

Systeme d'Alerte Canicule et Santé (SACS)

Bilan 2008 en Pays de la Loire

Cellule Interrégionale d'Epidémiologie des Pays de la Loire

Novembre 2008



1. CONTEXTE ET OBJECTIF

Suite à la canicule de 2003, un Plan national canicule (PNC) [1] est mis en œuvre chaque année. Il définit les actions de prévention et de gestion de crise devant être mises en place pour réduire les effets sanitaires d'une éventuelle nouvelle vague de chaleur. Le déclenchement d'une alerte sanitaire liée à un épisode de très fortes chaleurs repose sur le Système d'alerte canicule et santé (Sacs) élaboré par l'Institut de veille sanitaire (InVS), en lien avec Météo France.

Le PNC comprend trois niveaux de réponses¹:

- « Le premier est un niveau à périodicité annuelle obligatoire du 1^{er} juin au 31 août : la veille saisonnière.
- Lorsqu'une vague de chaleur est prévue ou en cours, le niveau de mise en garde et d'actions (Miga) est activé. Il rappelle à la population les actions de mise en garde individuelle à mettre en œuvre. A ce niveau correspond une série d'actions préventives qui sont réalisées par les services publics de façon adaptée à l'intensité et à la durée du phénomène.
- Dans le cas où la canicule s'accompagne de conséquences qui dépassent le champ sanitaire, le niveau de mobilisation maximale est activé ».

En 2008, le rôle des acteurs locaux a été renforcé. Le PC Santé national ne se réunit plus de façon systématique en cas de niveau de Miga, excepté lors d'une vague de chaleur caractérisée par une intensité, une durée ou une ampleur géographique importante ou en cas de difficultés de gestion révélées par le niveau local. La décision du déclenchement, du maintien ou de la levée du niveau de Miga prise par le préfet de département doit se faire via Synergi, vecteur unique de remontée des informations.

L'objectif de cette synthèse est de présenter le bilan régional de la surveillance mise en œuvre par la Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) des Pays de la Loire du 1^{er} juin au 31 août 2008. Les objectifs de cette surveillance étaient :

- en période de veille saisonnière, de valider les indicateurs sanitaires de mortalité et de morbidité (IMM) et de réaliser une rétro information hebdomadaire aux partenaires ;
- en période de Miga, d'évaluer l'impact sanitaire de la vague de chaleur et de réaliser une rétro information quotidienne aux partenaires.

2. PRESENTATION DU SACS 2008

Le Sacs a pour objectif d'anticiper la survenue possible d'un phénomène épidémique de grande ampleur en rapport avec une vague de chaleur et d'en évaluer l'impact sanitaire. Comme l'an passé [2], ce dispositif repose sur la surveillance de deux types d'indicateurs, des indicateurs biométéorologiques (IBM) d'une part, et des indicateurs sanitaires de mortalité et de morbidité (IMM) d'autre part (décès enregistrés par 9 bureaux d'état civil, interventions réalisées par les Sdis à la demande du Samu, nombre d'affaires traitées par les Samu, fréquentation des services d'urgences de 7 centres hospitaliers (CH) de la région, activité des deux associations SOS Médecins de la région) (cf. la définition de ces indicateurs en annexe 1).

La surveillance à partir d'un échantillon d'établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad) (nombre de décès et nombre de transferts) a été abandonnée en 2008 en raison de la faible taille de l'échantillon (n=24) et de sa faible représentativité.

Le protocole de surveillance des décès liés à la chaleur a été réactivé par l'InVS en 2008 afin de surveiller, pendant la période estivale, le nombre quotidien de décès directement liés aux fortes températures ainsi que leurs caractéristiques, avec un délai d'information court [3]. L'ensemble des médecins devaient signaler les décès par coup de chaleur et par déshydratation (répondant à des définitions précises) soit par la certification électronique des décès à partir du site Internet développé par le CépiDC (www.certdc.inserm.fr) soit en complétant une fiche de signalement téléchargeable sur le site de l'InVS (<http://www.invs.sante.fr/surveillance/canicule/default.htm>).

Du 1^{er} juin au 31 août 2008, la Cire des Pays de la Loire a animé ce dispositif pour la région (recueil des indicateurs auprès de différents partenaires locaux, validation et analyse de ces indicateurs, rétro information de l'ensemble des partenaires) :

- Une analyse hebdomadaire des passages aux urgences des personnes âgées de 75 ans ou plus pour la région et par département a été réalisée ainsi qu'une analyse hebdomadaire des

¹ Plan national canicule 2008, p10.

passages aux urgences des enfants âgés de moins de un an pour la région. Un seuil d'alerte a été déterminé pour chaque série de données par l'intervalle de confiance à 95% unilatéral d'un modèle de régression périodique. Un dépassement de seuil pendant deux semaines consécutives était considéré comme un signal sanitaire. Une analyse quotidienne des IMM n'était effectuée qu'en période de Miga.

- Concernant la rétro information, deux types de documents ont été diffusés :
 - o un tableau de bord départemental du Sacs (annexe 2) à destination de la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales (Drass) des Pays de la Loire, l'Agence régionale de l'hospitalisation (ARH) des Pays de la Loire, la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) concernée et les partenaires de la surveillance ;
 - o un bulletin de veille sanitaire régionale (annexe 3) à diffusion élargie.

La diffusion de ces documents était hebdomadaire en période de veille saisonnière et quotidienne en période de Miga pour le tableau de bord départemental.

3. BILAN DU SACS 2008

Au cours de la saison estivale 2008 (du 1^{er} juin au 31 août), aucune période de forte chaleur n'a été identifiée dans l'ensemble des départements de la région : le niveau de Miga n'a donc pas été activé (cf. les figures correspondant à l'évolution des températures par département en annexe 4).

La qualité de l'air a globalement été de bonne qualité dans les 7 villes sentinelles durant la période de surveillance [4].

Les données sanitaires recueillies étaient de bonne qualité. Quelques relances ont parfois été nécessaires lors de problèmes de transmission des données ou du non respect du délai horaire.

L'analyse hebdomadaire des passages aux urgences des personnes âgées de 75 ans ou plus par département et pour la région n'a mis en évidence aucun dépassement de seuil pendant deux semaines consécutives. Il en a été de même pour les passages hebdomadaires aux urgences des enfants âgés de moins de un an pour la région (cf. le bulletin de veille sanitaire régionale de la semaine 35 en annexe 3).

4. CONCLUSION

Contrairement aux événements météorologiques qui ont affecté la Bosnie, la Croatie et la Grèce, la France n'a pas connu cet été d'épisode caniculaire.

Malgré l'absence de vague de chaleur, le Sacs a été opérationnel du 1^{er} juin au 31 août 2008. Ce système a nécessité une personne à temps plein pendant 3 mois à la Cire pour la préparation et la mise à jour du système de surveillance, le recueil quotidien des indicateurs et la rédaction des documents de rétro-information.

Le système actuel du Sacs repose sur le recueil et l'analyse de données de mortalité et de morbidité agrégées produisant des indicateurs non spécifiques, en relation avec des données météorologiques. L'interprétation des données pourrait être améliorée par la création d'une plate-forme régionale des urgences permettant de disposer à terme des résumés de passages aux urgences (RPU) pour tous les services d'urgence de la région. L'accès aux données qualitatives comportant des diagnostics pour chaque patient permettrait d'affiner la surveillance. A ce jour, dans la région, seuls les CH du Mans et de Saint-Nazaire depuis 2004 et récemment le CH de Sarthe-et-Loir transmettent quotidiennement leurs RPU à l'InVS dans le cadre du réseau d'Organisation de la surveillance coordonnée des urgences (Oscour). D'ici fin 2008, les 7 CH sentinelles de la région devraient transmettre quotidiennement leurs RPU à l'InVS. Cette surveillance spécifique permettrait de rapporter les alertes à des pathologies spécifiques et d'éviter la multiplication des sollicitations des professionnels hospitaliers. Ce système de surveillance pourra également être amélioré en 2009 par la certification électronique des décès dont le dispositif a été présenté par l'Inserm aux 7 CH sentinelles en juin 2008 lors d'une réunion organisée par la Cire et l'ARH.

