



UNIVERSITE LILLE 2 DROIT ET SANTE
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG

Année : 2016

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Prévention du risque de noyades accidentelles
chez les enfants de 0 à 10 ans :
revue de la littérature de ces vingt-cinq dernières années**

Présentée et soutenue publiquement le mercredi 01/06/2016 à 18h00
au Pôle Formation

Par Michaël TRENTY

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Dominique TURCK

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Stéphane LETEURTRE

Monsieur le Docteur Luc DAUCHET

Directrice de Thèse :

Madame le Docteur Manuëla SCALBERT-DUJARDIN

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AcVC : Accidents de la vie courante

AFNOR : Association française de normalisation

APVP : Années potentielles de vie perdues

BDSP : Banque de données de Santé Publique

Cédiac : Cellule d'échanges, de documentation et d'information sur les accidents de la vie courante

CépiDc : Centre épidémiologique sur les causes médicales de décès

CEPR : Centre européen de prévention des risques

CFES : Comité Français d'Éducation pour la Santé

CIM : Classification Internationale des Maladies

Cismef : Catalogue et index des sites médicaux de langue française

Cnamts : Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés

CONSORT : Consolidated Standards of Reporting Trials

CPR : cardio pulmonary resuscitation

CRD : Centre of reviews and dissemination

CSC : Commission de sécurité des consommateurs

DGCCRF : Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes

DREES : Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques

DS : déviation standard

ECSA : European Child Safety Alliance

Ehlass : European home and leisure accident surveillance system

EPAC : Enquête Permanente sur les Accidents de la vie Courante

FI : facteur d'impact

FFP : Fédération des professionnels de la piscine

GDS : gilets de sauvetage

HAS : Haute Autorité de Santé

IC : intervalle de confiance

IF : impact factor

Inpes : Institut national de prévention et d'éducation pour la santé

Insee : Institut national de la statistique et des études économiques

Inserm : Institut national de la santé et de la recherche médicale

InVS : Institut national de Veille Sanitaire

IPAD : Institut de Prévention des Accidents Domestiques

MeSH : Medical Subject Headings

NFP : Norme française des produits

NIHR : National Institute for Health Research

OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Économiques

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OR : Odd Ratio

PIPSa : Pédagogie Interactive en Promotion de la Santé

PMI : Protection Maternelle et Infantile

PRISMA : Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses

RCP : Réanimation Cardio Pulmonaire

RR : Risque Relatif

Samu : Service d'aide médicale urgente

Smur : Service mobile d'urgence et de réanimation

SPSS : Statistical Package for the Social Sciences

STROBE : Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology

Sudoc : Système universitaire de documentation

Tactics : Tools to address childhood trauma, injury and children's safety

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	17
ABSTRACT.....	18
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	19
PARTIE 1 : ÉTAT DES LIEUX DES NOYADES ACCIDENTELLES DE L'ENFANT ÂGÉ DE 0 A 10 ANS.....	21
I- DÉFINITIONS.....	22
II- ÉPIDÉMIOLOGIE.....	24
A. LES PRINCIPAUX INDICATEURS ÉPIDÉMIOLOGIQUES DE SANTÉ...24	
1. Les indicateurs de mortalité.....24	
a) L'effectif ou le nombre de décès.....24	
b) Le taux brut de mortalité.....24	
c) Le taux spécifique de mortalité.....24	
d) Le taux standardisé de mortalité.....25	
e) Les années potentielles de vie perdues.....25	
f) Le gain potentiel en espérance de vie libre de déficience...26	
2. Les indicateurs de morbidité.....26	
3. Les indicateurs économiques.....26	
B. LES DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES DES NOYADES.....27	
1. Les données épidémiologiques dans le monde selon l'OMS.....27	
2. Les données épidémiologiques en Europe.....30	
3. Les données épidémiologiques en France.....32	
a) Le réseau EPAC.....32	
b) Le CépiDC.....33	
c) L'InVS.....34	
d) Les enquêtes Noyades.....35	
e) Autres.....41	
III- LES FACTEURS DE RISQUE ET LES CIRCONSTANCES DE SURVENUE DES NOYADES DE L'ENFANT	43
A. LES FACTEURS INTRINSÈQUES, LIÉS À L'ENFANT.....43	
1. Répartition selon les facteurs socio-démographiques.....43	
a) Genre.....43	
b) Zone de résidence.....43	
c) Ethnie.....43	
2. Lieux et circonstances selon l'âge de l'enfant et son développement.....	43

a) Pays riches.....	44
b) Pays en développement.....	44
c) Proximité du lieu de noyade par rapport au domicile.....	44
3. État de santé sous-jacent et comorbidités.....	44
4. Facteurs comportementaux à risque.....	45
B. LES FACTEURS EXTRINSÈQUES, LIÉS À SON ENVIRONNEMENT ET À SON COMPORTEMENT.....	45
1. Les facteurs environnementaux.....	45
a) Variations temporelle et géographique.....	45
b) Circonstances et activités.....	46
2. Les facteurs comportementaux.....	46
a) Surveillance par un professionnel.....	46
b) Défaut de vigilance et distractivité des parents.....	46
c) Bain partagé.....	46
d) Utilisation des sièges de bain.....	47
e) Conditions médicales de l'aidant.....	47
f) Absence de témoins ou méconnaissance des gestes de secours.....	47
C. LES FACTEURS LIÉS À L'AGENT.....	47
1. L'absence de dispositif de sécurité des piscines.....	47
2. Le défaut d'équipement personnel de sécurité.....	48
3. La non maîtrise de la nage.....	48
4. Les nouveaux accidents.....	48
IV- LES MOYENS DE PRÉVENTION.....	49
A. LES PRINCIPES GÉNÉRAUX.....	49
1. Définition de la prévention.....	49
2. La matrice d'Haddon.....	50
B. LA PRÉVENTION EN FRANCE.....	53
1. Les plans de prévention nationaux.....	53
2. La prévention active.....	53
a) L'entourage.....	54
i) Les parents et la famille.....	54
ii) Les personnes-relais.....	55
iii) Le carnet de santé du Conseil Général Départemental du Nord.....	55
b) L'enfant.....	55
i) Les sites internet.....	56
ii) Les livres, CD-ROM et coffrets éducatifs.....	56
iii) Les associations.....	57
iv) Le train de la sécurité et des risques de la vie courante.....	57
c) Les campagnes de prévention et de sensibilisation.....	58
3. La prévention passive.....	60
a) Mesures réglementaires, normes des constructeurs et des	

fabricants.....	60
i) Les mesures de sécurité individuelle.....	60
ii) Les mesures de sécurité collective.....	62
b) Les dispositifs législatifs en France.....	63
i) Textes de loi.....	63
ii) Codes juridiques concernant les piscines.....	63
c) Une évaluation difficile et insuffisante des effets de la loi.....	64

C. EXEMPLES DE POLITIQUES DE PRÉVENTION EFFICACES

HORS DE FRANCE.....	65
---------------------	----

PARTIE II : OBJECTIF DU TRAVAIL : REVUE DE LA LITTÉRATURE DES 25 DERNIÈRES ANNÉES SUR DES INTERVENTIONS ÉVALUANT LES MOYENS DE PRÉVENTION DES NOYADES DE L'ENFANT DE 0 À 10 ANS ET DISCUSSION DES POSSIBLES APPLICATIONS EN FRANCE.....	67
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

I- OBJECTIFS.....	68
-------------------	----

II- MATÉRIELS ET MÉTHODE.....	68
-------------------------------	----

A. TYPE D'ÉTUDE.....	68
----------------------	----

B. CRITÈRES DE SÉLECTION DES ARTICLES.....	68
1. Critères d'inclusion.....	68
2. Critères d'exclusion.....	69

C. PROCÉDURE DE RECHERCHE	69
1. Google scholar, EM-Premium et catalogue Sudoc.....	70
2. Bases de données électroniques.....	70
3. The Cochrane Library.....	71

D. EXTRACTION ET GESTION DES DONNÉES.....	71
-------------------------------------------	----

E. ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES ARTICLES	73
------------------------------------------------	----

F. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DU TRAVAIL DE RECHERCHE.....	73
------------------------------------------------------------	----

III- RÉSULTATS.....	74
---------------------	----

A. LES CINQ STRATÉGIES PRÉVENTIVES ÉVALUÉES.....	75
1. Impact des cours de natation.....	75
2. Impact des programmes éducatifs sur la sécurité aquatique.....	77
3. Impact de la perception des gestes de premier secours.....	83
4. Impact de la formation des maîtres nageurs.....	86
5. Les dispositifs et systèmes de sécurité d'accès à l'eau.....	87

