Royaume-Uni (<http://www.hpa.org.uk/webw/HPAweb&Page&HPAwebAutoListName/Page/1201767910606>)

^b : « Tick Borne Encephalitis » ou encéphalite à tiques (encéphalite virale due à un arbovirus de la famille des Flaviviridae)

^c : Fièvre hémorragique de Crimée Congo

1.1.4 Estimation de la taille de la population impliquée

Comme lors des éditions précédentes, l'Armada 2013 a été marquée par un afflux important de visiteurs et touristes. Lors de l'édition de 2008, 5 à 8 millions de visiteurs dont 7 % d'étrangers et 46 % venant de la région Haute-Normandie avaient assisté à l'événement, selon l'association « Armada de la Liberté » [3]. À cette fréquentation s'étaient ajoutés 2 millions de spectateurs le long de la Seine à l'occasion de la Grande Parade. L'effet de l'Armada avait eu un impact touristique sur toute la région : le nombre de nuitées dans l'hôtellerie avait augmenté de 38 % en Haute-Normandie (31 % dans l'Eure et 40 % en Seine-Maritime) [4].

Les données de l'impact touristique de l'Armada 2013 ne sont pas précisément connues au moment de la rédaction du rapport. La manifestation étant gratuite, il n'existait pas de système de comptage de la population et il est uniquement possible de fournir des estimations. Selon les organisateurs, le nombre de visites a pu varier entre 300 000 et 500 000 selon les journées et les événements. Les organisateurs estiment par ailleurs que l'organisation des différents concerts a pu attirer au total 300 000 personnes, dont 60 000 pour le seul concert du vendredi 14 juin [5].

Enfin, selon la Communauté d'agglomération Rouen Elbeuf Austreberthe (CREA), les lignes de TEOR (bus de l'axe est/ouest) ont affiché une augmentation de 90 % des passagers, de 44 % pour la ligne de bus numéro 7 (axe nord/sud) et de 98 % pour le métro. Pour l'ensemble du réseau de transports en commun, une augmentation de 57 % de la fréquentation a été observée pendant la manifestation [6].

1.2 Risques sanitaires liés aux grands rassemblements de personnes

Tout rassemblement de population peut être à l'origine d'une augmentation des risques sanitaires notamment du fait :

- de la concentration d'un grand nombre de personnes dans un même lieu dans le même temps, ce qui favorise par exemple la diffusion de maladies à potentiel épidémique, l'augmentation du nombre de traumatismes (mouvements de foule...);
- d'une saturation des structures de soins ;
- de la mise en place de structures temporaires d'accueil/de restauration collective avec parfois des conditions d'hygiène précaires malgré les mesures de contrôle instituées ;
- d'un plus grand nombre de personnes exposées à des agressions environnementales (chaleur/froid, pollution atmosphérique...);
- des maladies d'importation en provenance de pays où ces pathologies sont endémiques ;
- de la mobilité de la population concernée qui peut rendre difficile la mise en œuvre de mesures de prévention/contrôle au sein de cette population ;
- d'actions malveillantes, notamment d'actes terroristes pouvant mettre en œuvre des agents d'origine radionucléaire, biologique, chimique ou explosive (NRBC-E).

Les caractéristiques de la manifestation (nombre important de personnes dans un périmètre restreint, installations temporaires de restauration, risque d'importation de pathologies) impliquaient que les risques sanitaires pouvant être liés à un grand rassemblement de personnes étaient applicables pour l'Armada 2013.

2. Objectifs de l'étude du dispositif de surveillance

Dans le cadre de ses missions et de ses activités, la Cellule de l'InVS en régions Haute et Basse-Normandie (Cire Normandie) réalise une surveillance quotidienne de l'état de santé de la population des régions de Basse-Normandie et de Haute-Normandie à partir de différents outils rattachés à des réseaux de professionnels de santé [7].

Sur la base de ces outils et pour répondre à ce contexte particulier de grand rassemblement de personnes, la Cire a réalisé une surveillance de cette manifestation et a mis en place un dispositif de surveillance sanitaire dédié pour compléter la surveillance sanitaire de routine.

Les objectifs de cette étude sont d'une part de présenter un bilan du dispositif de la surveillance sanitaire mise en place par la Cire Normandie autour de la manifestation (surveillance de routine renforcée et surveillance spécifique à l'événement) et d'autre part d'évaluer son efficacité au regard des objectifs fixés.

3. Présentation du dispositif de surveillance sanitaire mis en place par la Cire Normandie à l'occasion de l'Armada

La Cire a renforcé son système de surveillance sanitaire de routine et a complété celui-ci par une surveillance sanitaire spécifique à l'événement visant à répondre à différents objectifs :

- mettre en évidence et caractériser (i) tout événement de santé inhabituel survenu dans le cadre de la manifestation et nécessitant une intervention de prévention, de prophylaxie ou de contrôle immédiat par les autorités sanitaires, ou (ii) toute situation à caractère épidémique ;
- mettre en œuvre rapidement les investigations épidémiologiques autour des cas afin d'évaluer les risques sanitaires pouvant entraîner des pathologies épidémiques ;
- aider à la décision les autorités sanitaires pour l'intervention lors d'une éventuelle épidémie.

3.1 Systèmes de surveillance renforcés

3.1.1 Maladies à déclaration obligatoire

La surveillance des maladies à déclaration obligatoire (MDO) était réalisée pendant l'Armada 2013 de manière similaire au reste de l'année. Cet événement était cependant l'occasion de rappeler les procédures de notification des MDO. Ce rappel avait été effectué deux semaines avant l'événement en lien avec l'URPS médecins et le CDOM 76, avec pour but de sensibiliser les acteurs concernés à signaler sans aucun délai toute MDO à la plateforme de veille constituée de la Cellule de veille, d'alerte et de gestion sanitaire (CVAGS) de l'Agence régionale de santé (ARS) de Haute-Normandie et de la Cire Normandie.

3.1.2 Surveillance syndromique via SurSaUD[®]

Le dispositif de surveillance SurSaUD[®] (Surveillance sanitaire des urgences et des décès) est basé notamment sur le suivi d'indicateurs d'activité et de morbidité issus des structures d'urgence *via* le réseau relatif à l'Organisation de la surveillance coordonnée des urgences (Oscour[®]) et des associations SOS médecins. Ce dispositif repose sur le codage des diagnostics cliniques par les médecins et l'analyse de regroupements syndromiques construits *a posteriori* à partir d'un groupe de codes diagnostiques. Les données, actualisées sur une base quotidienne et en routine, sont recueillies de manière automatisée et mises à disposition de la Cire *via* une application informatique dédiée.

Les structures d'urgence (SU) de Haute-Normandie participant au réseau Oscour[®] et dont le codage des diagnostics est suffisant pour l'exploitation des données sont listés en annexe 1. Ces données représentent en routine 37 % de l'ensemble des passages aux urgences pris en charge par les SU dans la région.

Une surveillance syndromique quotidienne était effectuée au niveau régional (SU participant au réseau et association SOS médecins de Rouen) par le biais d'indicateurs prédéfinis répartis en trois catégories : description et situation sanitaire de la population, pathologies à potentiel épidémique ou en lien avec les conditions environnementales et regroupements pouvant orienter vers une exposition à un agent de type NRBC-E (annexe 2).

Pour permettre une observation des données tenant compte de l'activité en routine des différentes structures, la période de surveillance était étendue du 27 mai au 21 juin 2013. Un bulletin de surveillance syndromique interne était produit de manière quotidienne.

Afin de renforcer la démarche de signalement, une sensibilisation des partenaires des réseaux Oscour[®] et SOS médecins avait été réalisée quelques jours avant le début de la manifestation.

En raison du manque de couverture du réseau Oscour® dans l'agglomération rouennaise, le dispositif SurSaUD® n'a pas pu être utilisé pour la réalisation d'une surveillance syndromique au niveau de l'agglomération.

3.1.3 Surveillance des données globales de morbidité

Les données globales de morbidité étaient analysées quotidiennement au niveau régional et au niveau local (agglomération de Rouen et du Havre pour la journée du 16 juin) durant la manifestation. Ces données étaient issues (i) de l'activité des structures d'urgence adhérant au réseau OSCOUR® en Haute-Normandie, (ii) de l'activité de l'association SOS médecins de Rouen et (iii) des informations des structures d'urgence et des Samu disponibles dans le serveur régional de veille et d'alerte de Haute-Normandie (SRVA). Les données exploitées dans le SRVA concernaient uniquement le nombre de passages aux urgences total et par classe d'âge (<1 an et >75 ans) et le nombre d'hospitalisations suite à un passage dans un SU. Ces données ont été utilisées pour pallier au manque de couverture du réseau OSCOUR® dans l'agglomération rouennaise. Elles permettaient uniquement de réaliser un suivi quantitatif de l'activité des SU concernés, mais pas de qualifier les motifs de recours aux SU.

3.2 Surveillance sanitaire dédiée à l'Armada

Sur la base des expériences des éditions précédentes [8-9], le système de surveillance sanitaire de routine présenté ci-dessus a été complété par une surveillance sanitaire spécifique à l'événement, réalisée en lien avec plusieurs acteurs de santé locaux : les secouristes de la CRF et de l'Association départementale de protection civile de Seine-Maritime (ADPC76), les équipes Structure mobile d'urgence et de réanimation (Smur) des postes de secours présents sur les quais, les structures d'urgence de l'agglomération rouennaise et l'association SOS médecins de Rouen.

Une liste de pathologies à surveiller à l'occasion de l'événement a été établie par la Cire sur la base de la littérature scientifique, puis validée en collaboration avec plusieurs partenaires de la surveillance². Une surveillance sanitaire a été effectuée à partir de ces motifs de recours identifiés et a été déclinée pour l'ensemble des partenaires impliqués.

Les différents motifs de recours choisis ont été construits de manière à être compréhensibles et utilisables par des secouristes bénévoles, ne possédant pas forcément de formation médicale. Une formation sur les termes utilisés a été proposée en amont de l'événement à l'ensemble des secouristes bénévoles par les équipes du Samu/Smur.

3.2.1 Pathologies surveillées

En raison de la concentration d'un grand nombre de personnes dans un même lieu et dans le même temps, tout rassemblement de population peut être à l'origine d'une augmentation des risques sanitaires potentiellement augmentés selon les conditions climatiques et l'aménagement de l'offre de restauration [10-16]. Après une revue bibliographique de la littérature scientifique concernant les pathologies inhérentes aux grands rassemblements de personnes, des pathologies à surveiller ont été établies et réparties en quatre catégories.

- Les pathologies liées aux conditions climatiques :

Compte tenu de la période estivale de la manifestation (6-16 juin), le nombre de pathologies liées à la chaleur (notamment déshydratations, coups de chaleur, malaises, insolation, coups de soleil) pouvait être accru. Deux indicateurs ont été retenus pour la surveillance : les brûlures en lien avec la chaleur (coups de soleil) et les autres pathologies en lien avec la chaleur.

Une exacerbation des cas d'asthme pouvait également survenir si un pic de pollution atmosphérique survenait pendant l'événement [11;14]. Un pic de pollution ne permet pas habituellement d'observer

² Pour permettre la mise en place d'une surveillance optimale et applicable par les partenaires de la surveillance sanitaire, un groupe de travail associant des représentants des équipes Samu/Smur, ADPC 76 et CRF a été constitué. Ce groupe a été consulté par la Cire en vue de valider les outils de travail proposés. Les outils ont été validés par l'ensemble des participants le 5/2/2013.

des fluctuations du nombre de passages dans des structures d'urgence pour asthme. Cependant, étant donné la proximité des postes de secours durant la manifestation et leur facilité d'accès, une augmentation des consultations pour asthme en cas de pic de pollution pouvait être observée. La surveillance de ces cas avait pour but de renforcer les messages d'information sur la qualité de l'air et de rappeler les mesures de prévention en cas d'augmentation des cas.