Cette surveillance estivale va laisser place à la surveillance hivernale qui va être réactivée pour la deuxième année consécutive. Cette surveillance va être améliorée par l'utilisation de plusieurs autres sources d'information [5].

5. DOCUMENTS DE REFERENCE

1. Plan national canicule 2008, disponible sur www.sante-jeunesse-sports.gouv.fr
2. Fortin N. Système d'alerte canicule et santé (Sacs) – Bilan 2007 en Pays de la Loire. Cire des Pays de la Loire, février 2008;63p. <http://www.bdsp.ehesp.fr/Base/Scripts/ShowA.bs?bqRef=379997>
3. Protocole de surveillance des décès liés à la chaleur pour le Sacs 2008. InVS (CCA), mai 2008. <http://www.invs.sante.fr/surveillance/canicule/default.htm>
4. Bulletin bimestriel "au fil de l'air" d'information sur la qualité de l'air dans les Pays de la Loire. Association Air Pays de la Loire, n°5 - juillet-août 2008. http://www.airpl.org/layout/set/print/publications/actualites/la_qualite_de_l_air_des_pays_de_la_loire_en_juill_et_aout_2008
5. Fortin N, Barataud D, Hubert B. Surveillance hivernale en Pays de la Loire - bilan 2007-2008. Cire des Pays la Loire, juillet 2008;22p. http://www.invs.sante.fr/display/?doc=publications/2008/surveillance_hivernale_paysdelaloire/index.html

6. REMERCIEMENTS

L'équipe de la Cire tient à remercier l'ensemble des institutions et établissements ayant participé à cette surveillance et à souligner la qualité des données recueillies.

Institutions impliquées dans le système de surveillance

- L'Agence régionale de l'hospitalisation (ARH) des Pays de la Loire
- La Direction régionale des affaires sanitaires et sociales (Drass) des Pays de la Loire et en particulier le service informatique (Madame Bernadette Blanchard) pour l'amélioration de l'application informatique
- Les Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (Ddass) de Loire-Atlantique, de Maine-et-Loire, de la Mayenne, de la Sarthe et de la Vendée
- Les préfetures de Loire-Atlantique, de Maine-et-Loire, de la Mayenne, de la Sarthe et de la Vendée
- L'Institut de veille sanitaire (InVS)
- Météo-France

Partenaires du réseau régional de surveillance

- Les services d'état civil des mairies de Nantes, de Saint-Nazaire, d'Angers, de Cholet, de Laval, de Mayenne, du Mans, de Fontenay-le-Comte et de la Roche-sur-Yon
- Les services d'urgences et les services administratifs des CH de Nantes, de Saint-Nazaire, d'Angers, de Cholet, de Laval, du Mans et de la Roche-sur-Yon
- Les Samu des cinq départements (Loire-Atlantique, Maine-et-Loire, Mayenne, Sarthe, Vendée)
- Les associations SOS Médecins de Saint-Nazaire et de Nantes
- L'association Air Pays de la Loire

7. ANNEXES

Annexe 1 : Définition des indicateurs suivis dans le cadre du Sacs 2008

Annexe 2 : Tableau de bord départemental du Système d'alerte canicule et santé (Sacs) 2008, numéro 13 du 22 au 31 août 2008

Annexe 3 : Bulletin de veille sanitaire régionale de la Cire des Pays de la Loire, numéro 33, semaine 35 du 25 au 31 août 2008

Annexe 4 : Evolution des températures minimales et maximales observées par département, 22 mai au 31 août 2008

Annexe 1 : Définition des indicateurs suivis dans le cadre du Sacs 2008

Les indicateurs biométéorologiques (IBM) et de pollution atmosphérique

L'indice biométéorologique (IBM) est le couple (IBM min, IBM max), où l'IBM min est la moyenne glissante sur trois jours des températures minimales (nocturnes, notées Tmin), et l'IBM max la moyenne glissante sur trois jours des températures maximales (diurnes, notées Tmax).

À chaque indicateur biométéorologique (minimal et maximal) correspond un seuil d'alerte différent pour chaque département qui a été élaboré en mettant en parallèle la mortalité et les températures sur les 30 dernières années (tableau 1). Les seuils ont été identiques aux années précédentes.

Tableau 1 : Seuils des IBM en °C pour chaque département de la région des Pays de la Loire, 2008

Département	Ville (Station météorologique)	Seuils	
		IBM min	IBM max
Loire-Atlantique	Nantes	20	34
Maine-et-Loire	Angers	19	34
Mayenne	Laval	19	34
Sarthe	Le Mans	20	35
Vendée	La Roche-sur-Yon	20	34

Sur les tableaux des IBM transmis par Météo France quotidiennement du 1^{er} juin au 31 août, la probabilité de dépassement des seuils d'alerte a été indiquée en cinq classes de couleurs différentes (allant de quasi nulle à très élevée). L'activation du niveau Miga se base sur les prévisions à trois jours (J+1, J+2 ou J+3) de Météo France d'un dépassement du seuil départemental ainsi que sur d'autres critères qualitatifs de risque (fiabilité des prévisions météorologiques, humidité, vent, intensité, durée et extension de la vague de chaleur, pollution atmosphérique, facteur conjoncturel).

L'indice de la qualité de l'air Atmo correspond à la valeur maximale d'un des quatre indicateurs de polluants suivants : dioxyde de soufre (SO₂), dioxyde d'azote (NO₂), ozone (O₃) et poussières fines (PM₁₀). Cet indice est compris entre 1 et 10 (tableau 2). Les informations relatives à la qualité de l'air sont disponibles sur le site Internet de l'association Air Pays de la Loire (<http://www.airpl.org/>).

Tableau 2 : Echelle de l'indice Atmo

Indice Atmo	1 à 4	5 à 7	8 à 10
Qualitatif	De très bon à bon	De moyen à médiocre	De mauvais à très mauvais

Les indicateurs de mortalité et de morbidité (IMM)

Parallèlement à la surveillance des IBM, la surveillance des IMM permet de détecter et de surveiller l'impact sanitaire éventuel d'une vague de chaleur. Les IMM de base, ainsi que les structures auprès desquelles ils sont recueillis, sont décrits dans le tableau 3. En région Pays de la Loire, ces IMM ont été recueillis dans 7 CH sentinelles (Nantes, Saint-Nazaire, Angers, Cholet, Laval, Le Mans et La Roche-sur-Yon), 5 Samu et 9 services d'état civil (Nantes, Saint-Nazaire, Angers, Cholet, Laval, Mayenne, Le Mans, La Roche-sur-Yon et Fontenay-le-Comte).

Tableau 3 : Liste des indicateurs sanitaires obligatoires recueillis, Sacs 2008

Source	Indicateurs sanitaires
Mairie via le serveur Insee	- Nombre de décès enregistrés, à la date de décès, par l'état civil d'une commune (hors transcriptions et enfants morts nés), que la personne décédée soit domiciliée ou non sur la commune de déclaration du décès (par arrondissement le cas échéant)
Samu via le serveur Ardah de l'ARH	- Nombre total d'interventions réalisées par le Sdis à la demande du Samu* - Nombre d'affaires traitées par le Samu : correspond au nombre total de dossiers de régulation médicale de 0 à 24h**
Etablissement hospitalier via le serveur Ardah de l'ARH	- Nombre total de passages aux urgences - Nombre de passages aux urgences d'enfants âgés de moins de 1 an - Nombre de passages aux urgences d'adultes âgés de 75 ans ou plus - Nombre total d'hospitalisations (y compris en zone de surveillance de très courte durée (UHCD ou lits-porte) et transferts, quel qu'en soit le motif, vers un autre établissement) après passage aux urgences

* On n'exclura pas les interventions réalisées « par carence », sur demande du Samu

** Une même affaire peut donner lieu à plusieurs appels

Autres indicateurs : pathologies liées à la chaleur via le réseau Oscour et les motifs d'appels aux associations SOS Médecins

Des pathologies liées à la chaleur (hyperthermie et coup de chaleur, hyponatrémie, déshydratation) ont été recueillies auprès du réseau Oscour de l'InVS auquel les CH du Mans et de Saint-Nazaire participent depuis 2004.