B. ÉVALUATION DE LA QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE.....	89
-------------------------------------------------	----

C. ARTICLES NON INCLUS.....	92
IV- DISCUSSION.....	93
A. MISE EN CONTEXTE DES PRINCIPAUX RÉSULTATS.....	93
B. IMPLICATIONS POUR LA PRÉVENTION EN FRANCE.....	95
1. Les nourrissons de moins d'un an.....	95
2. Les enfants de 1 à 4 ans	97
3. Les enfants de 5 à 10 ans	101
C. FAUX SENTIMENT DE SÉCURITÉ	104
D. NOUVELLES STRATÉGIES D'INTERVENTIONS.....	106
CONCLUSION.....	107
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	109
TABLEAUX, FIGURES ET GRAPHS.....	119
ANNEXES.....	120
Annexe 1 : Extrait de la CIM 10 avec le codage intéressant les accidents de la vie courante et les noyades accidentelles.....	120
Annexe 2 : Questionnaire de l'enquête NOYADES 2015.....	121
Annexe 3 : Iconographies dans le carnet de santé de l'enfant illustrant les dangers de l'eau.....	122
Annexe 4 : <i>P'tit Paul et les dangers à la maison et Achille et le voleur</i>	123
Annexe 5 : Surveiller un enfant dans son bain = noyade évitée.....	124
Annexe 6 : Mode d'emploi de la baignade.....	125
Annexe 7 : « Piscine protégée, faut quand même me surveiller » : les gestes qui sauvent en cas de noyade	129
Annexe 8 : Brochure Protégez votre enfant, <i>des accidents domestiques</i>	130
Annexe 9 : Stratégie de recherche documentaire dans Internet.....	131
Annexe 10 : Études interventionnelles retenues évaluant l'impact des cours de natation.....	135
Annexe 11 : Études interventionnelles retenues évaluant les programmes éducatifs sur la sécurité aquatique.....	137
Annexe 12 : Études interventionnelles retenues évaluant la perception des gestes de premiers secours.....	140
Annexe 13 : Étude interventionnelle retenue évaluant la surveillance des piscines par les maîtres nageurs.....	142
Annexe 14 : Études interventionnelles retenues évaluant les dispositifs et systèmes de sécurité d'accès à l'eau sur le risque de noyade.....	143
Annexe 15 : Résumé des biais identifiés pour chaque études retenues.....	145
Annexe 16 : Les critères d'une « communauté sûre » selon l'OMS.....	146

RÉSUMÉ

Contexte : La noyade accidentelle demeure une des premières causes de décès chez l'enfant. L'objet de ce travail est d'examiner les interventions visant à réduire les noyades accidentelles dans l'enfance, sur les vingt-cinq dernières années. L'objectif secondaire est d'en extraire et cibler des actions préventives simples et applicables en France.

Méthode : Revue de la littérature depuis 1990. Les bases de données (Medline, Web of science, EM-Premium, Cochrane Library, Sudoc, Google, Google scholar) ont été interrogées à l'aide de mots-clés. Les articles ont été sélectionnés par le titre et le résumé. Une analyse narrative et synthétique des études, de leurs niveaux de preuves et de leurs biais a été menée.

Résultats : 209 articles ont été analysés. 14 études ont été retenues. Trois études évaluaient l'impact des cours de natation, cinq les programmes éducatifs sur la sécurité aquatique, deux la perception des gestes de premiers secours, une la surveillance des piscines par un professionnel et trois sur les systèmes de sécurité d'accès à l'eau.

Il en ressort que la prévention des noyades de l'enfant entre 0 et 10 ans pourrait être améliorée en France par des mesures simples et concrètes :

Renforcer l'information des parents des nourrissons de moins d'un an des dangers de l'eau par les professionnels de santé.

Cibler les parents propriétaires de piscine et ayant de jeunes enfants (1-4 ans) pour les avertir des risques et des mesures à prendre.

Coupler l'apprentissage de la natation en classe primaire, à des programmes éducatifs sur la sécurité de l'eau adaptés pour les enfants de 5-10 ans.

Proposer l'apprentissage des gestes de premiers secours.

Conclusion : La réduction du risque de noyade doit s'envisager par la combinaison de ces différentes stratégies en ciblant les populations à risque (jeunes enfants, propriétaires de piscine) avec une surveillance parentale active et permanente.

ABSTRACT

Background : Accidental drowning remains one of the leading causes of death in children. The purpose of this paper is to study interventions aiming to reduce accidental drowning in childhood, within the last twenty-fives years. The secondary objective is to extract and identify simple and applicable preventive actions in France.

Method : Literature review since 1990. The databases (Medline, Web of Science, EM-Premium, Cochrane Library, Sudoc, Google, Google scholar) were searched using keywords. Articles were selected by title and abstract. A narrative summary and analysis of studies, their levels of evidence and their bias was conducted.

Results : 209 articles were analysed. 14 studies were included. Three studies evaluated the impact of swimming lessons, five educational programs about water safety, two about perception of first-aid gestures, one about professional monitoring of pools and three on water security systems. It shows that the prevention of child drownings between 0 and 10 years in France could be improved by simple, practical ways :

Reinforcing information given by health care professionals on water hazards on parents of infant under the age of one.

Targeting parents of young children (1-4 years old) and who own a pool in order to warn them of the risks and necessary actions.

Integrate educational programs on water safety adapted for children 5-10 years to their swimming lessons.

Offer classes on first-aid gestures.

Conclusion : Reducing the risk of drowning should take into consideration the combination of these strategies targeting specific populations (young children, pool owners) with ongoing active parental supervision.

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Les accidents de la vie courante (AcVC) représentent 20 000 décès par an (4 % des causes de décès), tout âges confondus en France (1). Ils regroupent les accidents domestiques, scolaires, sportifs et de loisirs.

Ils sont fréquents chez l'enfant et représentent la première cause de mortalité et une source majeure de morbidité et de perte de la qualité de vie dans notre pays (2).

En Europe, un enfant meurt chaque jour toutes les heures suite à des blessures (3, 4, 5), et chaque année, en France, un enfant sur dix en est victime (2).

Parmi ces accidents, c'est à travers la noyade chez les jeunes enfants que j'ai choisi d'aborder cette thématique accidentogène. Ce choix s'appuie sur plusieurs raisons : il apparaît que la noyade de l'enfant est un accident fréquent, sous estimé par le grand public et sur lequel les actions de prévention menées par les pouvoirs publics n'ont qu'un impact limité.

Certes, la mortalité accidentelle par noyade a nettement diminué depuis 50 ans dans le monde (6, 7).

Cependant en France, la noyade reste la première cause de mortalité par AcVC chez les enfants de moins de 15 ans, devant les suffocations, les accidents par le feu puis les chutes (8). Malgré les différentes campagnes d'information sur la sécurité aquatique et les textes législatifs, notamment sur la sécurisation des piscines, le problème reste d'actualité. En effet, l'enquête Noyades 2015 révèle par rapport à l'année 2012, une augmentation de près de 30 % des noyades chez les enfants de 0-5 ans et de 6-12 ans, par contre une baisse de près de 20 % chez les 13-19 ans (9).

Les enquêtes d'opinion confirment que ces accidents sont peu craints par rapport à d'autres risques dont la survenue est plus faible (10).

D'après une étude menée par l'Inpes (Institut national de prévention et d'éducation pour la santé) en 2007 sur la connaissance, les perceptions et les comportements des parents de

jeunes enfants par rapport aux accidents domestiques, 97 % des parents d'enfants de moins de 6 ans pensent, à juste titre, qu'un grand nombre d'accidents domestiques pourrait être évité (11). Seuls 15 % citent spontanément les noyades comme étant un danger au domicile, alors qu'entre 1 et 4 ans, elles sont la principale cause de décès (11). Parallèlement au ressenti des parents et selon l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE), les dépenses de santé affectées à la prévention de la santé en France sont estimées aux alentours de 2 % alors que ce coût est de 3 % en moyenne dans les pays de l'OCDE (12, 13).

Problème de santé publique, à la fois quotidien et mondial, aux conséquences encore trop importantes tant humaine, économique que sociale, la noyade chez les enfants de moins de 10 ans n'en demeure pas moins potentiellement évitable par des mesures de prévention, de réglementation et de formation (14).