Au vu du caractère international de l'événement, de sa période estivale et de l'emplacement sur les quais de la Seine de bateaux battant pavillon étranger, une surveillance du nombre de piqûres d'insectes observées était également mise en place pour permettre d'éventuelles recommandations.

- Les pathologies liées à la proximité entre les personnes :

Il est admis que le risque de survenue de certaines pathologies peut être accru à cause de la concentration de personnes dans le même lieu et le même espace. C'est le cas pour les maladies infectieuses en général [17], notamment les pathologies respiratoires. En effet, des épidémies de grippe ont déjà été décrites à l'occasion de grands rassemblements de personnes. Cela était le cas en juillet 2008 lors de la Journée Mondiale de la Jeunesse à Sydney, aux Jeux olympiques d'hiver de Salt Lake City en 2002 ou encore à l'occasion de pèlerinages à La Mecque [18-20]. Des épidémies de grippe ont également été rapportées dans des festivals de musique en Europe. Hormis la grippe, la tuberculose et la légionellose peuvent également présenter un risque de dissémination lors de grands rassemblements [21,22]. Un indicateur nommé pour l'occasion « syndromes respiratoires aigus » a ainsi été retenu pour cette surveillance.

Les malaises sont généralement parmi les pathologies les plus signalées au cours d'un grand rassemblement. Cela a pu être documenté notamment à l'occasion de concerts [23]. Leur surveillance était donc également pertinente dans le cadre de cette manifestation, d'autant plus que des concerts avaient lieu tous les soirs.

Les brûlures accidentelles, en plus de celles liées à la chaleur, ont également été surveillées afin d'instaurer d'éventuels moyens de prévention.

La surveillance syndromique des éditions précédentes avait montré un nombre important de blessures (accidentelles et résultantes de rixes) par rapport aux autres pathologies [8]. Ceci a également été décrit dans d'autres grands rassemblements de personnes [24]. De plus, le nombre de blessures dans un grand rassemblement mobile comme l'est l'Armada est plus élevé que dans un événement statique. Deux indicateurs ont été retenus pour la surveillance : les blessures accidentelles et les blessures résultantes de rixes ou bagarres.

Par ailleurs, en raison de l'emplacement de l'événement sur les quais de la Seine, avec la possibilité de monter sur les bateaux participants, il existait un risque de noyades et cet indicateur a lui aussi été surveillé.

Enfin, les pathologies cardiaques, dont la manifestation peut être favorisée par la chaleur et le confinement, sont généralement les pathologies chroniques les plus observées pendant un grand rassemblement [25]. La surveillance mise en place prenait donc en compte les douleurs thoraciques.

- Les pathologies liées à l'offre de restauration :

Des restaurations ambulantes étaient aménagées sur les bords de la Seine durant la totalité de la manifestation. Malgré les contrôles d'hygiène, la préparation des repas sur place associée à un éventuel stockage déficitaire ou une éventuelle mauvaise hygiène alimentaire pouvaient provoquer des syndromes gastro-entériques.

Ainsi, malgré les progrès de l'hygiène alimentaire et les contrôles effectués dans les restaurations ambulantes, des flambées de maladies gastro-intestinales restaient possibles et ont déjà été décrites dans des rassemblements de personnes. En 1987, par exemple, une épidémie de shigellose multi-résistante a touché plus de 50 % des 12 700 participants à un rassemblement en Caroline du Nord [26]. Une surveillance quantitative d'un indicateur nommé pour l'occasion « syndromes gastro-entériques » était ainsi effectuée.

- Les pathologies liées à la consommation d'alcools ou de stupéfiants :

Le côté festif et nocturne de la manifestation (concerts et feux d'artifice tous les soirs avec des débits de boissons à proximité) pouvait générer un risque de pathologies liées à la consommation d'alcool ou de stupéfiants. Il a été montré que ce risque était accru lors de telles manifestations [11;16;27] et cet indicateur faisait partie des pathologies surveillées.

Au final, la liste suivante de pathologies à surveiller à l'occasion de l'événement a été établie par la Cire :

- asthme ;
- syndromes respiratoires aigus ;
- syndromes gastro-entériques ;
- blessures accidentelles
- blessures résultantes de rixes ou bagarres ;
- piqûres d'insectes ;
- brûlures accidentelles ;
- brûlures liées à la chaleur ;
- autres pathologies liées à la chaleur ;
- malaises ;
- pathologies liées à la consommation d'alcool ou des stupéfiants ;
- céphalées ;
- douleurs cardiaques ;
- noyades/chutes en Seine.

Un item intitulé « autres » permettait aux différents partenaires de coder une pathologie non listée dans les motifs proposés.

Les trois points suivants décrivent les modalités de la surveillance sanitaire réalisée en collaboration avec les différents acteurs de santé locaux.

3.2.2 Surveillance sanitaire en lien avec les postes de secours

À l'occasion de la manifestation, deux associations de premiers secours étaient présentes sur le site : la CRF et l'ADPC76. Deux équipes Smur du Centre hospitalier universitaire (CHU) de Rouen étaient également présentes.

Les secouristes des deux associations étaient répartis sur l'ensemble du site à travers 8 postes de secours (4 sur les quais rive droite – D1 à D4 ; 2 sur les quais rive gauche – G1 et G2 ; 2 dédiés aux concerts, rive droite – C1 et C2). En journée, de 10h à 18h, 3 postes de secours étaient ouverts (2 situés rive droite comprenant 6 secouristes et 1 rive gauche comprenant 8 secouristes). Les soirs de semaine (jusqu'à 1h) et les week-ends (jusqu'à 2h), les 6 postes répartis sur les quais étaient ouverts, comprenant chacun 8 secouristes. Deux postes supplémentaires dédiés aux concerts, installés dans le prolongement de la scène, étaient ouverts en soirée jusqu'à 2h, comprenant chacun 8 secouristes.

Pour la descente de la Seine le dimanche 16 juin, 1 poste de secours était ouvert sur chaque rive de 7h à 12h.

Deux des postes de secours étaient médicalisés (1 rive droite et 1 rive gauche). Ainsi, en semaine, 1 équipe Smur était située au niveau d'un des postes de secours rive droite de 10h à 2h et une autre était située rive gauche de 18h à 2h. Les week-ends, les équipes étaient présentes sur chaque rive de 10h à 2h. Le tableau en annexe 3 reprend les horaires d'ouverture des 6 postes de secours (hors concerts).

Une surveillance était spécifiquement dédiée aux postes de secours présents sur le site. Cette surveillance était basée sur le codage des motifs de recours, de l'origine, de l'âge et du sexe pour chaque personne prise en charge dans les différents postes de secours du site.

Les informations relatives à chaque personne prise en charge (sexe, âge, origine, motif de recours et une case commentaires) étaient recueillies par le personnel des postes de secours dans des main-courantes papiers créées par le Samu pour l'amplitude des 11 jours de la manifestation et propres à chaque poste.

Une case « motif » était renseignée à partir des items proposés par la Cire (annexe 4) et validés par l'ensemble des parties prenantes, selon un code chiffré.

Les main-courantes de chaque poste de secours étaient collectées par le Samu chaque nuit à la fermeture des postes, puis intégrées par la Cire à son système de surveillance et analysées chaque matin à partir de 7h, dans les locaux du Samu de Rouen. Les main-courantes étaient ensuite redistribuées par le Samu tous les jours aux postes de secours avant leur ouverture.

3.2.3 Surveillance des consultations en lien avec l'Armada dans les structures d'urgence de l'agglomération rouennaise

Afin de pallier le faible nombre de structures d'urgence adhérant au réseau OSCOUR[®] dans l'agglomération rouennaise, un repérage des passages en lien avec l'Armada a été mis en place avec le concours des équipes des 5 structures d'urgence de l'agglomération rouennaise (CHU de Rouen – site de Charles Nicolle – urgences adultes et pédiatriques, CHU de Rouen – site de Saint-Julien, clinique du Cèdre et clinique de l'Europe).

Sur la période du 6 au 17 juin, à l'accueil de chacune des 5 structures d'urgence, les infirmier(e)s d'accueil et d'orientation (IAO) interrogeaient les patients en consultation sur l'éventuel lien entre le motif de recours aux urgences et l'Armada, en posant la question suivante : « Pensez-vous que votre consultation aux urgences soit en lien avec un passage sur le site de l'Armada ? ».

Les IAO disposaient de questionnaires listant les pathologies surveillées, identiques aux motifs listés dans les main-courantes des postes de secours (annexe 4).

À chaque passage pour lequel un patient déclarait un lien avec l'Armada, les IAO entouraient le motif de passage correspondant sur le questionnaire individuel et y apposaient une étiquette sur lesquelles étaient mentionnés l'âge et le sexe du patient.

Pour chacun des 5 SU, un rappel de la question à poser et de la procédure à suivre était affiché à l'accueil, à destination des IAO (annexe 5). Une feuille d'information à destination des patients était également affichée (annexe 6).

Du 7 au 17 juin, à partir de 7h, la Cire recueillait les questionnaires ainsi renseignés relatifs aux passages des 24 heures précédentes pour intégration et analyse dans son système de surveillance. Pour les SU de la clinique du Cèdre, de Saint-Julien et de la clinique de l'Europe, une compilation des données des dernières 24h était réalisée par chacune des équipes *via* un tableau Excel synthétique transmis par fax chaque matin entre 7h30 et 8h30 à la Cire, pour intégration et analyse dans son système de surveillance (annexe 7).

3.2.4 Surveillance des consultations en lien avec l'Armada à SOS médecins Rouen

Une procédure permettant d'identifier les passages en lien avec l'Armada avait également été mise en place à l'occasion de la manifestation. Pour cela, une définition de cas d'un « passage en lien avec l'Armada » avait été proposée aux médecins de l'association. Durant la période du 6 au 16 juin, pour chaque patient, les médecins posaient la question suivante : « Pensez-vous que cette consultation ait un lien avec un passage sur le site de l'Armada ? ».

Pour cette période, en plus de remplir le diagnostic principal à chaque consultation (effectué en routine), les médecins de l'association codaient pour chaque passage en lien avec l'Armada un diagnostic associé spécifique, circonstanciel (« pathologie X »). Le repérage des passages comportant ce diagnostic associé était possible dès le lendemain matin *via* l'application SurSaUD[®]. Les regroupements syndromiques surveillés étaient les mêmes que pour les postes de secours et les SU (le tableau en annexe 8 présente les regroupements syndromiques et les pathologies associées).

4. Résultats

4.1 Bilan organisationnel

L'ensemble des outils constitutifs du dispositif de surveillance sanitaire a été opérant et exploité quotidiennement par la Cire.

Les données recueillies à l'échelle de l'agglomération auprès des différents partenaires de la surveillance (postes de secours, structures d'urgence, association SOS médecins) ont été transmises/recueillies, saisies et analysées tous les matins comme prévu dans le protocole mis en place par la Cire.

Les main-courantes de chaque poste de secours ont été gérées par le Samu selon le protocole convenu. Les consignes de codage dans les main-courantes ont été correctement transmises, comprises et respectées par la très grande majorité des secouristes des postes de secours.

Les fiches individuelles des passages aux urgences en lien avec l'Armada ont été recueillies chaque matin à 7h par la Cire auprès des SU adultes et pédiatriques du CHU de Rouen – Charles Nicolle. Les tableaux récapitulatifs des passages en lien avec l'Armada pour le CHU de Rouen – site de Saint-Julien, la clinique de l'Europe et la clinique du Cèdre ont été envoyés quotidiennement par fax au Samu pour saisie par la Cire. Pour les passages à la clinique du Cèdre, les fiches individuelles étaient également faxées. Les données de SOS médecins Rouen ont pu être analysées chaque matin par la Cire via l'application SurSaUD[®].