De même, le nombre total des appels et le nombre d'appels pour coup de chaleur, déshydratation et insolation aux deux associations SOS Médecins de la région (Nantes et Saint-Nazaire) ont été recueillis. En cas de déclenchement du niveau de Miga, une analyse quotidienne de ces indicateurs était réalisée par la Cire. En période de veille saisonnière, la synthèse réalisée par l'InVS sur l'ensemble de la région Nord-Ouest était intégrée dans le tableau de bord départemental hebdomadaire de la Loire-Atlantique réalisé par la Cire.



Tableau de bord départemental
du Système d'alerte canicule et santé (Sacs) 2008
Maine et Loire
Numéro 13 du 22 au 31 août 2008

L'objectif de la surveillance estivale, mise en place du 1^{er} juin au 31 août 2008 dans le cadre du Sacs, est:

- en période de veille saisonnière, de valider les indicateurs de mortalité et de morbidité et de diffuser une rétro information hebdomadaire aux partenaires
- en période de mise en garde et actions (Miga), d'évaluer l'impact sanitaire de la vague de chaleur et de diffuser une rétro information quotidienne aux partenaires

NIVEAU D'ALERTE : VEILLE SAISONNIERE

Synthèse des observations du 22 au 31 août 2008 :

Les IBM min et max sont restés en-dessous des seuils d'alerte.

La qualité de l'air à Angers et à Cholet a été bonne, excepté les 29, 30 et 31 août, où elle a été moyenne à Angers et les 29 et 30 août où elle a été moyenne à Cholet.

Partenaires de la surveillance

Nous tenons à remercier les partenaires de la surveillance:

- l'Agence régionale de l'hospitalisation (ARH)
- les Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (Ddass)
- l'Institut de veille sanitaire (InVS)
- Météo France
- les Centres Hospitaliers (CH) sentinelles
- les Samu
- les services d'état civil des mairies sentinelles
- l'association Air Pays de la Loire
- SOS Médecins de Saint-Nazaire et de Nantes

Contact: Cire Pays de la Loire - MAN - 6 rue René Viviani - BP 86218 - 44 262 NANTES Cedex 2
Mail: dr44-cire@sante.gouv.fr - Tél: 02.40.12.87.96 - Fax: 02.40.12.87.90

REPRESENTATIONS GRAPHIQUES

RAPPEL

Sources de données

- Météo France
- Air Pays de la Loire
- Serveur Ardah (Application de recueil des données d'activité hospitalière) de l'ARH
- InVS pour les données du réseau Oscour (Organisation de la surveillance coordonnée des urgences) et des associations SOS Médecins
- Application Sacs de l'InVS pour la mortalité Insee
- Fiche de signalement des décès liés à la chaleur

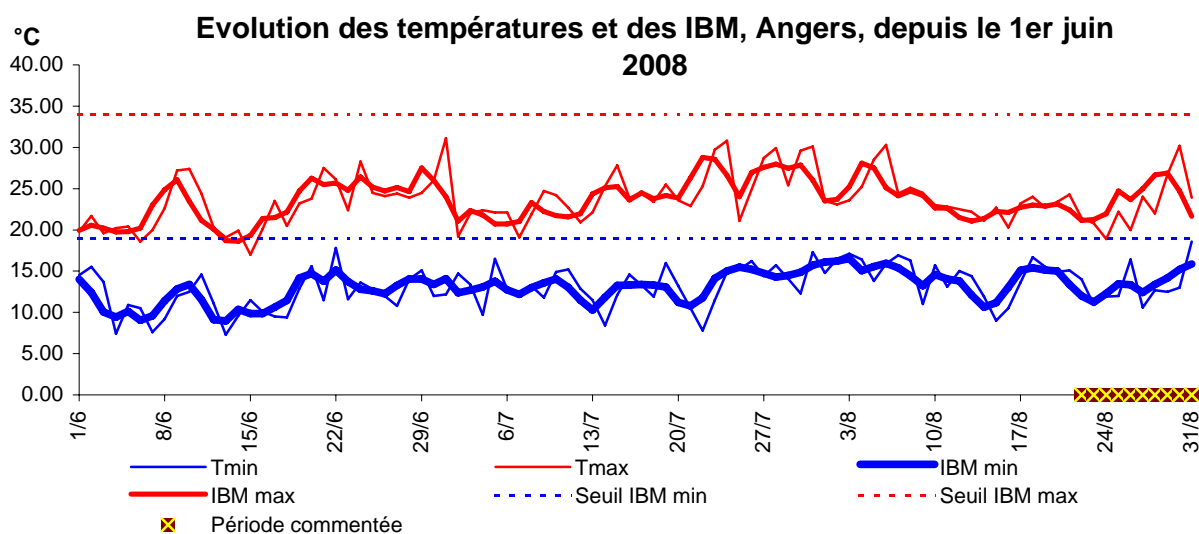
Indicateurs suivis

- indicateurs biométéorologiques (IBM), c'est-à-dire la moyenne des températures sur trois jours, fixés à 19°C pour le minimum et à 34°C pour le maximum et issus de la station météorologique de la ville d'Angers
- indice de la qualité de l'air (Atmo), calculé comme étant la valeur maximale d'un des quatre indicateurs de polluants suivants: dioxyde de soufre (SO₂), dioxyde d'azote (NO₂), ozone (O₃) et poussières fines (PM₁₀). Cet indice est compris entre 1 et 10 (cf tableau ci dessous).

Indice Atmo	1 à 4	5 à 7	8 à 10
Qualitatif	De très bon à bon	De moyen à médiocre	De mauvais à très mauvais

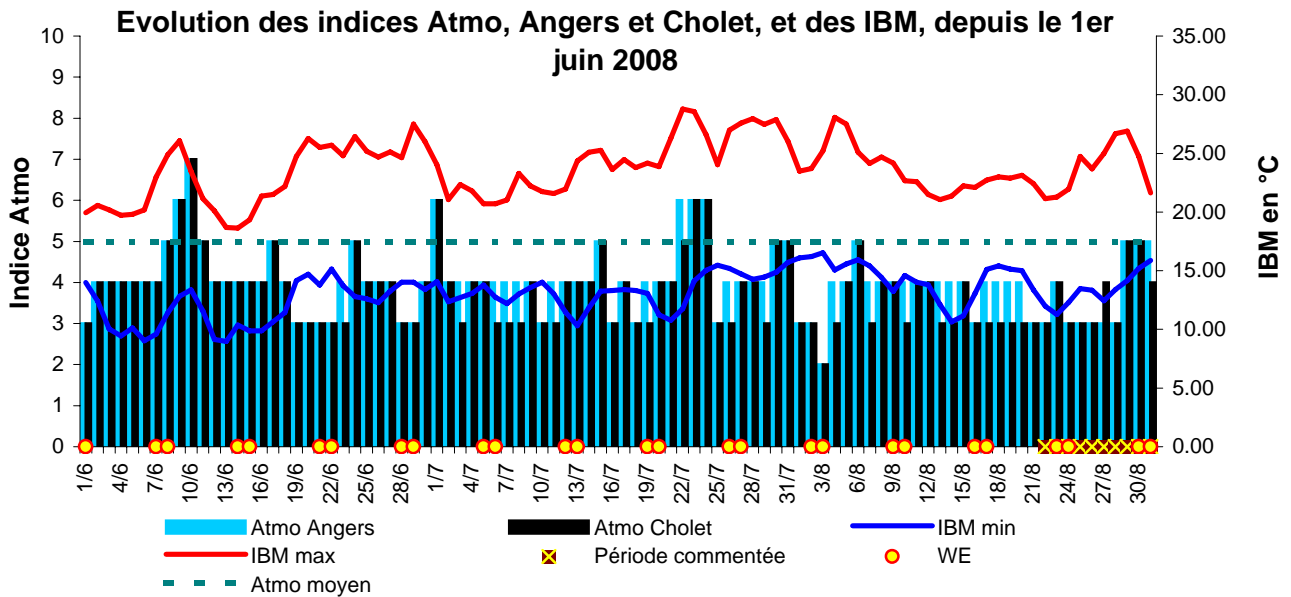
- indicateurs sanitaires de mortalité et de morbidité (IMM) (mesure d'impact de vagues de chaleur)
 - nombre de décès sans transcription et sans les enfants morts-nés
 - nombre de décès liés à la chaleur
 - nombre d'interventions quotidiennes réalisées par le Service départemental d'incendie et de secours (Sdis) à la demande du Samu
 - nombre d'affaires traitées par le Samu la veille entre 0 et 24h00
 - nombre total de passages aux Structures d'urgences (SU)
 - nombre de passages des adultes âgés de plus de 75 ans aux SU
 - nombre de passages des enfants âgés de moins de 1 an aux SU
 - nombre total d'hospitalisations (y compris des transferts)
 - nombre de pathologies liées à la chaleur