Afin de prendre toute la mesure du problème, la première partie de ce travail va s'intéresser aux principaux indicateurs épidémiologiques sur les noyades de l'enfant disponibles dans le monde, en Europe puis en France, aux facteurs de risque identifiés et aux moyens de préventions existants.

La deuxième partie s'attachera à analyser les actions menées dans le monde depuis 25 ans à travers une revue de la littérature des études interventionnelles sur les moyens de prévention de la noyade chez les enfants de moins de 10 ans.

Enfin, la discussion proposera une réflexion sur des actions préventives applicables en France pour diminuer le nombre d'accidents par noyade chez l'enfant, en tenant compte des éléments épidémiologiques identifiés et des résultats des études analysées.

PARTIE I

ÉTAT DES LIEUX DES NOYADES ACCIDENTELLES DE L'ENFANT ÂGÉ DE 0 À 10 ANS

I – DÉFINITIONS

La faible visibilité médiatique des accidents de la vie courante (AcVC) s'explique par le fait que ce n'est qu'à partir des années 1980 que les premières équipes de chercheurs en santé publique se sont intéressées à cette thématique (15). Cette tâche a été confiée initialement à quatre organismes :

- Le Comité Français d'Éducation pour la Santé (CFES), devenu l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes)
- La Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (Cnamts)
- Le ministère Emploi et Solidarité (secrétaire d'état à la santé)
- Le ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie (Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes, DGCCRF) divisé aujourd'hui en deux ministères, celui des Finances et des Comptes Publics et celui de l'Économie de l'industrie et du Numérique.
- La Commission de sécurité des consommateurs (CSC) (15).

Actuellement, les principaux acteurs français sont représentés par les réseaux de surveillance de l'unité Traumatismes du Département maladies chroniques et traumatismes de l'Institut national de Veille Sanitaire (InVS) et l'Inpes qui, sous tutelle du ministère de la Santé, conduisent, en lien avec ses principaux partenaires, des programmes de prévention et d'éducation pour la santé dans le cadre des politiques nationales.

Les AcVC sont définis par un traumatisme non intentionnel (16).

On en distingue quatre sous catégories :

- les accidents domestiques, se produisant à la maison ou dans ses abords immédiats : jardin, cour, garage et autres dépendances,
- les accidents scolaires, incluant les accidents survenant lors du trajet, durant les heures d'éducation physique et dans les locaux scolaires, de la crèche à l'enseignement supérieur,
- les accidents de sport ou de vacances, et les accidents de loisirs,

- les accidents survenant à l'extérieur : dans un magasin, sur un trottoir, à proximité du domicile.

Ainsi, sont exclus les accidents de travail, les accidents de la circulation, les accidents causés par des éléments naturels, les suicides et les agressions qui ne sont pas considérés comme des AcVC (16).

Ces événements, qui regroupent une variété de traumatismes, sont riches en terme de risque et leurs survenues ainsi que leurs caractéristiques sont étroitement liées à la modification permanente du mode de vie de notre société. La noyade fait partie des AcVC. En 2008, elle représente chez les moins de 15 ans près de 30 % des décès parmi les AcVC toutes causes confondues (8).

Pendant longtemps, aucune définition uniforme de la noyade n'était acceptée rendant les comparaisons d'études difficiles. Lors d'un congrès mondial en novembre 2005, un consensus d'expert piloté par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a révisé la définition de la noyade. « C'est une insuffisance respiratoire résultant de la submersion/immersion dans un liquide ». Cette définition permet d'englober tous les cas de noyade, mortels ou non (17).

Les résultats sont classés selon que le sujet en décède, en sort avec des séquelles ou est indemne, autrement dit avec ou sans morbidité. Dans la catégorie « morbidité », l'état de la victime est divisé en sous groupes : « modérément handicapé », « gravement handicapé », « état végétatif/coma » et « mort cérébrale » (17).

L'objectif de l'harmonisation de cette définition est de permettre de collecter des données de surveillance épidémiologiques comparables plus fiables et plus complètes.

II – ÉPIDÉMIOLOGIE

Après un rappel sur les principaux indicateurs de santé utilisés en épidémiologie descriptive, seront abordées les données épidémiologiques sur les noyades disponibles dans le monde, en Europe et en France.

A. LES PRINCIPAUX INDICATEURS ÉPIDÉMIOLOGIQUES DE SANTÉ

1. Les indicateurs de mortalité (18)

a) L'effectif ou le nombre de décès

C'est l'indicateur de mortalité le plus simple et le plus utilisé. Les effectifs de décès peuvent être analysés toutes causes confondues ou répartis par cause, en fonction de variables socio-démographiques (sexe, âge...) ou géographiques (région, département...).

b) Le taux brut de mortalité

Il est utilisé pour décrire la mortalité dans une population en tenant compte de l'effectif de cette population. Pour éviter de manipuler des fractions décimales, le taux de mortalité est généralement calculé pour 1 000, 10 000 ou 100 000 habitants.

Si l'on s'intéresse à une cause particulière de décès, comme la noyade, le taux brut de mortalité pour cette cause se calcule comme suit :

$$\text{Taux brut de mortalité par noyade pour 100 000 habitants} = \frac{\text{Nombre de décès par noyade pour une période donnée}}{\text{Effectif de la population pendant la même période}} \times 100\,000$$

c) Le taux spécifique de mortalité

La mortalité peut également être étudiée en fonction de différentes variables. Les taux de mortalité calculés par sexe, âge, etc, sont appelés "taux spécifiques". Par exemple, si l'on s'intéresse à la noyade des enfants de 1 à 4 ans, le taux spécifique de mortalité s'exprime ainsi :

	Nombre de décès par noyade du sous-groupe	
Taux spécifique de mortalité par noyade	1-4 ans pour une période donnée	
pour les enfants âgés de 1 à 4 ans	= -----	x 100 000
pour 100 000 habitants	Effectif de la population du sous-groupe 1-4 ans	
	pendant la même période	

d) Le taux standardisé de mortalité

Pour comparer globalement la mortalité dans des populations différentes, on ne peut utiliser le taux brut de mortalité car il ne tient pas compte des différences de structure d'âge de ces populations. Ainsi une région dont la population est âgée peut avoir un taux brut de mortalité relativement élevé uniquement du fait de sa structure d'âge. Pour éliminer cet effet de l'âge, on utilise des taux standardisés.

La standardisation par l'âge est la plus usuelle, mais on peut également standardiser par rapport à d'autres variables comme le sexe, la catégorie socio-professionnelle, etc.

Il existe deux méthodes principales de standardisation. La standardisation directe ou taux comparatif de mortalité (méthode de la population-type) et la standardisation indirecte (méthode de la mortalité-type).

e) Les années potentielles de vie perdues (APVP)

Une autre façon de souligner l'importance d'une différence entre les causes de mortalité, notamment dans une population jeune, est d'utiliser l'indicateur APVP. Il représente le nombre d'années qu'un sujet mort prématurément, c'est à dire avant un âge limite, n'a pas vécu. En France, l'âge limite est de 75 ans. Ce seuil est abaissé à 65 ans dans les comparaisons internationales par homogénéité avec les indicateurs utilisés par l'OMS au niveau européen. On le calcule pour un groupe d'âge (1-19 ans), en additionnant le nombre de décès dans chacun des sous-groupes (1-4, 5-9, 10-14, 15-19 ans) et en multipliant le résultat par la différence entre l'âge limite (65 ou 75 ans selon les données comparées) et l'âge au milieu de chaque sous-groupe. L'avantage du calcul de l'APVP est qu'il ne nécessite pas la connaissance des effectifs de population contrairement aux taux

de mortalité. Les AcVC de l'enfant constituent la principale cause d'APVP.

f) Le gain potentiel en espérance de vie libre de déficience

Il correspond au gain théorique en espérance de vie qui pourrait être obtenu en éliminant les décès et les déficiences dus à une cause donnée. Il est utilisé dans les situations où l'on souhaite éviter les problèmes liés à la comparaison entre pays ayant des caractéristiques de mortalité très différentes. Il est donc très intéressant de l'appliquer aux accidents des jeunes enfants mais il est impossible de l'utiliser correctement quand on manque d'informations. Or les données manquantes sont fréquentes dans les recueils de données de mortalité.

2. Les indicateurs de morbidité

La morbidité correspond au recours aux soins secondaires engendrés par l'accueil des victimes que ce soit un service d'urgence, un médecin, un centre de soins paramédicaux, etc.