Cependant, en raison d'une erreur dans la transmission des consignes aux équipes de nuit de la structure d'urgences adultes de Charles Nicolle, le recueil des fiches individuelles pour les passages de la journée du 8 juin n'a pas été exhaustif. Le nombre de passages en lien avec l'Armada est donc sous-estimé pour cette journée et les motifs de recours incomplets.

L'utilisation du diagnostic associé spécifique circonstanciel (« pathologie X ») par SOS médecins a permis une rapidité d'analyse des diagnostics spécifiquement liés à l'Armada et une comparaison automatisée avec les diagnostics totaux codés pour la journée étudiée.

Chaque matin entre 9h30 et 10h30, durant la période du 7 au 17 juin, sur la base de l'ensemble des éléments collectés auprès des structures d'urgence, du Samu, des postes de secours, de SOS médecins Rouen, de la CVAGS de l'ARS et de Météo-France, la Cire a transmis un point épidémiologique aux acteurs locaux concernés (ARS, poste de commandement interservices (PCI) de l'Armada³ et partenaires de la surveillance).

Par ailleurs, la Cire participait chaque jour au point de situation organisé au PCI de l'Armada à 10h30 par la Préfecture. Cette réunion permettait de présenter les résultats des analyses de la Cire aux organisateurs de la manifestation et aux services préfectoraux sur la base du point.

4.2 Bilan des données analysées

4.2.1 Systèmes de surveillance renforcés

- Maladies à déclaration obligatoire :

Sur la période du 6 au 16 juin, le nombre de MDO déclarées à l'ARS n'a pas augmenté comparé à des périodes de surveillance sanitaire de routine équivalentes. Considérant les 5 MDO régionalisées⁴ et leur durée d'incubation maximum (jusqu'à 50 jours pour les hépatites A), la plateforme régionale de veille ARS/Cire n'a pas noté d'augmentation de déclaration des 5 MDO ni identifié de déclaration en lien avec l'Armada. Par ailleurs, aucun signal en rapport avec la survenue de cas groupés de pathologies ciblées ou d'une pathologie grave justifiant une investigation ou une intervention des autorités sanitaires n'a été signalé à la plateforme de veille ARS/Cire durant la période de l'Armada.

- Surveillance syndromique *via* SurSaUD[®] :

L'observation régionale des regroupements syndromiques ciblés du dispositif SurSaUD[®] (couvrant 37 % de l'ensemble des passages aux urgences pris en charge dans les SU de la région et 100 % des consultations à SOS médecins) n'a pas permis d'identifier de diagnostic particulier en lien avec l'Armada et ayant pu signaler la survenue d'un événement de santé particulier (période du 27 mai au 21 juin 2013).

Les structures d'urgence des établissements de Haute-Normandie ainsi que l'association SOS médecins de Rouen n'ont pas signalé de manière spontanée d'événement de santé particulier pouvant être en lien avec l'Armada.

³ Poste placé sous l'autorité préfectorale et assurant la gestion au quotidien de la manifestation en coordonnant l'action des services, en lien avec l'organisateur.

⁴ Depuis le 17/3/2011, les 5 MDO (Toxi-infections alimentaires collectives (Tiac), légionellose, rougeole, hépatite A et infection invasive à méningocoque) sont mises à disposition en temps réel aux Cire pour suivi et analyse régionalisés (choix établi notamment sur la fréquence importante de déclaration).

- Surveillance des données globales de morbidité :

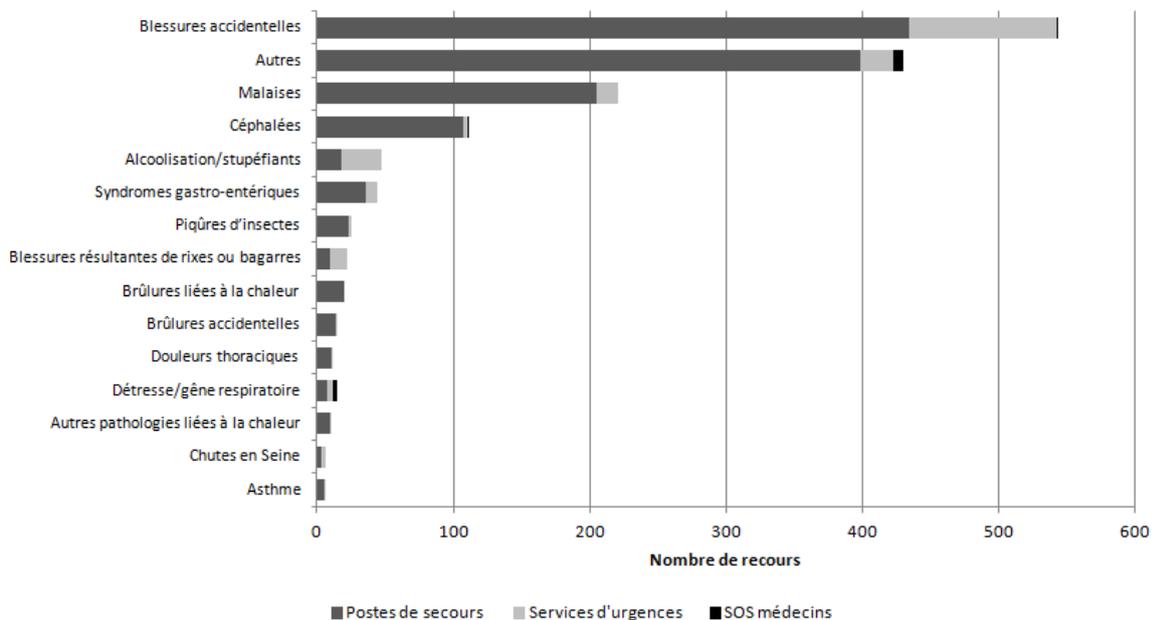
Durant la période d'observation du 27 mai au 21 juin 2013, aucune augmentation notable du nombre total de passages aux urgences par rapport à un niveau de fond basé sur les 7 jours précédents et par rapport à la moyenne des jours identiques des 3 semaines précédentes n'a été observée pour l'ensemble des structures d'urgence des établissements de Haute-Normandie. La même observation a été faite pour les structures d'urgence de l'agglomération rouennaise durant l'ensemble de la période de surveillance ainsi que pour l'agglomération havraise pour la journée du 16 juin. Les activités globales de l'association SOS médecins de Rouen et du Samu de Rouen sont restées comparables à celles observées habituellement durant toute la période de l'Armada.

4.2.2 Surveillance sanitaire dédiée à l'Armada (SU agglomération de Rouen, SOS médecins, Samu/Smur, ADPC, CRF)

Durant la manifestation (6 au 16 juin 2013), le dispositif de surveillance sanitaire mis en place a permis de recueillir 1 478 signalements pour lesquels le recours aux soins était qualifié être en lien avec l'événement de l'Armada soit par le professionnel de santé ou le secouriste soit par le patient lui-même (figure 1). La majorité des signalements (85,3 %) a été traitée par les équipes de secouristes et du Samu/Smur sur site (n=1261). Les structures d'urgence de l'agglomération ont transmis 13,9 % des signalements en lien avec l'Armada (n=205). L'association SOS médecins a été consultée pour des motifs déclarés associés à l'Armada pour moins de 1 % des signalements reçus (n=12).

I Figure 1 I

Description des motifs de prise en charge des visiteurs de l'Armada et répartition par service de soins et de secours inclus dans le dispositif de surveillance sanitaire (n=1478), Armada de Rouen 2013



4.2.2.1 Données des postes de secours

- Consultations journalières et évacuations des postes de secours vers des structures d'urgences hospitalières

I Tableau 2 I

Distribution quotidienne des consultations dans les postes de secours et des évacuations vers des structures hospitalières, Armada de Rouen 2013

Date	Nombre de consultations	Part des consultations sur la période d'étude	Nombre de personnes évacuées vers une structure hospitalière	% d'évacuations parmi les consultations
06-juin	53	4,2 %	0	0,0 %
07-juin	111	8,8 %	5	4,5 %
08-juin	267	21,2 %	5	1,9 %
09-juin	119	9,4 %	8	6,7 %
10-juin	73	5,8 %	6	8,2 %
11-juin	59	4,7 %	2	3,4 %
12-juin	100	7,9 %	6	6,0 %
13-juin	58	4,6 %	8	13,8 %
14-juin	173	13,7 %	11	6,4 %
15-juin	235	18,6 %	11	4,7 %
16-juin	13	1,0 %	0	0,0 %
6 juin - 16 juin	1261	100 %	62	5,0 %

Au total l'ensemble des postes de secours a accueilli sur les 11 jours de l'Armada (du 6 au 16 juin) 1 261 patients en consultation, soit une moyenne de 115 passages par jour. La répartition des passages était variable selon la journée (tableau 2). L'affluence dans les postes de secours était plus importante les jours de week-end. En effet, en considérant le premier week-end et le samedi du deuxième week-end, les postes de secours ont accueilli 49,2 % des passages totaux (n=621) sur ces 3 jours. L'expérience acquise durant les précédentes éditions de cette manifestation montre que pour la descente en Seine, la grande majorité des touristes assiste à la descente du fleuve par les navires militaires et les grands voiliers le long de la Seine entre Rouen et Le Havre. Aussi, les secouristes des 2 postes ouverts sur le site de l'Armada de 7h à 12h ont pris en charge 13 personnes pour la journée du 16 juin.

Durant la manifestation, 62 personnes prises en charge dans les postes de secours ont été évacuées vers une structure d'urgence hospitalière. En moyenne, 5,0 % des personnes prises en charge dans une journée ont été évacuées. La journée du jeudi 13 juin est celle pour laquelle le pourcentage d'évacuations vers une structure hospitalière a été le plus élevé (13,8 % des passages totaux dans les postes de secours).

- Nombre de passages par poste de secours

I Tableau 3 I

Distribution des passages dans les postes de secours par poste et par jour, Armada de Rouen 2013

Date	D1	D2	D3	D4	G1	G2	CRF concert	ADPC concert	Total quotidien
06-juin	6	23	12	2	1	9			53
07-juin	11	49	15	17	2	17			111
08-juin	38	63	41	40	33	39	10	3	267
09-juin	18	32	15	24	7	18	2	3	119
10-juin	2	19	18	7	2	10	9	6	73
11-juin	2	18	17	5	2	10	4	1	59
12-juin	6	31	21	12	4	12	8	6	100
13-juin	1	18	14	7	1	9	2	6	58
14-juin	14	50	37	21	4	19	23	5	173
15-juin	38	63	41	39	16	28	5	5	235
16-juin		11				2			13
Total par poste	136	377	231	174	72	173	63	35	1261
% par poste	10,8 %	29,9 %	18,3 %	13,8 %	5,7 %	13,7 %	5,0 %	2,8 %	

Hors postes dédiés aux concerts, 1163 personnes ont été prises en charge par les autres postes de secours. Parmi elles, 78,9 % (n=918) ont été prises en charge par les secouristes des 4 postes de secours de la rive droite (D1 à D4) (tableau 3). Le poste D2 (rive droite) est celui qui a été le plus consulté (29,9 % des consultations totales). Les personnes prises en charge par les postes de secours dédiés aux concerts (C1 et C2) étaient au nombre de 98.

- Répartition des passages par origine, âge et sexe des consultants

I Tableau 4 I

Répartition des passages dans les postes de secours par origine, âge et sexe des consultants, Armada de Rouen 2013

		Nombre de personnes	%
Origine	Seine-Maritime	560	48,1 %
	Eure	103	8,8 %
	Autre département français	468	40,2 %
	Etranger	34	2,9 %
Âge	< 5 ans	49	4,0 %
	5-15 ans	203	16,4 %
	16-65 ans	826	66,7 %
	> 65 ans	161	13,0 %
Sexe	Homme	465	36,9 %
	Femme	796	63,1 %

L'origine des patients a été notée par les secouristes pour 92,4 % des personnes prises en charge par l'ensemble des postes de secours (n=1 165). Parmi ces personnes, 48,1 % (n=560) résidaient en Seine-Maritime, 49,0 % (n=571) habitaient dans un autre département français et 2,9 % (n=34) venaient de l'étranger (tableau 4).