Les données météorologiques



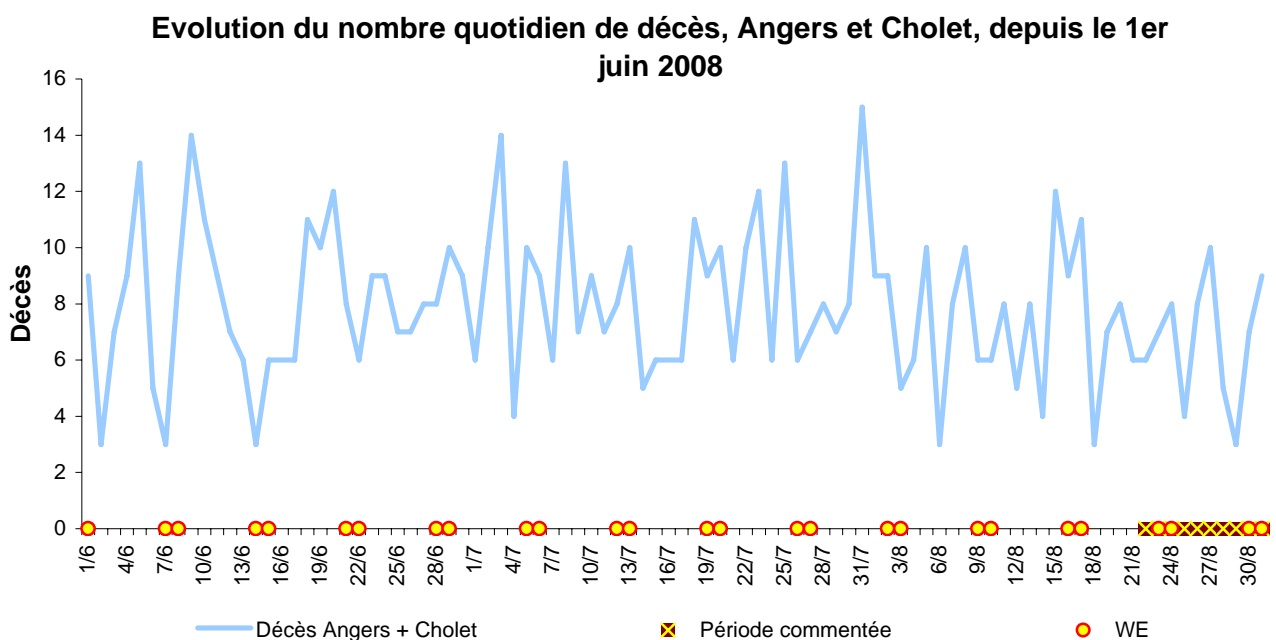
Source : Météo France

La qualité de l'air



Source : AIR Pays de la Loire

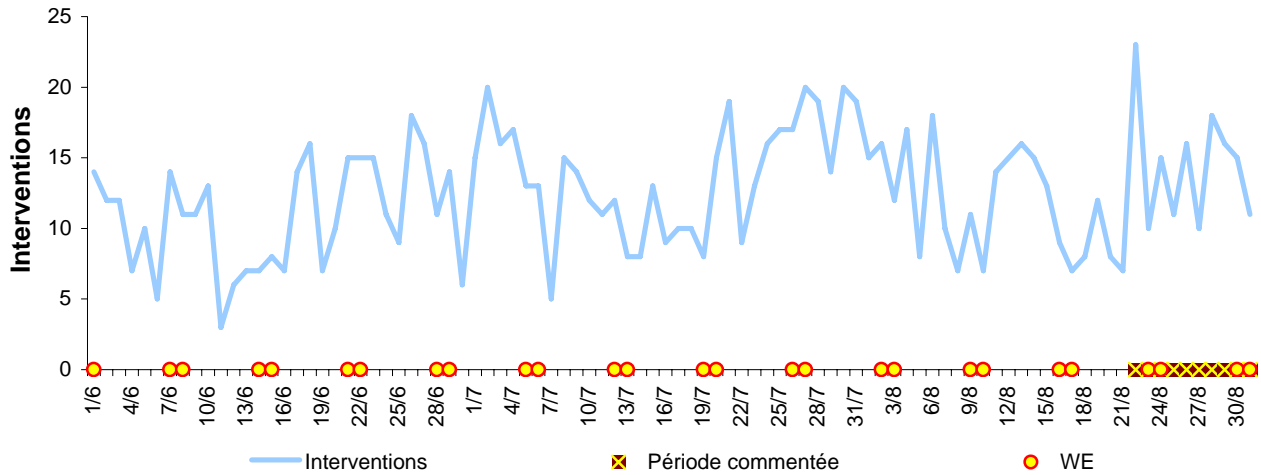
Les données de l'état civil



Source : InVS/ Insee

L'activité du Sdis à la demande du Samu

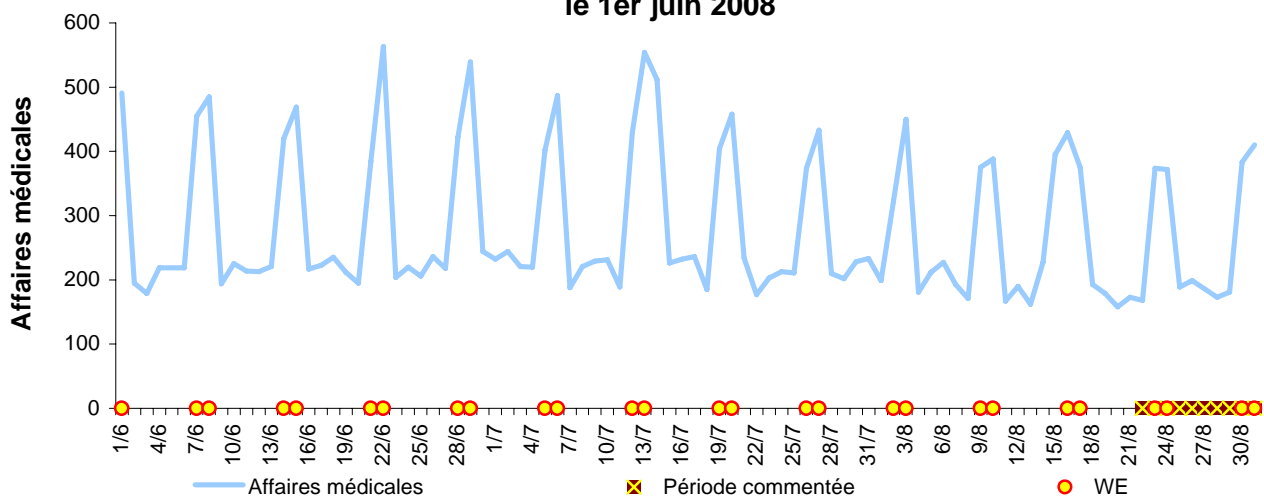
Evolution du nombre quotidien d'interventions réalisées par le Sdis 49 à la demande du Samu depuis le 1er juin 2008