Dans le cas de la noyade, du fait de sa gravité potentielle et de la survenue fréquente d'un intervalle libre, tout noyé, quel que soit son état clinique initial, doit être admis à l'hôpital. La gravité est respiratoire et les lésions cérébrales conditionnent le pronostic. Le syndrome d'asphyxie initial est de gravité variable, responsable au mieux d'un tableau d'hypoxie, voire d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë.

Les conséquences secondaires de la noyade sont essentiellement neurologiques liées à l'anoxie et à l'hypertension intracrânienne souvent retardée. Les autres désordres sont hémodynamiques, l'hypothermie, les troubles hydroélectrolytiques, les anomalies de l'hémostase, les complications infectieuses et les lésions traumatiques associées (19).

Il n'existe que peu de données mondiales ou françaises de morbidité pour les accidents par noyades. La nouvelle définition de l'OMS devrait permettre d'en obtenir davantage.

3. Les indicateurs économiques

Montrer le poids économique des noyades chez l'enfant permet d'estimer l'investissement à fournir et de cibler les stratégies optimales de prévention.

Peu de données récentes et françaises sur les frais occasionnés par ces accidents existent. Par contre, on les retrouve dans les études américaines. Le coût global sur

l'année 1991 des frais relatifs aux hospitalisations suite à une noyade dans l'État de Californie s'élevait à 11,4 millions de dollars, hors dépassement d'honoraire (20).

Toujours aux États-Unis, Joseph et King en 1998 ont chiffré le montant moyen d'un séjour hospitalier secondaire à une noyade à environ 14 100 \$ (environ 12 700 €) (21).

B. LES DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES DES NOYADES

1. Les données épidémiologiques dans le monde selon l'OMS

Pour pouvoir comparer les données épidémiologiques mondiales, il est nécessaire de scinder ces données selon le niveau de richesse des pays car les conditions socio-économiques sont un facteur de risque majeur reconnu de noyade. Ce propos est illustré dans le tableau 1 en page 28 et reprend le nombre absolu et le taux de mortalité par noyade pour 100 000 habitants de 0 à 19 ans selon le sexe, les groupes d'âges et le revenus des pays dans le monde en 2004 (4).

On constate que le taux brut de mortalité par noyade est 5 à 10 fois plus important quel que soit l'âge dans les pays à faibles et moyens revenus (définis par le revenu national brut par habitants inférieur à 11 906 dollars en 2008, donnée la plus ancienne disponible et la plus proche de 2004, selon le seuil fixé par la Banque Mondiale (22)), en comparaison avec les pays à revenus élevés.

Les enfants qui se noient ont majoritairement entre 1 et 4 ans quel que soit le niveau de richesse du pays.

Le nombre de noyades dans les pays à revenus faibles et intermédiaires représente près de 98% du nombre absolu de mortalité par noyade dans le monde quel que soit l'âge. (Par exemple, le nombre absolu de noyades pour les moins d'un an dans les pays à revenus faibles et moyens est de 9 916 alors qu'il est de 10 200 noyades tous pays confondus). Les filles sont moins impliquées que les garçons quel que soit le niveau de richesse du pays et la tranche d'âge, à l'exception des nourrissons de moins d'un an dans les pays en développement.

Le taux brut de mortalité par noyade dans les pays à revenus élevés dans le monde est respectivement de 1,5, 2,1 et 0,9 pour les populations de 0-1 ans, 1-4 ans et 5-9 ans.

Tableau 1 : Nombre absolu et taux de mortalité par noyade pour 100 000 habitants chez les 0-19 ans, selon le sexe, les groupes d'âges et le revenu des pays dans le monde en 2004.

		âges*					
		< 1*	1-4*	5-9*	10-14*	15-19*	Total < 20*
Revenus†							
Tous les pays							
	Les 2 sexes	10 200(8,0)‡	48 267(9,8)	39 010(6,4)	38 107(6,2)	39 708(6,6)	175 293(7,2)
	Les garçons	4 165(6,4)	30 119(11,8)	24 486(7,8)	26 202(8,3)	28 636(9,3)	113 607(9,0)
	Les filles	6 035(9,8)	18 149(7,6)	14 524(4,9)	11 905(4)	11 073(3,8)	61 686(5,2)
Élevés							
	Les 2 sexes	168(1,5)	958(2,1)	500(0,9)	393(0,6)	956(1,5)	2 974(1,2)
	Les garçons	119(2,0)	658(2,8)	351(1,2)	310(1,0)	868(2,7)	2 307(1,8)
	Les filles	49(0,9)	299(1,3)	149(0,5)	83(0,3)	88(0,3)	668(0,6)
Faibles et moyens							
	Les 2 sexes	9 916(8,6)	47 263(10,6)	38 467(7,0)	37 680(6,8)	38 699(7,2)	172 025(7,8)
	Les garçons	3 998(6,7)	29 432(12,7)	24 113(8,5)	25 865(9,1)	27 720(10,0)	111 128(9,8)
	Les filles	5 918(10,6)	17 831(8,2)	14 354(5,4)	11 815(4,4)	10 979(4,2)	60 897(5,7)

* exprimés en années

† le seuil est fixé par un revenu national brut par habitant inférieur (faibles et moyens) ou supérieur (élevés) à 12 616 dollars en 2013 et était de 11 906 dollars en 2008 selon la Banque Mondiale (22)

‡ les nombres sont des effectifs (les éventuels écarts apparents dans les sommes totales sont le résultat d'arrondis) et le chiffre entre parenthèse est le taux de mortalité pour 100 000 habitants

Une autre donnée épidémiologique mondiale est illustrée par le tableau 2 qui précise le taux de décès par noyade pour 100 000 enfants de moins de 15 ans et le rang mondial des causes de décès dans le monde, en 2004 (4). On y retrouve une distinction de richesses au sein d'une même région comme définie par l'OMS (figure 1). Il apparaît que les noyades représentent une des quinze premières causes de décès dans le monde, exception faite de l'Afrique qui connaît d'autres fléaux. Le rang des causes de décès par noyade est presque toujours supérieur dans les pays à revenus élevés et montre bien que c'est une cause de mortalité à prendre en compte.

Tableau 2 : Taux des décès par noyade pour 100 000 enfants de moins de 15 ans et rang mondial des causes de décès dans le monde, en 2004.

Revenus†	Pays*						
	Amériques	Europe	Bassin oriental méditerranéen	Afrique‡	Asie du Sud Est	Océan pacifique	Tous
Faibles et moyens	1,2§ (9)¶	1,9 (7)	0,9 (14)	‡	0,9 (11)	6,4 (4)	1,1 (13)
Élevés	1,9 (6)	1,3 (8)	2,4 (7)	‡	**	3,3 (4)	2,0 (7)

* définis en régions selon l'Organisation Mondiale de la Santé

† le seuil est fixé par un revenu national brut par habitant inférieur (faibles et moyens) ou supérieur (élevés) à 11 96 dollars en 2008 selon la Banque Mondiale (22)

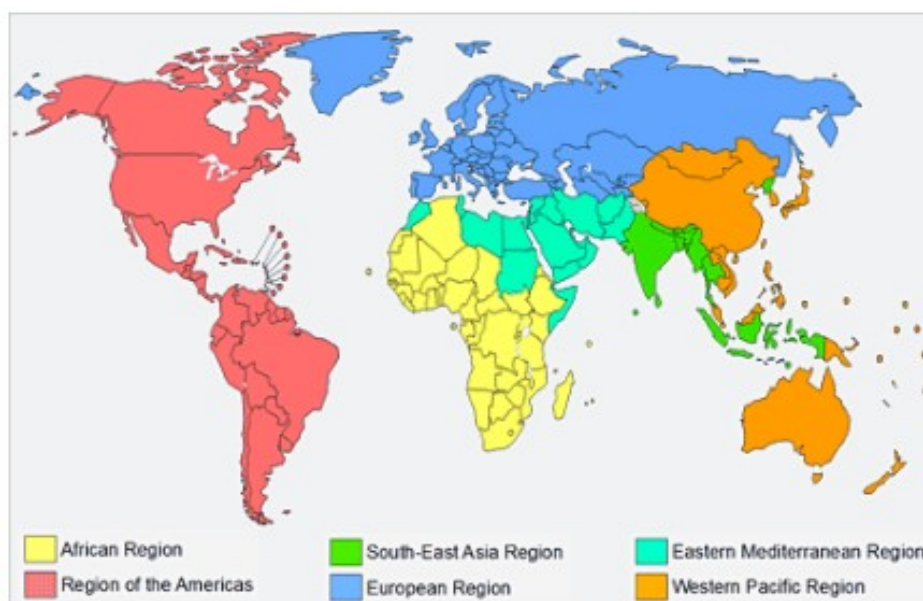
‡ les noyades ne font pas partie des 15 premières causes de décès en Afrique

§ les données sont les taux spécifiques de mortalité par noyade exprimés en pourcentage

¶ les chiffres entre parenthèses définissent le rang des causes de décès par noyade

** tous les pays d'Asie du Sud Est ont un revenu faible ou moyen

Figure 1 : Régions cartographiques définies par l'OMS.