L'âge des personnes prises en charge a été documenté dans 98,3 % des cas (n=1239). La catégorie d'âge des 16-65 ans représentait 66,7 % des passages dans les postes de secours (n=826). Les personnes âgées de plus de 65 ans représentaient 13,0 % des prises en charge (n=161) et les enfants de moins de 5 ans représentaient 4,0 % des personnes prises en charge (n=49) (tableau 4).

La répartition des passages par classe d'âge correspond globalement à la répartition par catégories d'âges dans la population française (6,1 % pour les < 5ans ; 13,5 % pour les 5-15 ans ; 63,9 % pour les 16-65 ans et 16,5 % pour les > 65 ans) [28].

Le sexe des personnes prises en charge a été documenté dans 100 % des cas. Le sexe-ratio H/F était de 0,58 (tableau 4).

- Répartition des passages par motif de recours

Le motif de recours aux postes de secours a été documenté dans 99,6 % des fiches disponibles (n=1256), selon les items proposés par la Cire. Parmi elles, 42 ont été codées avec 2 motifs de recours et 1 avec 3 motifs. Au total, 1300 motifs ont été codés pour les 1261 personnes prises en charge par les postes de secours (tableau 5).

I Tableau 5 I

Répartition des passages dans les postes de secours par motif de recours, Armada de Rouen 2013

Pathologie	Nombre	%
Asthme	5	0,4 %
Détresse/gêne respiratoire	7	0,5 %
Syndromes gastro-entériques	36	2,8 %
Blessures accidentelles	434	33,4 %
Blessures résultantes de rixes ou bagarres	10	0,8 %
Piqûres d'insectes	23	1,8 %
Brûlures accidentelles	14	1,1 %
Brûlures liées à la chaleur	20	1,5 %
Autres pathologies liées à la chaleur	9	0,7 %
Malaises	205	15,8 %
Alcoolisation/stupéfiants	18	1,4 %
Céphalées	107	8,2 %
Douleurs thoraciques	11	0,8 %
Chutes en Seine	3	0,2 %
Autres	398	30,6 %
Total	1300	100 %

Parmi les 1 300 motifs, les plus fréquemment codés étaient les blessures accidentelles (codées 434 fois, soit 33,4 % des recours totaux). Parmi elles, l'endroit de la blessure était précisé dans 85,5 % des cas (n=372). Pour 54,8 % des cas (n=204), les blessures concernaient uniquement ou en partie les membres inférieurs. Les blessures concernaient uniquement ou en partie les bras et/ou les mains pour 37,4 % des cas (n=139) et uniquement ou en partie le visage pour 14,5 % des cas (n=54). Un nombre important de blessures étaient consécutives à une chute, sans qu'il soit possible de donner un chiffre exact, cette information n'étant pas précisée systématiquement. On dénombrait parmi l'ensemble des blessures une cinquantaine d'entorses à la cheville.

Enfin, les blessures accidentelles représentaient la moitié des motifs d'évacuation vers une structure hospitalière en nombre de personnes évacuées (n=33), mais représentaient 7,8 % des personnes pour lesquelles ce motif a été codé.

Le deuxième motif le plus fréquent parmi les 1300 motifs codés était la catégorie « autres » (codée 398 fois, soit 30,6 % des motifs) (tableau 6).

Au total, 49,0 % des motifs codés dans cette catégorie correspondaient à des ampoules ou cloques (n=195). Le motif ampoules/cloques concernait à lui seul 15,0 % des motifs codés pour l'ensemble des postes de secours (n=195). Parmi ces ampoules/cloques, 87,6 % ont concerné des femmes (n=170).

Les autres pathologies les plus identifiées dans la catégorie « autres » étaient des douleurs des membres inférieurs d'origine non-accidentelle (8,0 %), des irritations ou poussières dans l'œil (7,8 %),

une aide à la prise d'un traitement ou à des soins/demandes de médicaments (5,5 %) et des douleurs dorsales (4,5 %).

Parmi l'ensemble des personnes pour lesquelles le motif « autres » a été codé, seules 4 ont nécessité un transfert vers une structure hospitalière.

I Tableau 6 I

Répartition des passages codés dans la catégorie « autres » dans les postes de secours, Armada de Rouen 2013

Pathologies identifiées parmi le code "autres"	Nombre	%
ampoules/cloques	195	49,0 %
douleurs des membres inférieurs	32	8,0 %
irritations œil/poussières œil	31	7,8 %
aide à la prise d'un traitement ou à des soins/demande médicament	22	5,5 %
douleurs dorsales	18	4,5 %
douleurs autres	16	4,0 %
douleurs dentaires	14	3,5 %
épistaxis	11	2,8 %
allergies	10	2,5 %
douleurs auriculaires	5	1,3 %
autres causes	44	11,1 %
Total	398	100 %

Les autres motifs de recours les plus fréquemment codés étaient respectivement les malaises (n=205, soit 15,8 %) et les céphalées (n=107, soit 8,2 %). Parmi les 205 personnes ayant fait l'objet de malaises, les femmes représentaient 69,3 % des cas (n=142). Les personnes âgées de plus de 65 ans étaient concernées dans 19,5 % de la totalité des malaises (n=40).

Les deux postes dédiés aux concerts ont pris en charge 29,8 % des malaises (n=61), dont 22 pour la seule soirée du 14 juin (concert ayant rassemblé selon les organisateurs 60 000 personnes [6]). Par ailleurs, la journée du 14 juin, 51 malaises ont été recensés au total, correspondant à 24,9 % des malaises totaux recensés. Les passages à motif de malaise représentaient par ailleurs 62,2 % des 98 personnes prises en charge par les postes de secours dédiés aux concerts (n=61).

Enfin, parmi l'ensemble des malaises, 5,9 % (n=12) ont nécessité un transfert vers une structure hospitalière, ce qui constituait 17,6 % de l'ensemble des personnes transférées.

L'ensemble des autres motifs représentaient 12,0 % des motifs totaux.

Sur les 36 syndromes gastro-entériques codés, 9 étaient couplés à un malaise. Parmi les 23 piqûres d'insectes déclarées, l'insecte responsable a été identifié dans 43,5 % des situations (n=10). Pour la moitié, il s'agissait de piqûres d'abeilles.

L'analyse des données a permis l'observation de 29 pathologies en lien avec la chaleur, parmi lesquels 20 coups de soleil ont été déclarés. La moitié de ces pathologies (n=14) a été prise en charge le samedi 8 juin.

Dix-huit personnes ont été prises en charge par les postes de secours pour un motif en lien avec un état d'alcoolisation ou de prise de stupéfiant (1,4 % de l'ensemble des motifs codés). Parmi elles, 22 % (n=4) ont nécessité un transfert dans une structure d'urgences hospitalières.

Parmi les 11 cas de douleurs thoraciques, 4 étaient couplés à des malaises. Par ailleurs, 4 des 11 cas ont été évacués vers une structure d'urgence hospitalière.

Le dispositif a permis de dénombrer 3 personnes tombées dans la Seine et qui ont été prises en charge par les postes de secours (tous situés rive droite). Parmi ces personnes, une a été également codée alcoolisée. Deux des 3 personnes secourues ont été évacuées vers une structure hospitalière.

Sur les 10 blessures résultantes de rixes ou bagarres, 1 était couplée à une alcoolisation.

Enfin, les détresses respiratoires (n=7) et les cas d'asthme (n=5) ont été peu fréquents. Tous ont été pris en charge sur la rive droite.

Au total, en regroupant les blessures accidentelles et les motifs codés « autres », 430 personnes ont été prises en charge pour des douleurs des membres inférieurs, soit 33,1 % des prises en charge par les secouristes de l'ensemble des postes de secours.

4.2.2.2 Données des structures d'urgence

- Nombre de passages par structure d'urgence et par journée

Concernant l'ensemble des structures d'urgence de l'agglomération rouennaise, 205 passages identifiés comme étant en lien avec un passage sur le site de l'Armada ont été portés à la connaissance de la Cire durant la période de l'Armada, dont 51,2 % pour la structure d'urgences adultes du site de Charles Nicolle du CHU de Rouen (n=105) (tableau 7). Sur les 205 consultations recensées, 87 ont eu lieu durant les 4 jours de week-end.

I Tableau 7 I

Répartition quotidienne des consultations en lien l'Armada dans les différentes structures d'urgence de l'agglomération rouennaise, Armada de Rouen 2013

Date	Charles Nicolle adultes	Charles Nicolle pédiatrique	Saint-Julien	Clinique de l'Europe	Clinique du Cèdre	Nombre total quotidien de consultations	Part des consultations sur la période d'étude
06-juin	9	0	0	0	0	9	4,4 %
07-juin	8	3	6	0	0	17	8,3 %
08-juin	10	5	7	0	1	23	11,2 %
09-juin	13	3	5	2	1	24	11,7 %
10-juin	10	0	6	1	0	17	8,3 %
11-juin	5	2	1	1	2	11	5,4 %
12-juin	10	4	2	0	3	19	9,3 %
13-juin	13	2	2	1	2	20	9,8 %
14-juin	15	2	5	1	2	25	12,2 %
15-juin	10	4	2	5	4	25	12,2 %
16-juin	2	7	0	5	1	15	7,3 %
Total par service	105	32	36	16	16	205	100 %
% par service	51,2 %	15,6 %	17,6 %	7,8 %	7,8 %	100 %	

Sur les 62 personnes prises en charge dans les postes de secours sur le site et transférées vers des structures d'urgences hospitalières, la transmission des questionnaires et des tableaux récapitulatifs des 5 SU n'a pas permis de repérer les doublons parmi les 205 consultations en lien avec l'Armada dans les SU.

- Répartition des passages par âge et sexe et des consultants

Contrairement aux personnes prises en charge dans les postes de secours sur site, les personnes ayant consulté dans une structure d'urgence de l'agglomération rouennaise pour un motif en lien avec un passage sur le site de l'Armada étaient majoritairement des hommes (57,3 %, n=114) (tableau 8).

I Tableau 8 I

Répartition des consultations en lien avec l'Armada dans les structures d'urgence de l'agglomération de Rouen par âge et sexe des patients, Armada de Rouen 2013

		Nombre de personnes	%
Âge	< 5 ans	8	4,2 %
	5-15 ans	30	15,7 %
	16-65 ans	121	63,4 %
	> 65 ans	32	16,8 %
Sexe	Homme	114	57,3 %
	Femme	85	42,7 %

L'âge des personnes prises en charge a été documenté dans 93,2 % des cas (n=191). La répartition des passages par classe d'âge correspond globalement à la répartition par catégories d'âges dans la population française.

- Répartition des passages par motif de recours

Parmi les 205 consultations en lien avec l'Armada, 11 personnes ont été codées avec 2 motifs de recours. Au total, 216 motifs ont été codés dans les différentes structures d'urgence.

Parmi ces 216 motifs, les plus fréquemment observés étaient les blessures accidentelles (codées 108 fois, soit 50,0 % des motifs), suivis des alcoolisations ou prises de stupéfiants (13,4 %), des malaises (7,4 %) et des blessures résultant de rixes ou bagarres (5,6 %) (tableau 9).