Source : serveur Ardah

L'activité du Samu

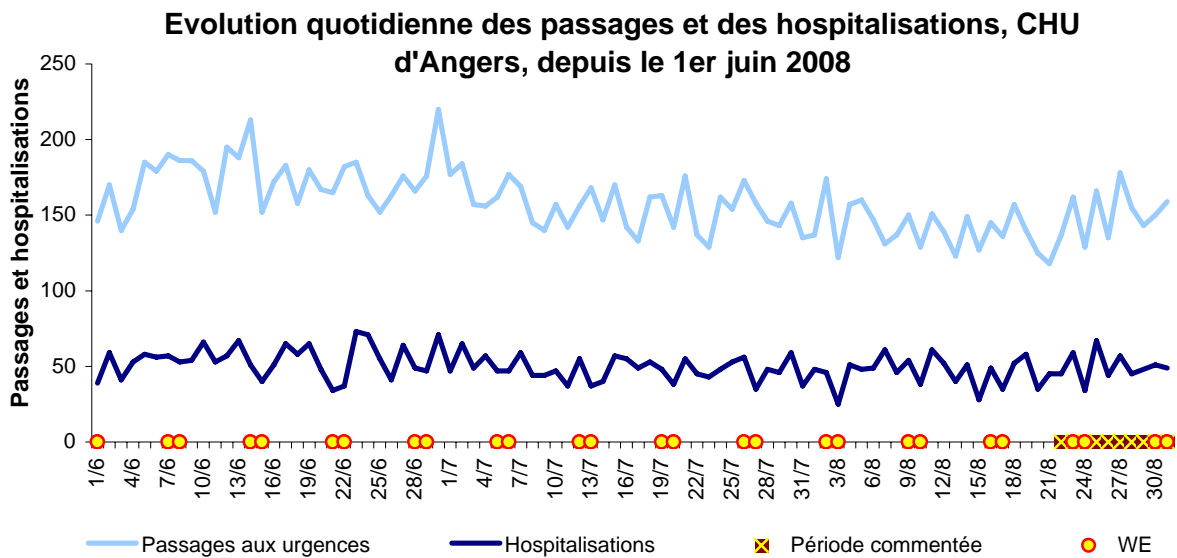
Evolution du nombre quotidien d'affaires médicales du Samu 49 depuis le 1er juin 2008



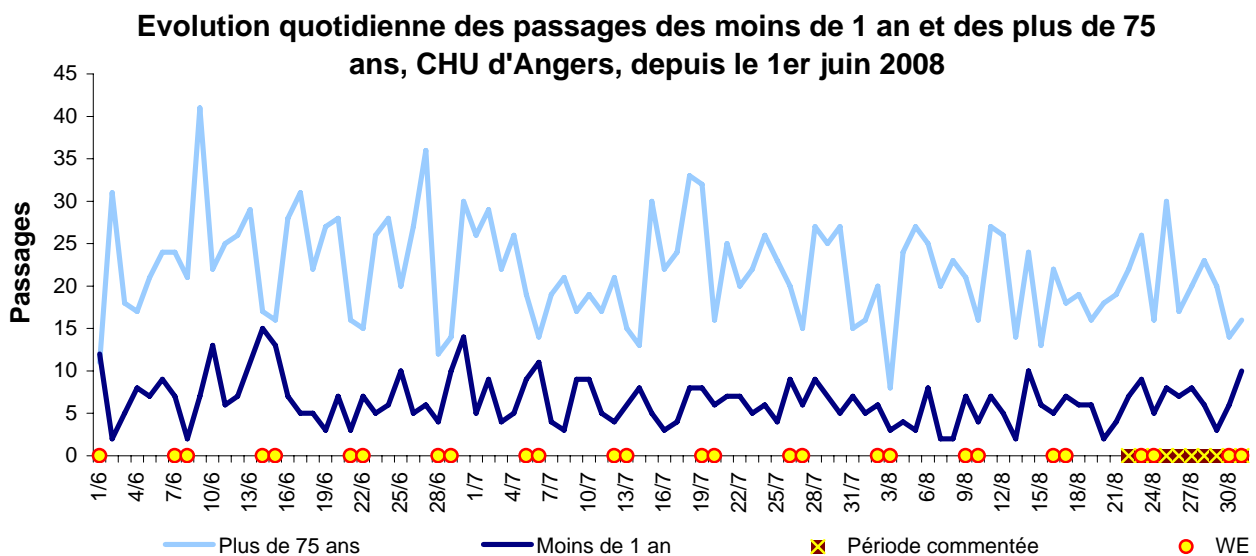
Source : serveur Ardah

L'activité des passages et des hospitalisations dans les structures d'urgences hospitalières