2. Les données épidémiologiques en Europe

Celles-ci sont possibles grâce au travail de l'European Child Safety Alliance (ECSA) et du programme européen Tactics (Tools to address childhood trauma, injury and children's safety) (23). Elle a été lancée en 2000 avec l'ambition de rendre la vie des enfants vivant en Europe plus sûre. Aujourd'hui, plus de 30 pays à travers l'Europe travaillent ensemble. En 2012, le taux de mortalité standardisé par noyade par âge en Europe était respectivement de 0,35, 1,25 et 0,95 pour 100 000 enfants dans les groupes d'âges de moins d'un an, 1-4 ans et 5-9 ans (3).

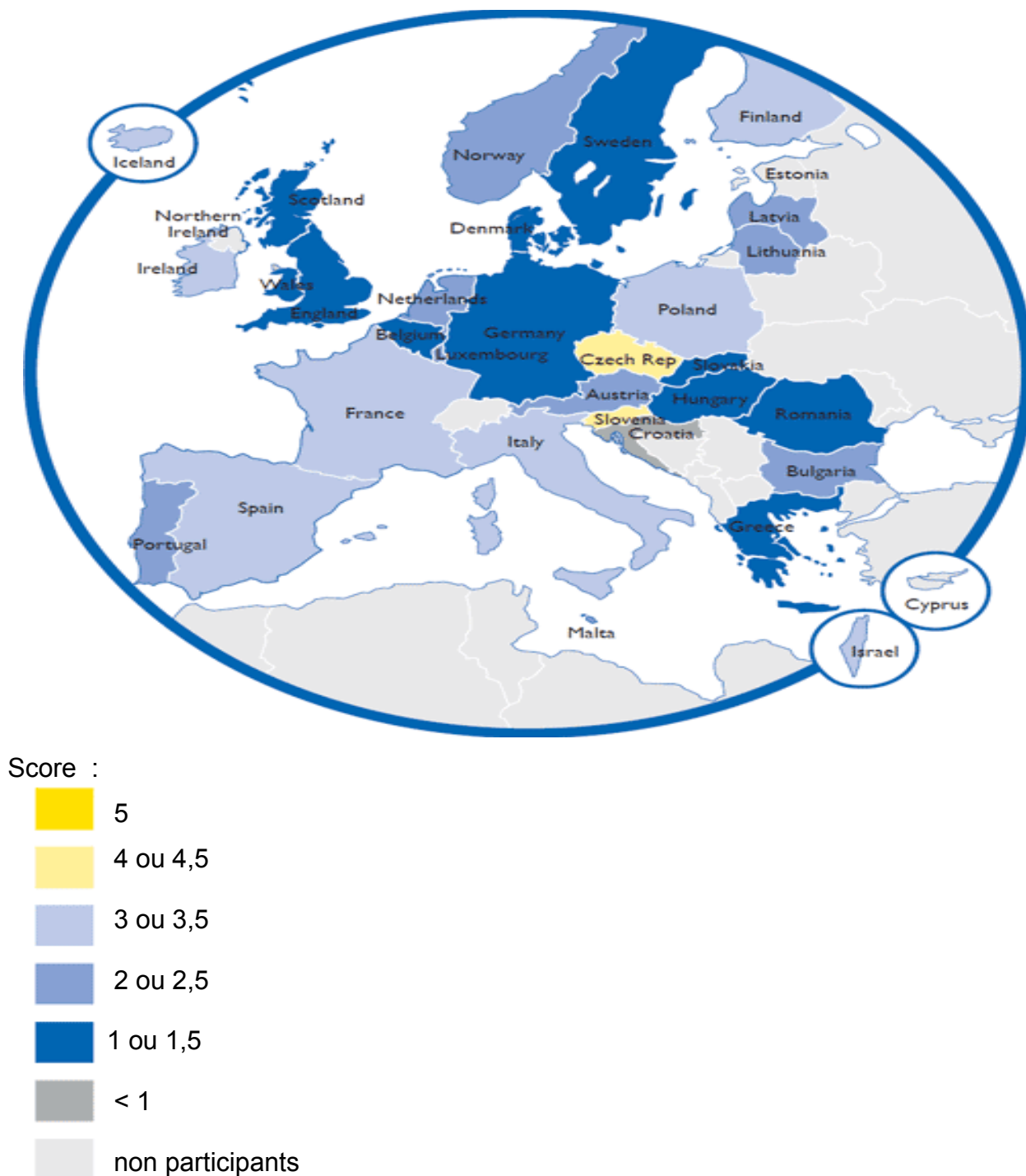
La figure 2 représente les scores par pays du réseau ECSA en matière de sécurité aquatique et de prévention des noyades en 2012. Il s'agit d'un score d'évaluation de 0 à 5, 5 étant le score le plus important relatif aux critères d'évaluation de l'adoption, de la mise en œuvre et de l'exécution des politiques au niveau national sur la base d'éléments concrets concernant la sécurité aquatique et la prévention des noyades. Les items évaluaient l'existence d'une loi obligeant (23) :

- des barrières de protection pour les piscines publiques et privées,
- la présence de sauveteurs, leur nombre minimal et leur certification,
- des normes sur la profondeur d'eau des bassins,
- la présence d'équipements de sécurité,
- des normes sur les signes et symboles de sécurité de l'eau (drapeau rouge, panneau « ne pas entrer dans l'eau », etc),
- l'enseignement de la sécurité de l'eau, les cours de natation dont une part obligatoire dans le programme scolaire,
- un investissement dans des infrastructures pour fournir un accès équitable au parc de piscines publiques,
- l'utilisation de dispositifs de flottaison individuels et des gilets de sauvetage en mer,
- des programmes de visite à domicile comprenant l'éducation sur la sécurité de l'eau,
- une stratégie gouvernementale avec des objectifs et des échéanciers précis,
- un service du ministère mandaté pour la sécurité aquatique,
- une campagne médiatique au moins une fois tous les cinq ans sur la sécurité aquatique.

La France obtient une note de 3,5/5 en matière de sécurité aquatique et de prévention des noyades, le score moyen étant de 2/5 (23).

La France apparaît être un relatif bon élève dans la prévention et la sécurité aquatique au niveau européen mais des progrès restent à faire.

Figure 2 : Scores par pays sur la sécurité de l'eau et la prévention de la noyade en Europe en 2012.



3. Les sources de données épidémiologiques en France

Depuis une trentaine d'années, les accidents par noyade font l'objet d'un recueil de données en France. Des enquêtes épidémiologiques, sous l'égide de différents ministères, permettant de mieux comprendre ce phénomène, sont publiées. Selon l'organisme qui récolte les données, la méthode de recueil est différente expliquant les résultats variables d'une étude à l'autre.

Après avoir fait un point sur le réseau de surveillance des AcVC, les différents organismes collaborant au recueil de données sur les noyades seront détaillés et enfin seront présentés d'autres organismes qui proposent des aides à la compréhension des mécanismes de survenue des noyades.

a) Le réseau EPAC (Enquête Permanente sur les Accidents de la vie Courante)

Sous l'égide de l'InVS, le réseau EPAC a pour objectif principal de collecter le nombre et les caractéristiques des AcVC survenant en France ayant motivé un recours aux soins d'urgence dans 9 centres hospitaliers. L'enregistrement exhaustif permet d'obtenir des données concernant la personne accidentée (âge, sexe, résidence, profil social), sa prise en charge (date et heure d'arrivée aux urgences, traitement, devenir), les caractéristiques de l'accident (mécanisme, lieu, activité, type de lésion, partie du corps lésée, agents et produits éventuellement impliqués). L'accident est décrit en texte libre et l'enregistrement des informations sus citées sont codées dans une base de données informatisée.