I Tableau 9 I

Répartition des consultations en lien avec l'Armada dans les structures d'urgence de l'agglomération de Rouen par motif de recours, Armada de Rouen 2013

Pathologie	Nombre	%
Asthme	1	0,5 %
Détresse/gêne respiratoire	5	2,3 %
Syndromes gastro-entériques	8	3,7 %
Blessures accidentelles	108	50,0 %
Blessures résultantes de rixes ou bagarres	12	5,6 %
Piqûres d'insectes	2	0,9 %
Brûlures accidentelles	1	0,5 %
Brûlures liées à la chaleur	0	0,0 %
Autres pathologies liées à la chaleur	2	0,9 %
Malaises	16	7,4 %
Alcoolisation/stupéfiants	29	13,4 %
Céphalées	3	1,4 %
Douleurs thoraciques	1	0,5 %
Chutes en Seine	3	1,4 %
Autres	25	11,6 %
Total	216	100 %

4.2.2.3 Données de l'association SOS médecins de Rouen

Pour l'association SOS médecins de Rouen, peu de passages en lien avec l'Armada ont été identifiés par les médecins durant la période de surveillance (n=12). Parmi ces signalements, les principaux ont concerné notamment des gênes respiratoires (n=3) et des douleurs dorsales (n=2).

5. Discussion

Du 6 au 16 juin 2013, l'Armada de Rouen a rassemblé quotidiennement entre 300 000 et 500 000 visiteurs le long de 7 km des deux rives du port de Rouen pour admirer des voiliers et des navires militaires originaires de 12 nations différentes. Pour cette occasion, la Cire Normandie a mis en place un dispositif de surveillance sanitaire de la population (locaux et visiteurs) en partenariat avec les structures d'urgences de la région, notamment de l'agglomération rouennaise, l'association SOS médecins de Rouen et les associations de premiers secours réparties sur site.

Le dispositif de surveillance a consisté à renforcer la surveillance sanitaire de routine et à appliquer une surveillance sanitaire spécifique complémentaire.

5.1 Bilan de la surveillance sanitaire de l'Armada de Rouen 2013

5.1.1 Surveillance syndromique régionale et données globales de morbidité

La fréquentation de l'Armada ne se limitait pas aux 7 km de quai qui accueillent les bateaux durant 11 jours. Les touristes ont profité de cet événement pour visiter Rouen, son agglomération et la région. En 2008, le nombre de nuitées dans l'hôtellerie en Haute-Normandie avait augmenté de 38 % (31 % dans l'Eure et 40 % en Seine-Maritime) [5].

La diffusion à l'échelle régionale de ces augmentations de population justifie l'analyse des données globales de morbidité et la mise en place d'une surveillance syndromique à un niveau régional pour compléter l'analyse des données locales.

Ainsi, l'utilisation des données du dispositif de surveillance non-spécifique disponibles (issues du réseau OSCOUR[®], de l'association SOS médecins Rouen et du serveur régional de veille et d'alerte) a permis de suivre l'activité globale des structures d'urgence des établissements hospitaliers au niveau régional et local, des Samu de Haute-Normandie et de l'association SOS médecins de Rouen. Contrairement aux données du réseau OSCOUR[®], les données du serveur régional de veille et d'alerte ont été utilisées uniquement pour effectuer un suivi quantitatif de l'activité des structures d'urgence concernées et des Samu.

L'utilisation de l'application SurSaUD[®] a montré son utilité pour le suivi de la distribution de pathologies ciblées pour les structures d'urgence adhérant au réseau OSCOUR[®] et pour les associations SOS médecins. Cette surveillance a permis de confirmer qu'aucun événement sanitaire inhabituel n'avait impacté l'activité des structures d'urgences. Le faible nombre d'établissements adhérant au réseau et donc la relative représentativité des résumés de passage aux urgences disponibles en Haute-Normandie ont toutefois limité les possibilités d'analyse des données (37 % des résumés de passages aux urgences (RPU) de la région exploitables au 01/06/2013, dont aucun SU pour l'agglomération rouennaise).

Toutefois, ce dispositif utilisé en routine n'est pas suffisant pour la surveillance de grands rassemblements de ce type. En effet, la faible part de visiteurs ayant eu recours aux SU par rapport aux postes de secours permet de constater que l'analyse des données disponibles *via* le dispositif SurSaUD[®] fournit une image incomplète de l'état de santé de la population étudiée. Cela est dû au fait que la manifestation faisant l'objet d'une surveillance sanitaire a généré peu de situations sanitaires urgentes et plutôt des effets sanitaires bénins, du moins gérables sans recourir à la médecine d'urgences. L'utilisation d'indicateurs supplémentaires au dispositif SurSaUD[®] a cependant permis de compléter le dispositif de surveillance sanitaire.

5.1.2 Surveillance de l'activité des postes de secours

En ce qui concerne le recours aux postes de secours, le nombre total de visiteurs pris en charge sur le site de l'Armada s'est élevé à 1 261 personnes pour un total de 1 300 motifs.

Bien que les infrastructures aient été améliorées et la sécurité des personnes renforcée (aménagement des quais de Seine sur site notamment) limitant ainsi le nombre de chute en Seine (n=3) et de blessures accidentelles, le nombre de blessures accidentelles a été le premier motif de recours aux secouristes avec 33,4 % de part d'activité (n=434). L'analyse du motif relatif aux blessures accidentelles indique, lorsque cela était précisé (dans 85,5 % des cas), qu'une majeure partie concernait les membres inférieurs (n=204) impliquant, sans quantification précise, des traumatismes légers et des plaies.

Les motifs codés « autres », représentaient 30,6 % des recours aux postes de secours. Les secouristes ayant commenté les motifs sélectionnés, une analyse de ces commentaires a permis de comprendre la forte utilisation de ce motif.

En effet, parmi les motifs codés « autres », 48,9 % correspondaient à des recours pour ampoules et/ou cloques des membres inférieurs (n=195) et 8,1 % à des douleurs des membres inférieurs (n=32) qui auraient pu être dues à la marche intensive sur site. Ainsi, le motif « autres » a impliqué un nombre important de recours (n=226) pour douleurs non-accidentelles en lien avec la marche, auxquelles on pourrait ajouter une partie des recours pour douleurs dorsales.

Le motif « autres » a également impliqué un nombre important de douleurs d'origine non-accidentelle, connues des visiteurs et/ou spontanées, représentant 21,4 % du motif (n=85).

En soustrayant les motifs correspondant aux recours pour ampoules et/ou cloques des membres inférieurs et l'ensemble des douleurs, le motif « autres » impliquait 118 recours, soit 9,1 % des motifs de recours totaux aux postes de secours, correspondant à des irritations des yeux (n=31), l'aide à la prise de traitements ou à des soins (n=22), des épistaxis (n=11), des allergies (n=10) et d'autres motifs variables non-classifiés dans ces différentes catégories (n=44).

Par ailleurs, en regroupant les motifs codés « blessures accidentelles » avec ceux relatifs à des recours pour douleurs non accidentelles en lien avec la marche (sans une partie des douleurs dorsales), on comptabilise 430 motifs de recours impliquant la marche à pieds intensive, soit 33,1 % de l'activité des postes de secours.

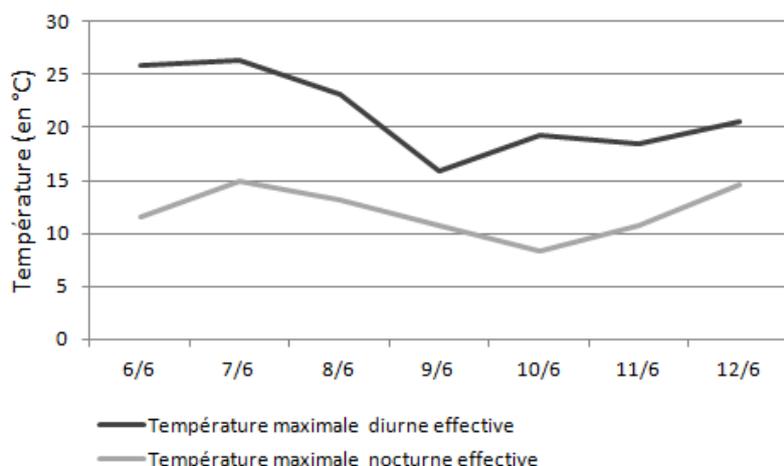
Un des retours d'expériences est de proposer le codage de « douleurs non accidentelles », voire des « blessures en lien avec la marche », considérant l'implication de la marche à pieds sur l'ensemble du site.

L'analyse des autres motifs renseignés pour plus de 5 % de l'ensemble des recours aux postes de secours révèle que 15,8 % (n=205) des motifs correspondaient à des malaises et 8,2 % (n=107) à des céphalées. L'observation des données relatives aux motifs en lien avec la chaleur (association de « brûlures liées à la chaleur » et « autres pathologies liées à la chaleur ») comptabilisait 2,3 % (n=29) des motifs codés dans les postes de secours.

Durant la manifestation, les températures maximales mesurées à Rouen par Météo France ont atteint respectivement 25,9°C et 26,4°C les jeudis 6 et vendredi 7 juin avant de diminuer progressivement et de rester stables à des températures moins élevées sur la fin de l'Armada (figure 2).

I Figure 2 I

Évolution quotidienne des températures maximales diurnes et nocturnes (station météorologique de Rouen – Météo France)



Cependant, l'ensoleillement a été important pour certaines journées et les effets en lien avec la chaleur ont pu être mal estimés. En effet, beaucoup de céphalées ont été codées dans les postes de secours (n=107), notamment le samedi 8 juin (n=26), jour où l'ensoleillement a été particulièrement important (12h dans la journée [29]) et où les motifs à type de pathologies en lien avec la chaleur étaient les plus importants. Des files d'attente pour accéder aux bateaux, parfois de plusieurs heures dans des endroits non-ombragés, ont pu favoriser l'apparition de symptômes liés à la chaleur et à l'ensoleillement.

Concernant les chutes en Seine, 3 visiteurs tombés à l'eau ont été pris en charge par les postes de secours pendant la manifestation. Par ailleurs, en marge du dispositif de surveillance sanitaire, le Service départemental incendie et secours de Seine-Maritime (Sdis), disposant d'un dispositif nautique constitué de 3 embarcations, 10 plongeurs et 2 officiers de santé, a signalé avoir pris en charge 10 personnes supplémentaires tombées dans la Seine, ce qui porte à 13 le nombre de personnes secourues pour chute en Seine durant l'Armada.

Enfin, on constate que la part des recours suite à une alcoolisation ou à une prise de stupéfiants a atteint 1,4 % (n=18) pour l'activité des postes de secours. Cependant, c'est le seul motif de recours pour lequel la part de recours aux postes de secours en pourcentage est inférieure à celle des

structures d'urgence. Ces derniers ont comptabilisé 29 passages, soit 13,4 % des motifs codés en lien avec l'Armada. Ces recours ont été constants sur l'ensemble de la semaine avec des pics les nuits de week-end.

Cette surveillance dédiée a permis d'identifier divers événements de santé inhérents au grand rassemblement de visiteurs de l'Armada mais sans que ceux-ci n'induisent une intervention particulière de prévention, de prophylaxie ou de contrôle par les autorités sanitaires. Les pathologies à surveiller appartenant aux 4 catégories étudiées (pathologies liées (i) aux conditions climatiques, (ii) à la proximité entre les personnes, (iii) à l'offre de restauration et (iv) à la consommation d'alcool ou de stupéfiants) ont pu être observées ponctuellement ou sur l'ensemble de la manifestation, mais aucun événement de santé particulier en lien avec la manifestation n'a nécessité la mise en place d'investigations épidémiologiques.

5.2 Évaluation du dispositif mis en place et des objectifs fixés

5.2.1 Bilan du fonctionnement général du dispositif

L'implication de l'ensemble des partenaires engagés avec la Cire dans le système de surveillance a permis (i) une information des autorités locales, (ii) une rétro-information des différents partenaires en région le lendemain avant 10h chaque jour et (iii) une analyse quotidienne fine des données collectées.