Le CHU d'Angers

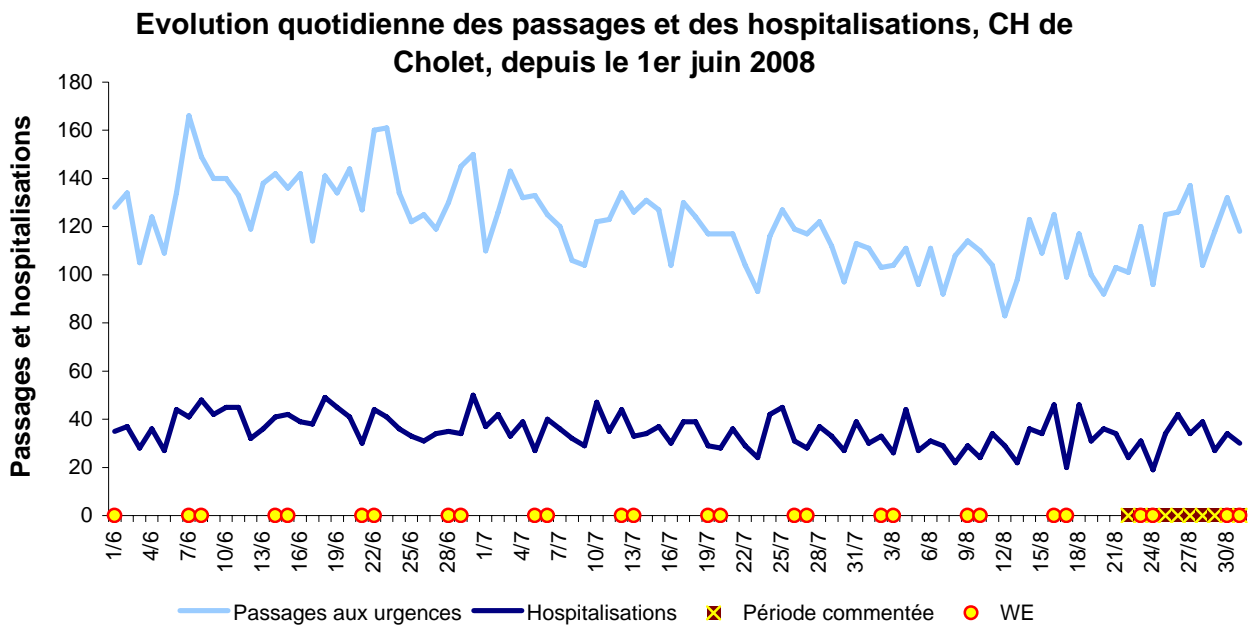


Source : serveur Ardah

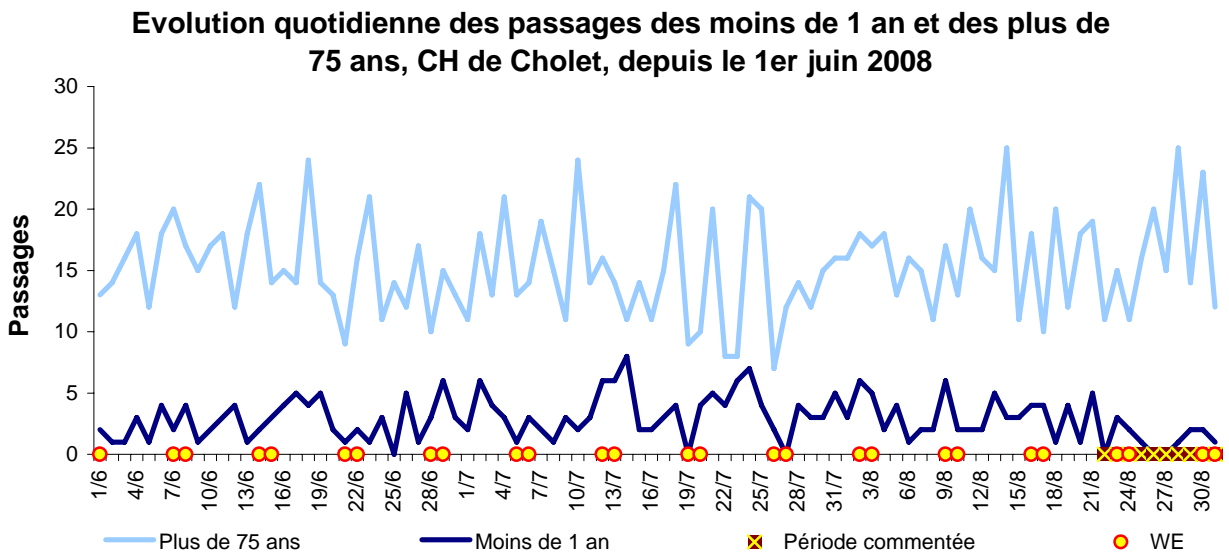


Source : serveur Ardah

Le CH de Cholet



Source : serveur Ardah



Source : serveur Ardah

Synthèse Semaine 35/2008:

L'activité des passages aux urgences pour la région et par département est normale pour cette période.

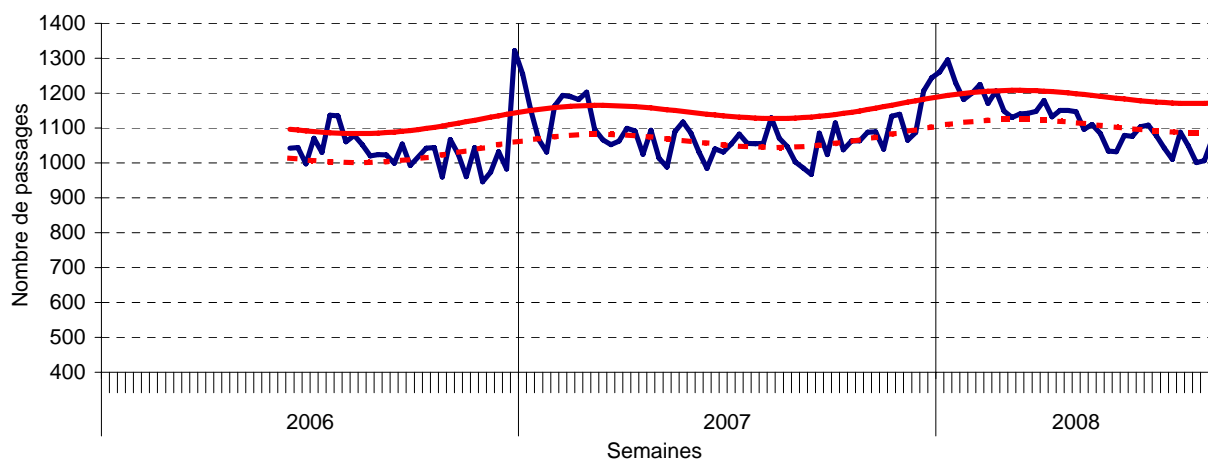
Activité de passages aux urgences dans les 7 CH sentinelles de la région

Source: serveur de l'ARH

Le nombre hebdomadaire de passages dans les 7 CH sentinelles de la région est en dessous du seuil pour les personnes âgées de 75 ans ou plus, ainsi que pour les passages d'enfants âgés de moins d'un an.

Semaines 24/2006 à 35/2008

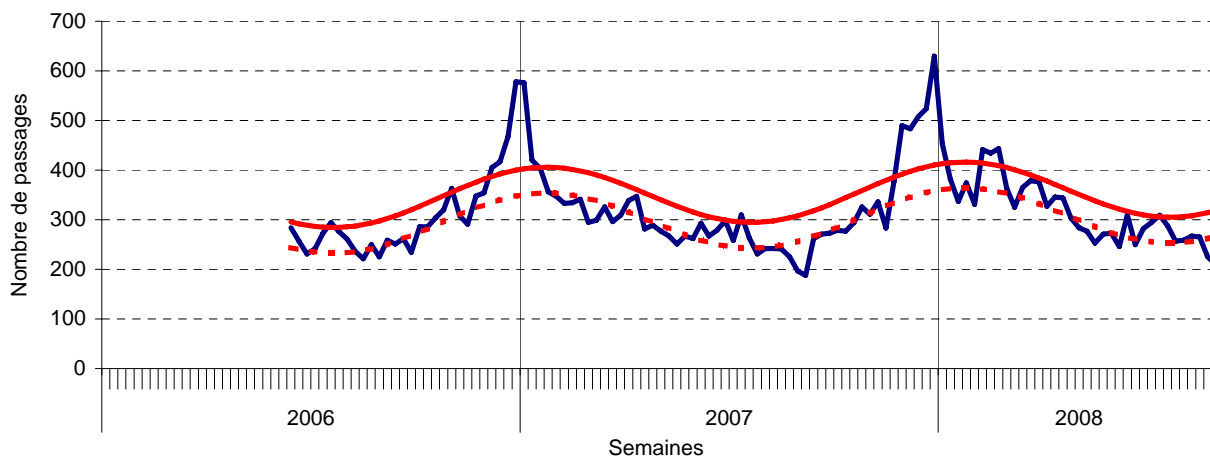
Nombre hebdomadaire de passages des personnes âgées de 75 ans ou plus



Attention: origine de l'ordonnée à 400 passages / semaine

— 75 ans ou plus — Seuil d'alerte - - Valeurs attendues

Nombre hebdomadaire de passages des enfants âgés de moins de 1 an



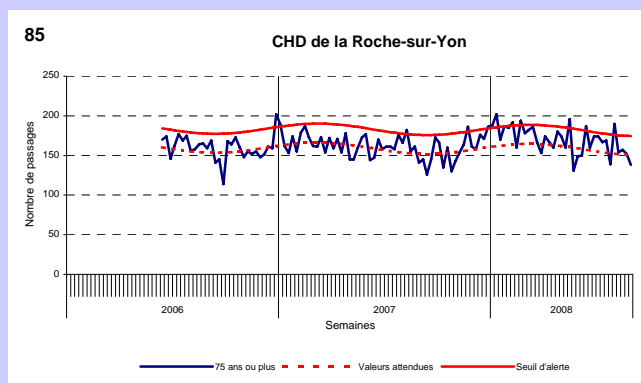
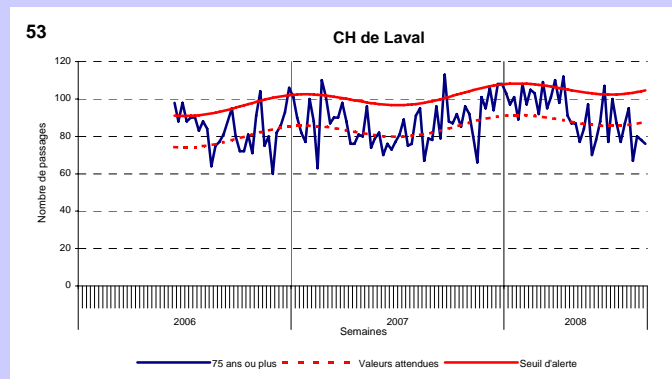
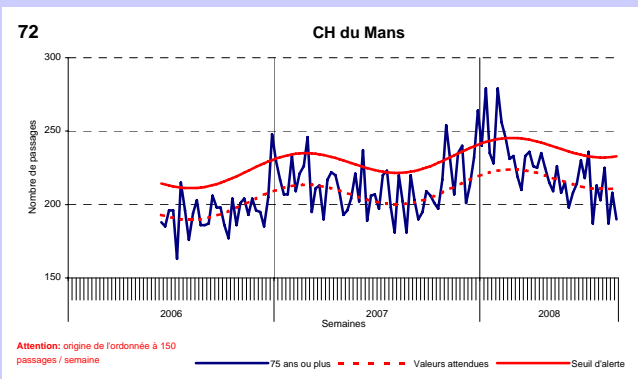
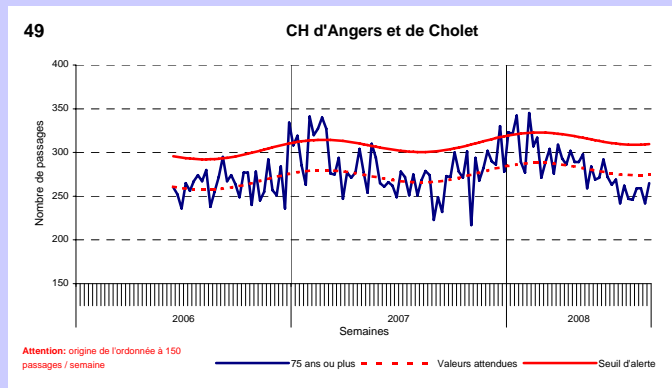
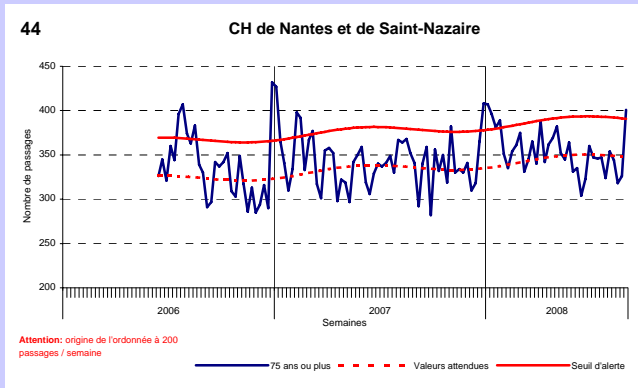
— Moins d'un an — Seuil d'alerte - - Valeurs attendues