Cette enquête a été mise initialement en place en 1986 dans un cadre européen et représente la partie française du réseau de surveillance européen Ehlass (European home and leisure accident surveillance system). Les résultats de chaque pays sont transmis au niveau européen pour constituer des synthèses.

Les dernières données françaises disponibles datent de 2013 et précisent celles de l'année précédente. En 2012, 51 378 enfants de 0-14 ans sont passés parmi un des neuf services d'urgences, contre 56 168 en 2011 soit environ une baisse de 8,5 % par rapport à l'année précédente. Ces AcVC chez les jeunes de moins de 15 ans représentent près de la moitié des AcVC en France avec une prédominance masculine (24).

Les données actuelles ne permettent pas d'individualiser les résultats pour les noyades.

b) Le CépiDc (Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès)

Le mode d'interrogation des données de la base de donnée du CépiDc de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) est précisée dans l'annexe 1.

Les principales limites de ces résultats proviennent de la précision de la certification et des difficultés liées au codage des causes de décès par traumatisme (25).

Le caractère accidentel ou intentionnel du traumatisme n'est pas toujours précisé sur le certificat de décès. Ainsi, il est convenu que les noyades sans indication de l'intentionnalité sont codées comme accidentelles depuis 2000, ce qui entraîne probablement une surestimation de ces accidents.

Enfin, les circonstances de l'accident (lieu de survenue, activité pratiquée) ne sont pas renseignées sur les certificats de décès dans la base du CépiDc.

La section W00-X59 s'intéresse aux accidents de la vie courante, regroupée sous le titre « Autres causes externes de lésions traumatiques accidentelles » dans laquelle les noyades sont codées par W65-W74.

Le tableau 3 et le graphe 1 représentent le nombre de décès par noyade d'enfants de moins de 14 ans entre 2000 et 2013 selon la base de données du CépiDc disponibles actuellement. Les données ne sont disponibles ni avant 2000 car le système de codage utilisait une classification différente et ni après 2013 pour des raisons d'absence de collecte des données.

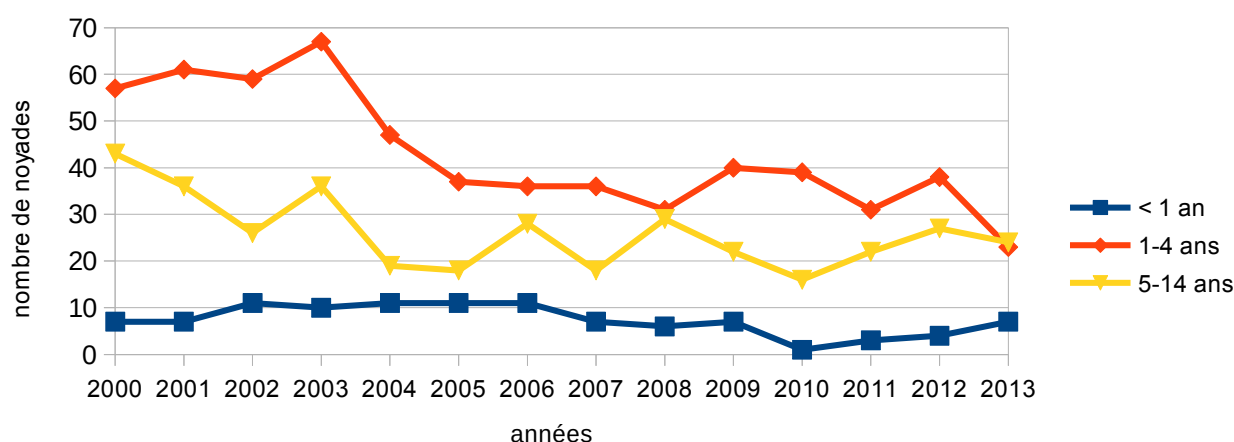
Les décès par noyade sont passés de 107 par an en 2000 à 54 par an en 2013. Le nombre de décès par noyade est pendant la période étudiée (2000-2013) le plus élevé dans la tranche d'âge 1-4 ans. Mais c'est dans cette tranche d'âge que la baisse la plus importante du nombre de noyade a été observée, avec une réduction du nombre de noyade en 13 ans de 60 %.

L'été 2003 a été le plus chaud depuis 1950 pouvant expliquer le pic de décès observés. En effet, nous verrons ultérieurement qu'il y a une corrélation entre le nombre de décès par noyade et la température estivale.

Tableau 3: Nombre de décès par noyade entre 2000 et 2013 chez les enfants de 0 à 14 ans en France métropolitaine.

âges	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	total
< 1 an	7	7	11	10	11	11	11	7	6	7	1	3	4	7	103
1-4 ans	57	61	59	67	47	37	36	36	31	40	39	31	38	23	602
5-14 ans	43	36	26	36	19	18	28	18	29	22	16	22	27	24	364
Total	107	104	96	113	77	66	75	61	66	69	56	56	69	54	1069

Source : CépiDc, Inserm, codage W65-W74 : Noyade et submersion accidentelles



Graphe 1 : Nombre de décès par noyade chez les enfants de moins de 14 ans entre 2000 et 2013 selon le CépiDc.

c) L'InVS (Institut national de Veille Sanitaire)

Les données statistiques de mortalité en France sont issues de la base nationale des causes médicales de décès, élaborée par le CépiDc de l'Inserm à partir des certificats de décès. La dernière mise à jour est de décembre 2015 et les données disponibles figurent dans le tableau 4 (26).

Tableau 4 : Mortalité par noyade accidentelle en France métropolitaine depuis 2000.

années	< 1an			1-4 ans			5-14 ans			total
	Effectif	TspM*	TStM**	Effectif	TspM*	TStM**	Effectif	TspM*	TStM**	Effectif
2000	7	0,94	0,01	60	2,08	0,1	45	0,6	0,08	112
2001	7	0,93	0,01	63	2,15	0,1	40	0,53	0,07	110
2002	11	1,47	0,02	60	2,02	0,1	28	0,37	0,05	99
2003	10	1,35	0,02	73	2,43	0,12	39	0,52	0,07	122
2004	11	1,48	0,02	47	1,56	0,08	19	0,25	0,03	77
2005	11	1,47	0,02	40	1,32	0,06	19	0,25	0,03	70
2006	11	1,44	0,02	39	1,29	0,06	30	0,40	0,05	80
2007	7	0,92	0,01	36	1,19	0,06	19	0,25	0,03	62
2008	6	0,79	0,01	31	1,02	0,05	33	0,43	0,06	70
2009	7	0,91	0,01	41	1,33	0,06	25	0,33	0,04	73
2010	1	0,13	0,00	38	1,23	0,06	16	0,21	0,03	55
2011	5	0,65	0,01	35	1,13	0,05	22	0,28	0,04	62
2012	0	-	-	46	1,48	0,07	26	0,33	0,04	72
total	94	-	-	609	-	-	361	-	-	1 064

*Taux spécifiques de mortalité, pour 100 000 habitants

**Taux standardisés de mortalité, pour 100 000 habitants

le symbole « - » précise l'absence de donnée

Le nombre de décès par noyade depuis 2000 est de 1 064 soit 81,8 décès par an en moyenne. Une baisse significative du nombre de décès par noyade chez les enfants de 0 à 14 ans est observée, passant ainsi de 112 noyés en 2000 à 72 en 2012.