Sur le plan fonctionnel, le dispositif mis en place a été réactif grâce à une bonne collaboration avec :

- les secouristes des deux associations et les équipes Smur (codage des motifs selon les recommandations proposées) ;
- les équipes du Samu de Rouen (transmission quotidienne des main-courantes remplies par les différents postes de secours et accueil de la Cire tous les matins dans leurs locaux) ;
- les IAO et les secrétaires des structures d'urgence concernés (identification des passages en lien avec l'Armada et transmission des fiches individuelles/tableaux synthétiques) ;
- les médecins de l'association SOS médecins de Rouen (identification des passages en lien avec l'Armada).

La transmission des questionnaires et des tableaux récapitulatifs des 5 SU n'a pas permis d'établir un lien entre les 62 transferts depuis les postes de secours vers les SU et les 205 passages dans ces structures d'urgence en lien avec l'Armada, du fait de l'absence d'identification nominative des personnes dans les tableaux récapitulatifs. Cependant, même en supposant que les 62 visiteurs transférés aux SU aient été comptabilisés parmi les 205 passages, l'analyse des données montre que les recours aux services de secours ont été 8,8 fois supérieurs aux passages dans les structures d'urgence de l'agglomération (respectivement 1 261 et 143) pour des motifs comparables. Aussi, le renforcement du dispositif de surveillance sanitaire par les équipes de premiers secours présentes sur site apparaît donc essentiel pour permettre une surveillance complète et fine d'un grand rassemblement comme celui de l'Armada de Rouen.

L'utilisation des questionnaires dans les structures d'urgence a permis de compléter les données de SOS médecins et des postes de secours quant à l'activité en lien avec l'Armada. Ce dispositif a aussi permis de qualifier au jour le jour les motifs de recours aux SU, ce qui n'est pas réalisable actuellement *via* les systèmes OSCOUR[®] et SRVA dans l'agglomération rouennaise. Toutefois, le recueil des données effectué *via* un questionnaire individuel qui ne listait que les motifs (pour Charles Nicolle adulte et pédiatrique et la clinique du Cèdre) n'a pas permis d'obtenir des précisions concernant les motifs codés (notamment pour les blessures accidentelles et la catégorie « autres »), ce qui n'a pas permis d'affiner l'analyse. En outre, l'énergie et la motivation des partenaires pour renseigner ces questionnaires auraient pu être mieux employées avec l'application de systèmes automatisés et ergonomiques comme la transmission des RPU avec motif de recours circonstancié *via* OSCOUR[®] par exemple. Pour l'équipe de la Cire, cela aurait permis d'éviter la saisie de ces questionnaires et ainsi de faciliter l'analyse. Enfin, l'usage du codage d'un diagnostic associé spécifique « pathologie X » par SOS médecins a permis un repérage des passages d'intérêt dès le lendemain et une analyse rapide des motifs de consultation.

Les secouristes de l'ADPC et de la CRF et les équipes Smur ont consigné les informations relatives à chaque visiteur pris en charge dans une main-courante papier. La description des motifs sélectionnés

dans la colonne « commentaires » a permis de compléter les informations et d'affiner les analyses. Ainsi, la lecture des commentaires a permis de recoder certains motifs qui semblaient non-appropriés aux catégories listées (par exemple, les ampoules, codées dans la catégorie « autres » par la plupart des secouristes, étaient codées en « blessures accidentelles » par quelques-uns).

La table descriptive des motifs transmise aux secouristes avait été construite en partenariat avec les deux associations et le Samu pour permettre son appropriation par des bénévoles qui n'ont pas forcément de formation médicale. Ainsi, les motifs proposés dans cette table ont pu être trop génériques. Cela peut aussi expliquer l'important usage du motif « autres ». Il est également possible que les pathologies en lien avec la chaleur aient été sous-estimées et que certaines d'entre elles aient été codées dans la catégorie « céphalées » ou « malaises », d'autant plus que l'utilisation de plusieurs motifs de codage pour un même visiteur n'était pas systématique, mais indépendante de chaque secouriste.

Il aurait donc été pertinent de compléter la définition des motifs par des exemples des pathologies les plus fréquemment identifiées dans chaque catégorie.

Enfin, les informations apportées par d'autres services, notamment le Sdis sur les prises en charge des chutes en Seine, interrogent sur le besoin d'élargir la surveillance à d'autres partenaires. Notamment, à l'occasion d'une réunion bilan proposée *a posteriori* de la manifestation par la Préfecture de Seine-Maritime, le Sdis a signalé avoir effectué 105 interventions de secours à personnes sur les quais de Rouen durant la manifestation. Son activité a augmenté de 40 % dans la ville de Rouen sur la période de l'Armada.

5.2.2 Capacité du dispositif à répondre à ses objectifs

Le PCI (notamment la préfecture et l'ARS) est resté attentif à la surveillance mise en place et semblait en mesure de déployer des ressources si un événement sanitaire inhabituel avait été identifié. La surveillance mise en place a donc semblé adéquate pour une réactivité opérationnelle du PCI.

Au final, le dispositif mis en place a donc semblé en mesure de répondre à ses objectifs en cas de survenue d'événements de santé dont la cinétique aurait été suffisamment lente pour permettre une continuité du codage des motifs et de la transmission des données. Dans ce cas, une évaluation des risques, un suivi sanitaire et la mise en œuvre de mesures suffisamment précoces pour la sécurité des personnes auraient été possibles.

En revanche, dans le cas d'événements à cinétique rapide (par exemple un événement de type NRBC-E), le dispositif aurait été probablement insuffisant pour répondre à ses objectifs.

D'une part, les secouristes et équipes Smur des postes de secours auraient été vraisemblablement saturés par un afflux de personnes ce qui aurait rendu difficile le remplissage des main-courantes et leur transmission pour analyse. D'autre part, les structures d'urgence auraient reçu les cas les plus graves transportés soit par les structures mobiles de soins et de secours soit par leur propre moyen. Les limites du dispositif auraient probablement été dépassées, les IAO n'ayant pu renseigner toutes les fiches dans un temps restreint.

Enfin, en cas de survenue d'un événement à cinétique rapide, des plans dédiés et d'autres types de protocoles seraient déployés, impliquant des moyens supplémentaires (poste médical avancé (PMA) par exemple) qui n'étaient pas inclus dans le dispositif de surveillance. Pour permettre leur inclusion et ainsi leur analyse, il est nécessaire de préparer et de protocoliser un dispositif dédié en amont de ces types d'événements en intégrant une surveillance sanitaire à visée épidémiologique, en lien avec les services préfectoraux en charge de l'organisation du post-accidentel.

En effet, face à une situation qui désorganise et rompt les protocoles en place, la surveillance épidémiologique n'est pas une priorité. Une évaluation quantitative des cas serait impossible car sous-dimensionnée (postes de secours et structures d'urgence débordés déjà par les affaires de soin, PMA en parallèle).

Un des retours d'expérience est la nécessité de distinguer la surveillance des événements à cinétique lente des événements à cinétique rapide, ces deux types d'événements n'impliquant ni les mêmes besoins de soins et de secours ni les mêmes organisations d'offres de soins et de secours et donc des indicateurs de surveillance sanitaires spécifiques.

5.2.3 Modalités de codage et de transmission des données des postes de secours

Les données codées et saisies dans les mains-courantes des postes de secours ont été renseignées à chaque recours d'un visiteur et consignées dans une main courante dédiée au poste de secours où avait lieu la prise en charge. À l'occasion du bilan d'expérience, la question de l'utilisation d'une fiche individuelle par personne prise en charge, plutôt qu'une main courante par poste, s'est posée. Une fiche individuelle aurait l'avantage de permettre de détailler le motif et de comporter des exemples de remplissage, sans être plus compliquée à remplir. Cependant, l'utilisation de fiches individuelles multiplie les risques de perte et ceux liés à la sécurité des données.

Un des procédés simplificateur et ergonomique serait le codage informatique des données. La saisie d'un questionnaire individuel informatisé ergonomique guiderait le secouriste et permettrait d'accéder à des informations complémentaires en temps semi-réel. Un ordinateur équipé d'un système d'exploitation de type Microsoft Access® semble suffisant au recueil de ce type d'information. Ce système a déjà été utilisé par les postes de secours au cours de plusieurs manifestations⁵. Par ailleurs, cette numérisation des données permettrait d'éviter une saisie fastidieuse (jusqu'à 290 saisies pour la journée du 8 juin) et ainsi de réaliser une analyse rapide et fine des données (sur le principe des outils actuellement employés à la Cire).

Un des retours d'expérience est la nécessité d'étudier la possibilité de disposer de l'informatisation du codage et de la transmission des données. Cette action permettrait un gain de temps considérable dans l'analyse des données et donc une réactivité des mesures à mettre en place en cas d'éventuel événement sanitaire inhabituel.

5.2.4 Informatisation et codage circonstanciel pour les structures d'urgence

Le dispositif mis en place avec les structures d'urgence de l'agglomération rouennaise et l'association SOS médecins de Rouen (question posée respectivement par les IAO et les médecins de l'association à chaque consultation) a permis de quantifier le nombre de consultations aux urgences et à SOS médecins en lien avec un passage sur le site de l'Armada pour la première fois. Cependant, la définition de cas d'une consultation « en lien avec l'Armada » utilisée dans ce dispositif n'a pas permis de quantifier le nombre de consultations de personnes venues à Rouen pour assister à l'Armada mais dont le(s) symptôme(s) est/sont apparu(s) en dehors du site. La suractivité dans les structures d'urgence et à SOS médecins engendrée par l'augmentation de population dans l'agglomération à l'occasion d'une manifestation de cette ampleur n'a pas pu être quantifiée.

Par ailleurs, la méthode utilisée, faisant appel à l'appréciation individuelle du patient sur le lien de sa consultation avec l'Armada, ne permet pas de garantir la fiabilité des résultats obtenus.

L'emploi d'un codage circonstanciel (code spécifique en diagnostic associé) pour le codage des passages à SOS médecins Rouen semble avoir été efficace. L'usage de ce codage circonstanciel couplé à un système informatisé a permis un gain de temps conséquent et une comparaison automatisée avec les diagnostics totaux codés pour la journée étudiée, garantissant une fiabilité des résultats.

L'informatisation des structures d'urgence apparaît indispensable pour la surveillance épidémiologique d'une manifestation de ce type. La surveillance de ce grand rassemblement justifie l'utilisation du système de surveillance OSCOUR® et incite à renforcer l'adhésion de tous les établissements d'urgences hospitalières à ce réseau. En effet, un codage des diagnostics automatisé aurait permis une analyse quotidienne fiable des données sans recours à un tel dispositif. Ce codage, couplé à une information sur la circonstance (lien avec l'Armada), aurait permis une analyse précise de l'impact de l'événement sur l'activité des structures d'urgence concernées.

Un des retours d'expérience est la nécessité, pour la surveillance de grands rassemblements de personnes, de disposer d'un même code circonstanciel spécifique dans chaque structure d'urgence, utilisable par tous les urgentistes, afin de permettre une analyse homogène de la situation dans les différents services concernés par la manifestation.

⁵ À l'occasion des férias de Bayonne, les postes de secours étaient équipés d'ordinateurs permettant un suivi informatisé des personnes prises en charge (témoignage de l'ADPC 76).

Outre l'organisation de tels événements, ce codage pourrait être diffusé à l'ensemble des SU et associations d'urgences adhérant au réseau afin qu'il puisse être utilisé spontanément, sans intervention de la Cire, en vue de signaler le plus rapidement possible la survenue d'un événement inhabituel de santé parmi leur patientèle.

6. Conclusion

À l'occasion de l'Armada, la Cire Normandie a mis en place une surveillance sanitaire spécifique étendue du 27 mai au 21 juin 2013, durant laquelle aucun événement de santé inhabituel nécessitant une intervention de santé publique n'a été identifié.

Pour cette manifestation, le dispositif a montré son efficacité pour le recueil et l'analyse de données sanitaires au niveau local (postes de secours) et au niveau de l'agglomération (structures d'urgence et association SOS médecins). Le poste de commandement interservices de l'Armada était attentif à la surveillance mise en place et semblait en mesure de déployer des moyens en cas d'identification d'un événement sanitaire inhabituel.