Activité de passages aux urgences par département

Source: serveur de l'ARH

Le nombre hebdomadaire de passages de personnes âgées de 75 ans ou plus est en dessous du seuil dans chaque département à l'exception du département de la Loire-Atlantique pour lequel le seuil est dépassé.

Nombre hebdomadaire de passages de personnes âgées de 75 ans ou plus Semaines 24/2006 à 35/2008



Au niveau régional, national et international

Bulletin REPHY (Réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines), secteur Loire-Atlantique-Vendée, 29 août 2008 : Toxines lipophiles (résultats tests-souris) : test négatif sur les moules de Castelli (Piriac).
Dynophysis : dépassement du seuil d'alerte en baie de Vilaine (point de Loscolo)

BHI en ligne sur le site de l'InVS : http://www.invs.sante.fr/international/bhi/bhi_260808.pdf

Dengue dans le Pacifique sud, Fièvre hémorragique en RD Congo, Choléra au Bénin,
Résumé de la situation H5N1 : pas de modification dans la transmission du virus

Communiqué de presse de la DGS sur **le signalement de deux cas de paludisme autochtones** : les deux personnes ayant entre autre séjournées à 7 km de l'Aéroport de Roissy Charles de Gaulle, le diagnostic de paludisme autochtone dit d'aéroport semble le plus probable. La DGS rappelle que le paludisme autochtone ou importé dans les départements d'Outre mer doit faire l'objet d'une déclaration obligatoire auprès de la Ddass de résidence du ou des cas suspects.

Nouvelle définition de cas possible de grippe aviaire, le 27 août 2008: elle inclut dorénavant le Bénin où des oiseaux d'élevage ou de compagnie sont touchés.

Méthode d'analyse des données

Pour chaque série, un seuil d'alerte a été déterminé par l'intervalle de confiance unilatéral à 95% d'un modèle de régression périodique. Le dépassement du seuil pendant deux semaines consécutives est considéré comme une situation potentiellement épidémique.

Partenaires de la surveillance

Nous tenons à remercier les partenaires de la surveillance:

- l'Agence régionale de l'hospitalisation (ARH)
- les Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (Ddass)
- l'Institut de veille sanitaire (InVS)
- les Centres Hospitaliers (CH) sentinelles, à savoir le CHU de Nantes, le CH de Saint-Nazaire, le CHU d'Angers, le CH de Cholet, le CH du Mans, le CH de Laval et le CHD de la Roche-sur-Yon
- les Samu
- le réseau Sentinelles
- le réseau Grog
- le réseau RePHY (Réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines)

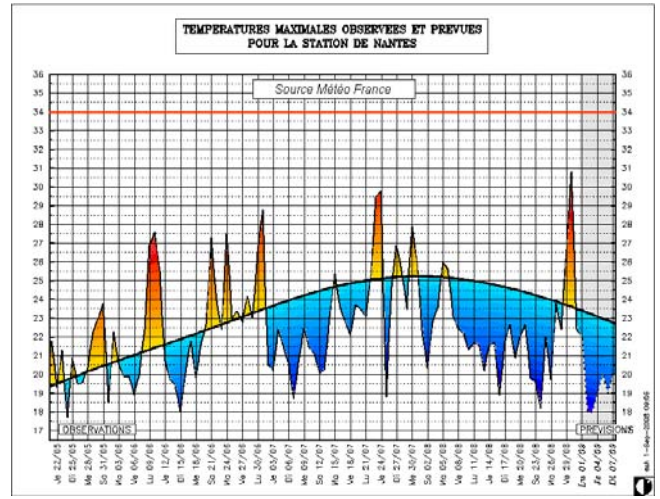
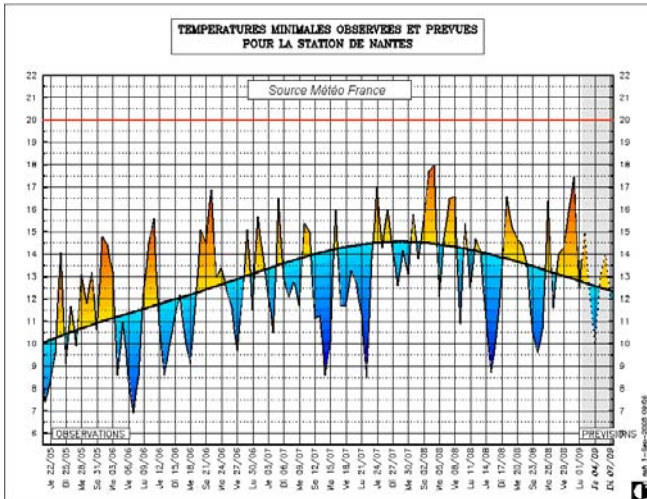
Contact: Cire Pays de la Loire - MAN - 6 rue René Viviani - BP 86218 - 44 262 NANTES Cedex 2
Mail: dr44-cire@sante.gouv.fr - Tél: 02.40.12.87.96 - Fax: 02.40.12.87.90

Annexe 4 : Evolution des températures minimales et maximales observées par département, 22 mai au 31 août 2008