D'ailleurs, en 2012 et comparativement aux taux standardisés de mortalité européens pour 100 000 enfants, la France a des taux inférieurs, et presque nuls par rapport à ceux en Europe quel que soit la tranche d'âge considérée. Pour rappel les taux européens sont de 0,3, 1,25 et 0,95 pour les tranches d'âges de 0-1 ans, 1-4 ans et 5-14 ans (3).

d) Les enquêtes Noyades

Des enquêtes Noyades sont réalisées tous les 1, 2 ou 3 ans (2003, 2004, 2006, 2009, 2012, 2015) entre le 1^{er} juin et le 30 septembre. Elles sont organisées par l'InVS avec le soutien de la Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises du ministère de l'Intérieur, de la Direction de l'habitat de l'urbanisme et des paysages, du

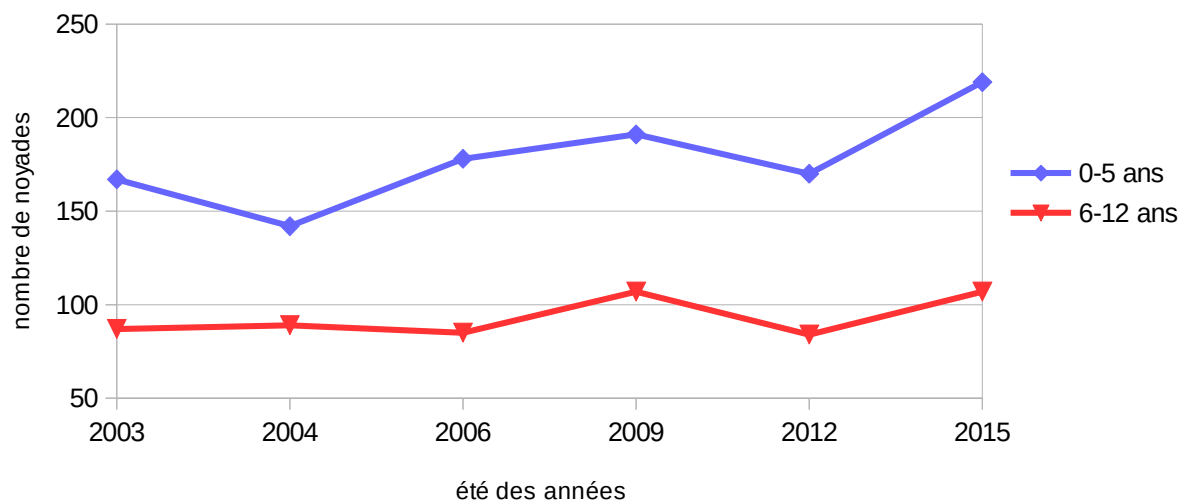
ministère du Logement et de la Direction des sports, du ministère des Sports (9).

Ces enquêtes Noyades ont pour objectifs de recenser le nombre de noyés et leurs caractéristiques (âge, sexe, etc.), les circonstances (lieux, activités, etc.) et le devenir (hospitalisation, décès, etc.) sur l'ensemble du territoire.

Un questionnaire est adressé aux différents secours organisés intervenant auprès des noyés tels que les sapeurs-pompiers, le Samu-Smur, les maîtres-nageurs sauveteurs, la gendarmerie, les centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage et d'autres secours organisés. Le questionnaire à remplir pour toute déclaration de noyade est en annexe 2 (9).

Ces enquêtes Noyades s'intéressent à toutes les tranches d'âge de la population et depuis 2003 elles objectivent, tous âges confondus (études de 0 à plus de 85 ans), une diminution à la fois du nombre de noyades accidentelles, du nombre de noyades suivies de décès et du nombre de noyades suivies de séquelles. Cependant, les enfants ne suivent pas cette même évolution comme le montrent les données dans le graphe 2 et le tableau 5 illustrant le nombre de noyades des enfants de 0 à 12 ans.

Le graphe 2 montre l'évolution des noyades en France depuis 2003 et jusqu'en 2015. Ces mêmes données sont reprises dans le tableau 5 avec en précision le lieu de noyade.



Graphe 2 : Nombre de noyades en France métropolitaine chez les enfants de 0-12 ans pendant les étés 2003 à 2015, Enquête Noyades.

D'après le tableau 5 sur le nombre total de noyades sur la période 2003-2015, on s'aperçoit que le nombre de noyades chez les enfants est soit stable avec tendance à la hausse chez les 6-12 ans (87 noyades en 2003 et 107 en 2015) soit en augmentation constante chez les 0-5 ans (167 en 2003 et 219 en 2015).

Les enfants de moins de 5 ans se noient d'avantage dans des piscines et ceux de 6-12 ans dans la mer.

De plus, l'enquête Noyades 2015 révèle que, sur les 219 enfants de 0-5 ans victimes de noyade, 29 sont décédés et sur les 107 enfants victimes d'une noyade âgés de 6 à 12 ans, 16 sont décédés (9).

Tableau 5 : Comparatif des résultats du nombre total de noyades des enquêtes Noyades de 2003 à 2015 des enfants de 0-12 ans selon le lieu de noyade.

	Étés des années					
	2003	2004	2006	2009	2012	2015
0-5 ans						
piscine	99	76	111	122	104	-
eau douce	27	22	22	19	21	-
cours d'eau	8	6	8	2	7	-
plan d'eau	19	16	14	17	14	-
mer	13	22	18	22	19	-
autres	28	32	27	28	26	-
total	167	142	178	191	170	219
6-12 ans						
piscine	32	37	19	32	32	-
eau douce	23	13	20	16	15	-
cours d'eau	8	6	16	10	9	-
plan d'eau	15	7	4	6	6	-
mer	29	36	45	54	34	-
autres	3	3	1	5	3	-
total	87	89	85	107	84	107

Les données sont des effectifs

L'absence de donnée est mentionnée par le sigle « - »

Si l'on regarde de plus près les résultats des noyades en piscine chez les enfants de moins de 6 ans selon les années depuis une dizaine d'année (tableau 6), on observe qu'en 2015, le nombre total de noyades accidentelles et de séquelles en piscine est en hausse chez les enfants de moins de 6 ans avec 145 noyades dont 5 suivies de séquelles. Les séquelles sont définies par des anomalies de l'électroencéphalogramme, des pneumopathies, des séquelles pulmonaires ou d'autres séquelles non renseignées. Pourtant, si le nombre de noyades augmente régulièrement, le nombre de noyades avec décès a tendance à baisser au fur et à mesure des années (28 décès en 2003 contre 15 en 2015) (9).

Tableau 6 : Noyades accidentelles en piscine d'après les enquêtes Noyades de 2003 à 2015 chez les enfants de moins de 6 ans.

Lieux	Années						Total
	2003	2004	2006	2009	2012	2015	
piscine privée familiale	72	55	74	90	67	91	449
piscine privée à usage collectif	12	10	20	13	20	30	105
piscine privée ou publique d'accès payant	15	11	17	19	16	24	102
Total	99	76	111	122	103	145	656
Noyades accidentelles suivies de décès en piscine							
piscine privée familiale	21	17	21	17	11	13	100
piscine privée à usage collectif	4	0	0	2	0	0	6
piscine privée ou publique d'accès payant	3	1	1	0	3	2	10
Total	28	18	22	19	14	15	116
Noyades accidentelles suivies de séquelles* en piscine							
piscine privée familiale	-	1	1	2	0	3	7
piscine privée à usage collectif	-	0	0	1	0	1	2
piscine privée ou publique d'accès payant	-	1	0	0	0	1	2
Total	-	2	1	3	0	5	11

* Les types de séquelles sont les suivants : anomalies de l'électroencéphalogramme, pneumopathie, séquelles pulmonaires ou données non renseignées.

L'absence de donnée est mentionnée par le sigle « - »

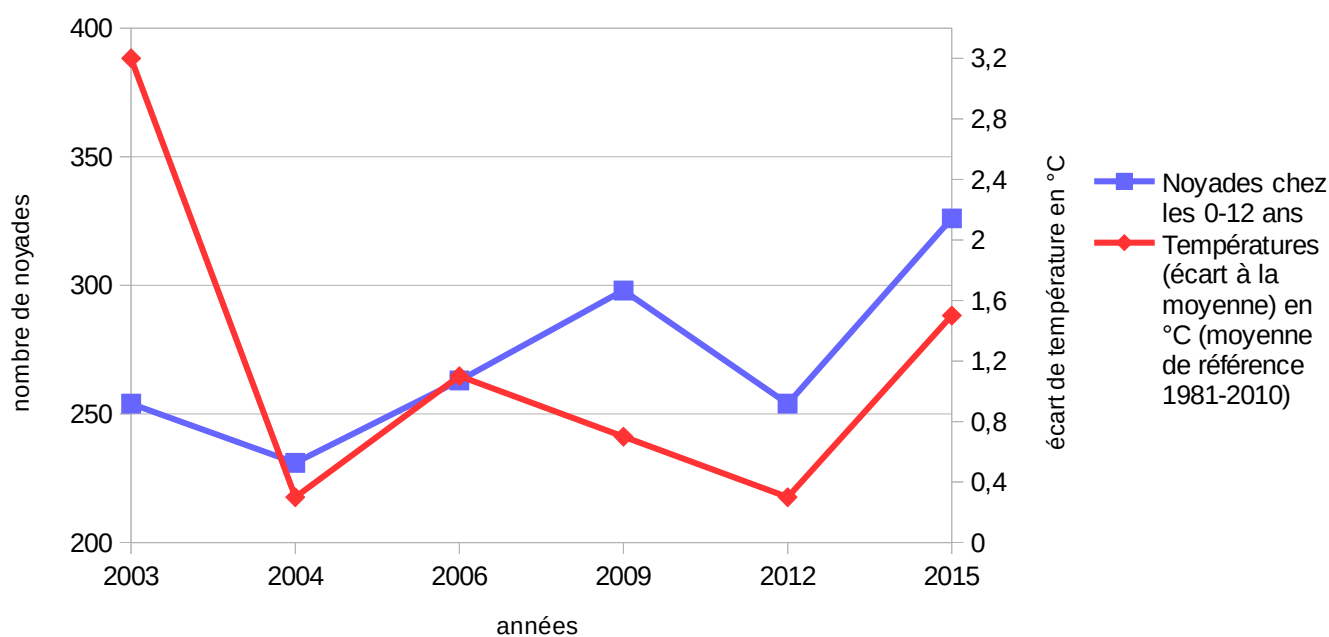
La proportion moyenne du nombre de noyades par type de piscines est globalement stable et est de 70 % en piscines privées familiales, 15 % en piscines privées à usage collectif et de 15 % en piscines privées ou publiques d'accès payant (tableau 6).