Les consultations en lien avec une visite du site de l'Armada dans les structures d'urgence et à SOS médecins sont restées relativement faibles par rapport au nombre de personnes prises en charge par les secouristes sur le site.

La surveillance de l'activité des postes de secours apparaît donc au centre du dispositif pour l'identification d'éventuels événements sanitaires inhabituels lors de la surveillance de grands rassemblements de personnes.

Le retour d'expérience établi sur la base de la surveillance sanitaire de l'Armada de Rouen a souligné la nécessité de :

- bien définir les motifs de recours pour assurer l'analyse des données transmises et permettre des conclusions efficaces en terme d'actions de santé publique ;
- étudier la possibilité de disposer pour les postes de secours de l'informatisation du codage et de la transmission des données pour garantir une réactivité dans l'analyse et la gestion en cas d'éventuel événement sanitaire inhabituel ;
- disposer d'un même code circonstanciel spécifique couplé au diagnostic dans chaque structure d'urgence, utilisable par tous les urgentistes, afin de permettre une analyse homogène de la situation dans les différents services concernés par la manifestation ;
- distinguer la surveillance des événements à cinétique lente des événements à cinétique rapide, ces deux objectifs n'impliquant pas les mêmes besoins de soins et de secours et donc des indicateurs et des systèmes de surveillance sanitaires spécifiques.

Pour ce dernier point, l'analyse du dispositif de surveillance a montré une limite importante dans le suivi d'un éventuel événement sanitaire à cinétique rapide, du moins qui désorganiserait les protocoles en place. En effet, en cas de survenue d'un événement à cinétique rapide, des plans dédiés et autres types de protocoles seraient déployés, impliquant des moyens supplémentaires (PMA par exemple) qui n'étaient pas inclus dans le dispositif de surveillance. Pour permettre leur inclusion et ainsi leur analyse, il est nécessaire de préparer et de protocoliser un dispositif dédié en amont de ces types d'événements qui intègre une surveillance sanitaire à visée épidémiologique, en lien avec les services préfectoraux en charge de l'organisation du post-accidentel.

Enfin, en région Haute-Normandie, l'informatisation des structures d'urgences et leur adhésion au réseau OSCOUR[®], actuellement en cours de construction avec les SU de la région, notamment dans l'agglomération rouennaise, sont un préalable indispensable à toute surveillance sanitaire.

Références bibliographiques

- [1] Wikipedia. Armada 2013 [page consultée le 24 juillet 2013]
adresse URL : http://fr.wikipedia.org/wiki/Armada_2013
- [2] 76actu. Alors, combien de visiteurs à l'Armada de Rouen [page consultée le 24 juillet 2013]
adresse URL : http://www.76actu.fr/alors-combien-de-visiteurs-a-larmada-de-rouen_40207/
- [3] Association Armada de la Liberté. Armada 2013 – Dossier de presse [page consultée le 24 juillet 2013] - adresse URL : http://www.armada.org/docs/EspacePresse/DP_03072012.pdf
- [4] Insee. Une bonne saison touristique 2008 dans l'hôtellerie haut-normande [page consultée le 24 juillet 2013] - adresse URL : http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=14&ref_id=14131
- [5] Grand Rouen. Armada 2013 : cinq nombres à retenir [page consultée le 24 juillet 2013]
adresse URL : <http://www.grand-rouen.com/armada-2013-cinq-chiffres-a-retenir/societe/38572>
- [6] Insee. Bilan Armada pour la CREA [page consultée le 24 juillet 2013]
adresse URL : http://www.la-crea.fr/fichiers/la-crea.fr/tmp/dossier_presse/DP-Bilan-armada.pdf
- [7] Cire Normandie. Rapport d'activité 2012. Institut de veille sanitaire; 2013
- [8] Van Cauteren D, Lucas N. Surveillances sanitaire et environnementale de l'Armada de Rouen, édition 2008. Institut de veille sanitaire; 2012. 25 p. Adresse URL : http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=8115
- [9] Lucas N. Surveillance épidémiologique de l'Armada de Rouen, 28 juin au 6 juillet 2003. Institut de veille sanitaire; 2012. Adresse URL : http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=5716
- [10] Abubakar I, Gautret P, Brunette GW, *et al.* Global perspectives for prevention of infectious diseases associated with mass gatherings. *Lancet Infect Dis* 2012; 12:66-74
- [11] Milsten A. M., Maguire B. J., Bissell R. A., and Seaman K. G., "Mass-Gathering Medical Care: A Review of the Literature," *Prehosp. Disaster Med.* 17(3), 151-62 (2002)
- [12] Steffen R, Bouchama A, Johansson A, Dvorak J, Isla N, Smallwood C, Memish ZA. Non communicable health risks during mass gatherings. *Lancet Infect Dis* 2012; 12:142-9
- [13] Memish ZA, Stephens G, Al Rabeeah A. Mass gatherings medicine. *Lancet Infect Dis* 2012; 12:10
- [14] Ahmed Q. A., Arabi Y. M., and Memish Z. A., "Health Risks at the Hajj," *Lancet* 367 (9515), 1008-15 (25 Mar 2006)
- [15] World Health Organization. Communicable disease alert and response for mass gatherings: key considerations. Geneva: World Health Organization; 2008. Adresse URL : http://www.who.int/csr/Mass_gatherings2.pdf
- [16] Lombardo JS, Sniegoski CA, Loschen WA, Westercamp M, Wade M, Dearth S, *et al.* Public health surveillance for mass gatherings. *Johns Hopkins APL Technical Digest.* 2008;27(4):1-9
- [17] Al-Tawfiq JA and Memish ZA. Mass gatherings and infectious diseases: prevention, detection and control. *Infect Dis Clin North Am.* 2012;26(3):725-37
- [18] Gundlapalli AV, Rubin MA, Samore MH, Lopansri B, Lahey T, McGuire HL, Influenza, Winter Olympiad, 2002. *Emerg Infect Dis.* 2006;12:144-6
- [19] Blyth CC, Foo H, van Hall SJ, Hurt AC, Barr IG, McPhie K, *et al.* Influenza outbreaks during World Youth Day 2008 mass gathering. *Emerg Infect Dis* (serial on the Internet). 2010 Apr [date cited].
adresse URL : <http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/16/5/09-1136.htm>
- [20] Balkhy HH, Memish ZA, Bafaqeer S, Almuneef MA. Influenza a common viral infection among Hajj pilgrims: time for routine surveillance and vaccination. *J Travel Med.* 2004;11:82-6
- [21] Alzeer A, Mashlah A, Fakim N, Al-Sugair N, Al-Hedaithy M, Al-Majed S, *et al.* Tuberculosis is the commonest cause of pneumonia requiring hospitalization during Hajj (pilgrimage to Makkah). *J Infect* 1998;36:303-6
- [22] Fraser DW, Tsai T, Orenstein W, *et al.* Legionnaires disease: Description of an Epidemic of Pneumonia. *N Engl J Med* 1977;297:1189-97

- [23] Kao WF, Kuo CC, Chang H, Chen WL, Wei CH, Huang HH, Yen DH, Wu JK, Miao S, Lee CH. Zhonghua Yi Xue Za Zhi (Taipei). Characteristics of patients at a Taipei summer rock concert festival. 2001 Sep;64(9):525-30
- [24] Al-Harhi AS, Al-Harbi M. Accidental injuries during muslim pilgrimage Saudi Med J 2001; 22: 523-5
- [25] The largest mass gatherings, T J Hodgetts, M W Cooke, British Medical Journal, april 1999
- [26] Wharton M, Spiegel RA, Horan JM, Tauxe RV, Wells JG, Barg N, *et al.* A large outbreak of antibiotic-resistant shigellosis at a mass gathering. J Infect Dis 1990, 162:1324-8
- [27] Hewitt S, Jarrett L, Winter B. Emergency medicine at a large rock festival. J Accid Emerg Med. 1996;13:26-7
- [28] Insee. Pyramide des âges au 1^{er} janvier 2013, France métropolitaine [page consultée le 24 juillet 2013]. Adresse URL : <http://www.insee.fr/fr/ppp/bases-de-donnees/donnees-detaillees/bilan-demo/pyramide/pyramide.htm>
- [29] Météo-France. Ensoleillement pour le mois de juin 2013, station de Rouen-Boos [page consultée le 24 juillet 2013] - adresse URL : http://climat.meteofrance.com/jsp/site/Portal.jsp?page_id=15872&CLIMAT_PORTLET.path=climatstation%2F76116001

Annexes

Annexe 1 : Structures d'urgence participant au réseau OSCOUR® en Haute-Normandie et pour lesquels le codage du diagnostic principal est supérieur à 70 % (au 15 mai 2013)

Pour la Seine-Maritime :

- CH Monod (Le Havre) — SU pédiatriques ;
- CH Monod (Le Havre) — SU adultes ;
- CHI du Pays des Hautes Falaises Fécamp ;
- CH de l'Estuaire (Le Havre) ;
- CH d'Elbeuf ;
- Clinique du Cèdre.

Pour l'Eure :

- Clinique chirurgicale Pasteur d'Evreux ;
- CH de Verneuil-sur-Avre ;
- CH de Bernay ;
- CH de Louviers.

Annexe 2 : Liste des regroupements OSCOUR® et SOS médecins utilisés pour la veille syndromique régionale à l'occasion de l'Armada 2013

Description situation sanitaire de la population (gestion/prévention)

- Trauma
- Alcool
- Asthme
- Chaleur
- Déshydratation
- Stress*
- Troubles anxieux*
- Décès

Syndromes/pathologies à potentiel épidémique ou en lien avec les conditions environnementales de la manifestation

- Fièvre isolée
- Fièvre et éruption cutanée
- Pneumopathie*
- Méningite
- Rougeole
- Fièvre hémorragique*
- Gastro-entérite*
- Toxi-infection alimentaire collective
- Dermato autre

Regroupements complémentaires pouvant orienter vers une exposition à un agent de type NRBC-E

- Conjonctivite
- Brûlure
- Malaise
- Dyspnée, insuffisance respiratoire
- Grippe, syndromes grippaux
- Hypotension, choc
- Neurologie autre

* Regroupements syndromiques faisant également partie de la liste des regroupements pouvant orienter vers une exposition à un agent de type NRBC-E.

Annexe 3 : Horaires d'ouverture des postes de secours (source : Samu de Rouen)

ARMADA 2013	RIVE DROITE				RIVE GAUCHE			
	D1	D2		D3	D4	G1	G2	
	CRF	CRF	Smur	CRF	CRF	ADPC	ADPC	Smur
6 juin 2013	18h-1h	10h-1h	10h-2h	10h-1h	18h-1h	18h-1h	10h-1h	18h-2h
7 juin 2013	18h-2h	10h-2h	10h-2h	10h-2h	18h-2h	18h-2h	10h-2h	18h-2h
8 juin 2013	10h-2h	10h-2h	10h-2h	10h-2h	10h-2h	10h-2h	10h-2h	10h-2h
9 juin 2013	10h-1h	10h-1h	10h-2h	10h-1h	10h-1h	10h-2h	10h-1h	10h-2h
10 juin 2013	18h-1h	10h-1h	10h-2h	10h-1h	18h-1h	18h-1h	10h-1h	18h-2h
11 juin 2013	18h-1h	10h-1h	10h-2h	10h-1h	18h-1h	18h-1h	10h-1h	18h-2h
12 juin 2013	18h-1h	10h-1h	10h-2h	10h-1h	18h-1h	18h-1h	10h-1h	18h-2h
13 juin 2013	18h-1h	10h-1h	10h-2h	10h-1h	18h-1h	18h-1h	10h-1h	18h-2h
14 juin 2013	18h-1h	10h-2h	10h-2h	10h-2h	18h-1h	18h-2h	10h-2h	18h-2h
15 juin 2013	10h-2h	10h-2h	10h-2h	10h-2h	10h-2h	10h-2h	10h-2h	10h-2h
16 juin 2013	7h-12h	7h-12h	7h-12h	7h-12h	7h-12h	7h-12h	7h-12h	7h-12h

Annexe 4 : Codage des motifs de prise en charge pour les postes de secours

1.	Asthme (si déclaré par la personne)
2.	Détresse/gêne respiratoire
3.	Syndromes gastro-entériques
4 A.	Blessures accidentelles
4 B.	Blessures résultantes de rixes ou bagarres
5.	Piqûres d'insectes
6.	Brûlures accidentelles
7 A.	Brûlures liées à la chaleur (coups de soleil)
7 B.	Autres pathologies liées à la chaleur
8.	Malaises
9.	Alcoolisation/prise de stupéfiants
10.	Maux de tête
11.	Douleurs dans la poitrine
12 A.	Chutes en Seine
12 B.	Noyades
13.	Autres (à préciser)

Asthme : essoufflement à l'expiration chez un asthmatique connu.