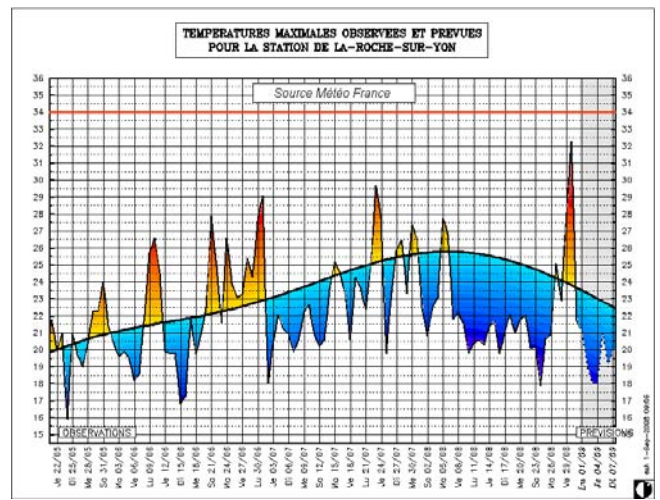
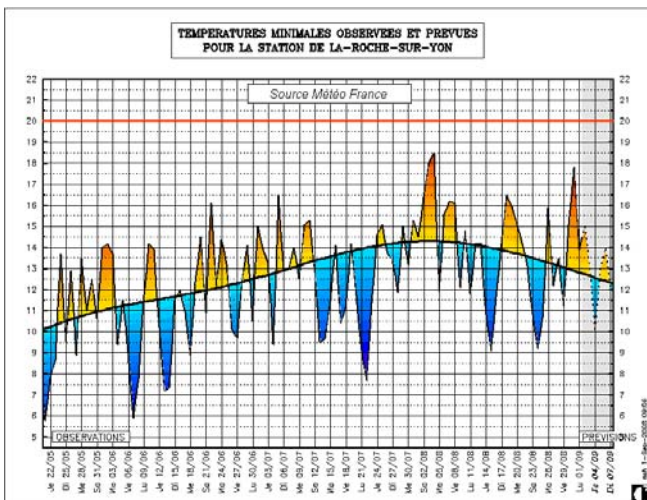
TEMPERATURES MINIMALES

TEMPERATURES MAXIMALES

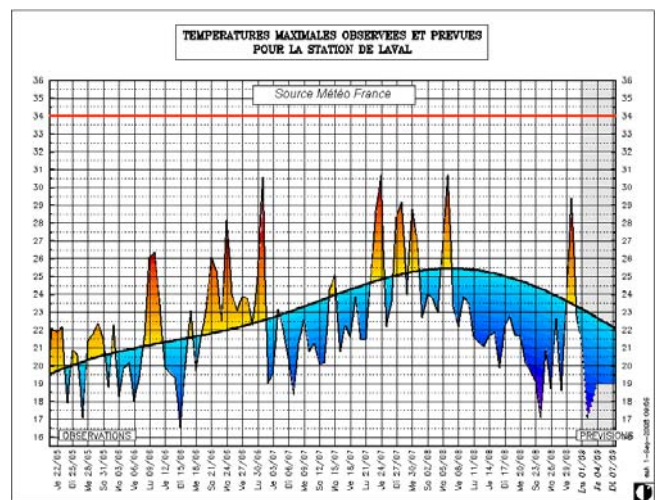
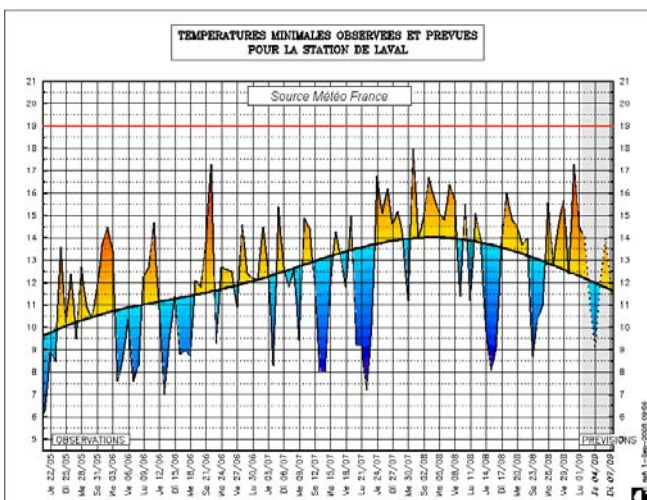
Nantes



La Roche-sur-Yon



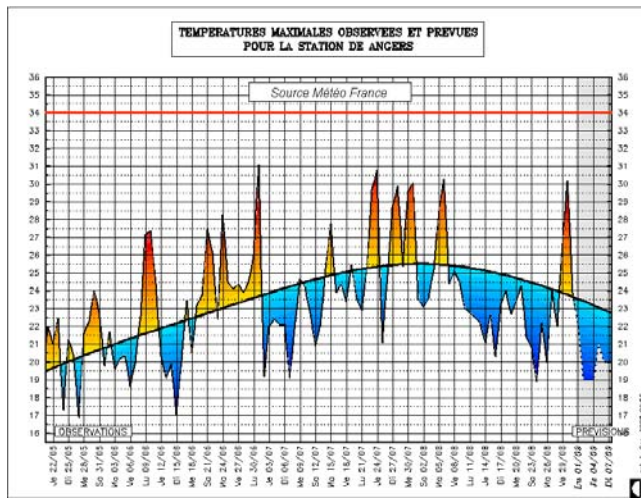
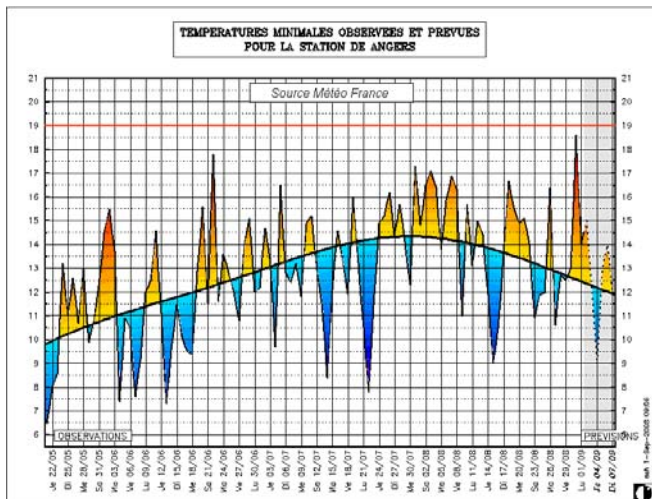
Laval



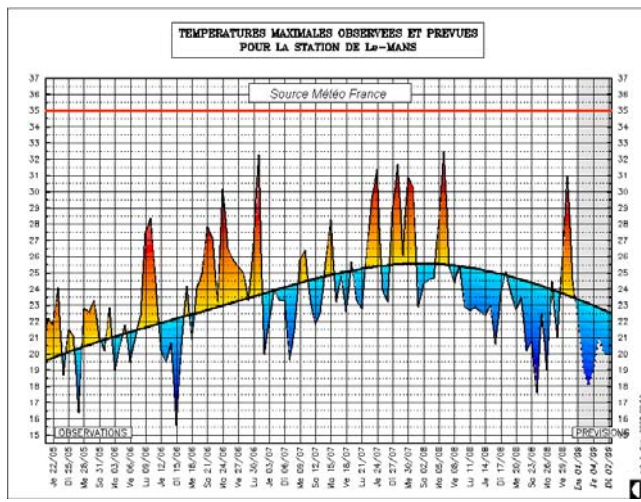
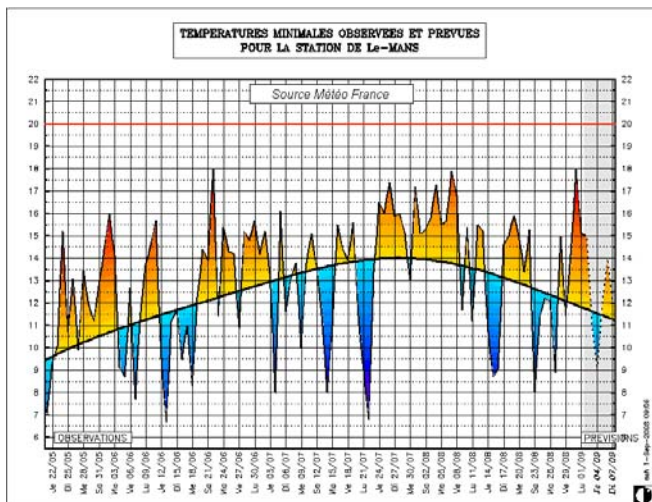
TEMPERATURES MINIMALES

TEMPERATURES MAXIMALES

Angers



Le Mans



Cellule Interrégionale d'Epidémiologie des Pays de la Loire
MAN – Rue René Viviani – BP 86218 – 44262 NANTES CEDEX 2
Téléphone : 02.40.12.87.96 – Télécopie : 02.40.12.87.90
E-mail : dr44-cire@sante.gouv.fr
Site internet : <http://pays-de-la-loire.sante.gouv.fr>