Détresse/gêne respiratoire : association de toux et/ou nez qui coule et/ou essoufflement.

Syndrome gastro-entérique : association de diarrhée et/ou maux de ventre et/ou nausées et/ou vomissements.

Blessures : plaies, contusions, fractures, entorses, luxations, toutes causes confondues.

Malaise : évanouissement avec ou sans perte de connaissance.

Chute en Seine : chute dans la Seine ayant recours à l'intervention ou l'aide des secours, sans qu'aucun impact sur la santé n'apparaisse.

Noyade : chute dans la Seine ayant recours à l'intervention ou l'aide des secours et nécessitant une prise en charge sanitaire/médicale par les postes de secours ou le Samu.

Autre : remplir cette case pour des pathologies non spécifiées et préciser la pathologie.

Annexe 5 : Rappel de la question à poser à chaque patient et de la procédure pour coder les passages en lien avec l'Armada affichée dans les SU de l'agglomération rouennaise



Du 5 juin (13h) au 18 juin (7h) 2013 :

Recueil des données liées à l'ARMADA!

Une seule question :

"Pensez-vous que votre consultation aux urgences soit en lien avec un passage sur le site de l'Armada ?"

Merci de poser cette question à tous les consultants lors de l'accueil dans votre service d'urgence et de le notifier par un grand A en haut à droite du dossier. Si la réponse est positive, merci de remplir la fiche supplémentaire pour chaque patient en entourant simplement le code et en inscrivant les noms/prénoms et dates de naissance.

Ces feuilles seront nécessaires par la suite pour la récupération des dossiers.

Annexe 6 : Fiche à destination des patients affichée dans les SU de l'agglomération rouennaise



Madame, Monsieur,

Nous vous remercions de nous signaler, lors de votre accueil, si votre consultation aux urgences vous semble liée au passage sur le site de l'Armada.

Annexe 7 : Tableau synthétique quotidien transmis tous les matins à 8h à la Cire par fax par les SU de la Clinique de l'Europe, de la Clinique du Cèdre et de Saint-Julien



Tableau journalier récapitulatif à faxer à 8h00 au n°02 32 88 89 89
Période du 7 au 19 juin 2013

Passages du : /06/2013

Service d'urgence de :

Codage des motifs de prise en charge			Sexe		Classe d'âge			
Code	Motif	Nombre	Hommes	Femmes	< 5 ans	5-15 ans	16-65 ans	> 65 ans
1.	Asthme (si déclaré)							
2.	Détresse/gêne respiratoire							
3.	Syndromes gastro-entériques							
4 A.	Blessures accidentelles							
4 B.	Blessures résultantes de rixes ou bagarres							
5.	Piqûres d'insectes							
6.	Brûlures accidentelles							
7 A.	Brûlures liées à la chaleur (coups de soleil)							
7 B.	Autres pathologies liées à la chaleur							
8.	Malaises							
9.	Alcoolisation/stupéfiants							
10.	Maux de tête							
11.	Douleurs cardiaques							
12.	Noyades (décès mais aussi chute à l'eau)							
13.	Autres (à préciser)							
Total:								

Commentaires :

Annexe 8 : Repérage des passages pris en charge par SOS médecins Rouen en lien avec l'Armada : regroupements syndromiques et pathologies associées

N° regroupement	Regroupement syndromique étudié	Regroupements syndromiques InVS (visibles dans SurSaUD®)	Liste des codes InVS associés	Pathologies correspondantes
1	Asthme	Asthme	64	CRISE D'ASTHME
2	Détresse/gêne respiratoire	Bronchite Grippe/syndrome grippal Insuf resp aiguë Laryngite/trachéite Pneumo divers Pneumopathie Rhinopharyngite	32 239 144 152, 247 204 205 196, 222	BRONCHITE AIGUË, GRIPPE/SYNDROME GRIPPAL, INSUFFISANCE RESPIRATOIRE AIGUË, LARYNGITE, TRACHÉITE AIGUË, PNEUMO DIVERS, PNEUMOPATHIE AIGUË, PHARYNGITE, RHINOPHARYNGITE
3	Syndromes gastro-entériques	Diarrhée Digestif divers Douleur abdo aiguë Gastro-entérite Intox alimentaire TIAC Vomissements	75 76 79 106 147 244 265	DIARRHÉE, DIGESTIF DIVERS, DOULEUR ABDO AIGUË, GASTRO-ENTÉRITE, INTOX ALIMENTAIRE, TIAC, VOMISSEMENTS
4	Blessures	Contusion Traumato divers	120, 56 100, 101, 102, 103, 155, 199, 200, 201, 210, 248, 249, 251, 87, 99	HÉMATOME / HÉMARTHROSE, CONTUSION, FRACTURE COL FÉMUR, FRACTURE CÔTE, FRACTURE MB INF, FRACTURE MB SUP, LUXATION, PLAIE, PLAIE SURINFECTÉE, PLAIE SUTURÉE, PRONATION DOULOUREUSE, TRAUMA CRÂNIEN AVEC PCI, TRAUMA CRÂNIEN SANS PCI, TRAUMATO DIVERS, ENTORSE, FRACTURE AUTRE
5	Piqûres d'insectes	Piqûre insecte	198	PIQÛRE INSECTE
6	Brûlures accidentelles	Brûlure	33	BRÛLURE
7A	Brûlures liées à la chaleur	Erythème solaire	92	ERYTHEME SOLAIRE
7B	Autres pathologies liées à la chaleur	Coup de chaleur Déshydratation Vertiges	62 71 262	COUP DE CHALEUR, DÉSHYDRATATION, VERTIGES/S. VERTIGINEUX PÉRIPH.
8	Malaises	Malaise	156, 235	MALAISE VAGAL, SYNCOPE
9	Alcoolisation/stupéfiants	Alcool TBL du comportement Toxicomanie Violence/agressivité	10, 151, 238 255, 9 246 263, 50	ALCOOLISME CHRONIQUE, IVRESSE AIGUË/ALCOOL AIGU, SYNDROME DE SEVRAGE, TBL DU COMPORTEMENT, AGITATION, TOXICOMANIE, VIOLENCE/AGRESSIVITÉ, CONFLIT FAMILIAL/CONJUGOPATHIE
10	Maux de tête	Céphalées/Migraine	159, 171, 36	MIGRAINE, NÉVRALGIE DU TRIJUMEAU, CÉPHALÉES
11	Douleurs dans la poitrine	Cardio divers Insuffisance cardiaque Ischémie myocardique TBL du rythme	146, 28, 35, 77 143, 174 141, 21, 22 240, 254, 6	INSUFFISANCE VEINEUSE, AUTRE PATHO ARTÉRIEL, CARDIO DIVERS, DL THORAX, INSUFFISANCE CARDIAQUE, ŒDÈME AIGU DU POUMON, INFARCTUS DU MYOCARDE, ANGOR, ANGOR INSTABLE, TACHYCARDIE SUPRAVENTRICULAIRE, TROUBLE DU RYTHME, ACFA
12	Autres	Conjonctivite infectieuse Rougeole Fièvre isolée Dermato divers Neurologie divers Décès	52 224 97 70 166, 167, 186, 241 67	CONJONCTIVITE INFECTIEUSE ROUGEOLE FIÈVRE ISOLÉE DERMATO DIVERS NEUROLOGIE DIVERS, NEUROPATHIE PÉRIPHÉRIQUE, PARALYSIE FACIALE PÉRIPH., TBL ÉQUILIBRE/TBL MARCHÉ DÉCÈS

Bilan et évaluation de la surveillance sanitaire de l'Armada de Rouen, édition 2013

La sixième édition de l'Armada de Rouen, grand rassemblement international de voiliers et navires militaires, s'est déroulée du 6 au 16 juin 2013. Les caractéristiques de l'événement ont conduit la Cire Normandie à renforcer son dispositif de surveillance sanitaire à cette occasion.

La surveillance sanitaire de routine réalisée à partir d'outils rattachés à des réseaux de professionnels de santé a été complétée par un dispositif de surveillance sanitaire spécifique à l'événement. Ce dispositif reposait sur le recueil et l'analyse quotidienne quantitative et qualitative de données issues de plusieurs acteurs de santé locaux.

Ainsi, la surveillance sanitaire dédiée à la manifestation a permis de recueillir et de qualifier 1 478 signalements pour lesquels le recours aux soins était en lien avec l'événement. La majorité a été traitée par les équipes des postes de secours sur site.

L'évaluation du dispositif a montré l'efficacité du recueil et de l'analyse de données sanitaires au niveau du site et de l'agglomération. Cependant, une informatisation du codage et de la transmission des données de tous les acteurs, couplée à un codage circonstanciel, aurait permis une meilleure réactivité dans l'analyse et la gestion en cas d'éventuel événement sanitaire inhabituel à cinétique lente. Par ailleurs, le dispositif a montré ses limites dans le suivi épidémiologique d'éventuels événements sanitaires à cinétique rapide, ce qui implique d'anticiper par la réflexion sur un dispositif spécifique en amont de tels d'événements.

Mots clés : grand rassemblement de personnes, dispositif de surveillance dédié, évaluation, événement sanitaire inhabituel

Assessment and evaluation of the Rouen Armada health monitoring, 2013

The sixth edition of the Rouen Armada, the largest international gathering of yachts and military vessels, took place from 6 to 16 June 2013. The characteristics of the event led the Normandy Interregional Epidemiological Unit to strengthen its health surveillance system at that time.

Routine health surveillance based on tools linked to networks of health professional's tools was supplemented by a specific health monitoring system. This mechanism was based on the collection and the quantitative and qualitative analysis of daily data from multiple local healthcare providers.

Health surveillance dedicated to the event contributed to collect and qualify for 1478 reports for which the event was related to healthcare use. The majority of subjects were treated by teams of first-aid stations on site.

The evaluation of the system showed the effectiveness of the collection and analysis of health data at the site and in the city.

However, a computerized coding and data transmission of all stakeholders, coupled with circumstantial coding, would have allowed for a better response in the analysis and management in the event of any unusual health event with slow kinetics.

In addition, the system showed its limitations in the epidemiological monitoring of potential health events with fast kinetics. It is therefore necessary to anticipate the reflection on a specific upstream system for such events.

Citation suggérée :

Larras B, Mathieu A. Bilan et évaluation de la surveillance sanitaire de l'Armada de Rouen, édition 2013. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2014. 32 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>

INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

12 rue du Val d'Osne

94415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

www.invs.sante.fr

ISBN : 978-2-11-138364-7

ISBN-NET : 979-10-289-0002-1

Tirage : 20 exemplaires

Impression : France Repro, Maisons-Alfort

Réalisé par Service communication – InVS

Dépôt légal : mars 2014