L'analyse des noyades accidentelles intégrant les conditions météorologiques permet de constater que le nombre de noyades est proportionnellement lié à une hausse des températures et inversement proportionnel au taux de précipitations (graphes 3 et 4). Plus il fait chaud et sec, plus le risque de noyade chez les enfants est élevé.

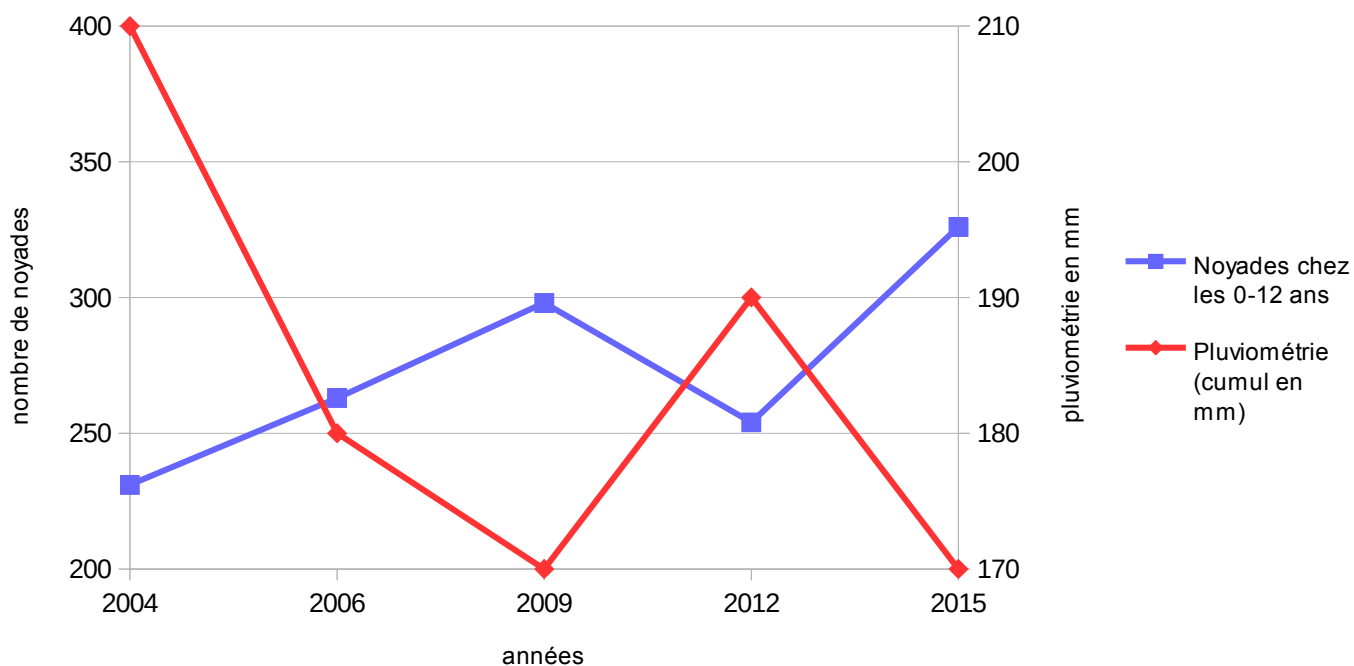
Depuis 1950, les mois d'été 2015 se sont classés au second rang des étés les plus chauds (après celui de 2003 avec +3,2°C par rapport aux moyennes saisonnières) avec des températures moyennes de +1,5°C et avant celui de 2006 (+1,1°C). Le mois de juillet a été très chaud et sec avec deux vagues de chaleur successives. L'ensoleillement a été globalement de plus 10 % par rapport à la moyenne de référence avec des mois de juin et juillet généreux, un peu moins en août et septembre. L'augmentation du nombre de noyades chez l'enfant en 2015 peut s'expliquer en partie par l'été très ensoleillé (27). La canicule de juillet 2006 peut expliquer aussi le pic de noyade observé (27). L'été 2009 a été bien ensoleillé, la quasi-totalité des régions se situant au dessus des moyennes saisonnières (27).

A contrario, 2012 a été marquée par une période très humide en juin, fraîche en juillet et un mois d'août plutôt sec, chaud et ensoleillé (27). Ceci explique les données en baisse et faussement rassurantes constatées en 2012 sur les noyades de l'enfant (170 noyades chez les 0-5 ans et 84 chez les 6-12 ans), meilleurs chiffres de toute la décennie pour les enfants de 6-12 ans (tableau 5).

Les résultats sont à rapprocher au fait que, certes le nombre d'accident par noyade de l'enfant dans les piscines a augmenté entre 2003 et 2015 mais le parc de piscines privées a été multiplié par 2,5 entre 2000 et 2015 (9).



Graphe 3 : Nombre de noyades en fonction de la température des étés 2003 à 2015 selon météo France.



Graphe 4 : Nombre de noyades en fonction de la pluviométrie des étés 2004 à 2015 selon météo France.

e) Autres :

D'autres organismes aident à la compréhension des mécanismes de survenue des noyades.

L'Inpes utilise les Baromètres santé depuis les années 1990. Il s'agit d'enquêtes transversales, téléphoniques, reposant sur un échantillon aléatoire. Depuis près de 20 ans ces enquêtes de surveillance épidémiologiques permettent de suivre les principaux comportements, attitudes et perceptions liés aux prises de risque et à l'état de santé de la population résidant en France métropolitaine (28).

La grande majorité des parents (75 %) se dit préoccupée par les accidents dont leurs enfants pourraient être victimes à la maison, mais leurs connaissances en matière de comportements préventifs, de gestes et d'équipements de la maison sont imprécises (29). Seuls 23 % sont capables de citer des gestes de prévention associés aux noyades (29).

L'observatoire MAVIE sur les AcVC a été lancé par une équipe de l'Inserm et du groupe Calyxis, spécialisé dans la prévention et la prise en charge des traumatismes. Il s'agit d'une étude nationale, en ligne, qui a débutée en novembre 2014 (30).

L'objectif principal est de décrypter les accidents domestiques, les répertorier dans une base de données, et ainsi réduire, à terme, le nombre de victimes (31).

La Cellule d'échanges, de documentation et d'information sur les accidents de la vie courante (Cédiac), créée en juillet 2002, n'a pas de caractère formel et a pour objectif principal d'échanger et de partager des informations sur les AcVC entre les membres de la cellule, avec des interlocuteurs extérieurs (32).

La Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES) publie la 6ème édition du rapport sur l'état de santé de la population en France.

Comparativement aux pays de même niveau de vie, l'état de santé en France apparaît globalement bon au regard de grands indicateurs comme la mortalité standardisée.

D'après le dernier rapport de 2015 sur l'état de la population en France, 200 enfants de moins de 15 ans sont décédés d'un AcVC dont un quart représenté par les noyades (55 cas) (33).

La connaissance actualisée de l'incidence des noyades par les données épidémiologiques et la surveillance de l'état de santé des populations, en l'occurrence les décès par noyades de l'enfant, par les différents réseaux que nous venons de voir, est essentielle. Cette pluri-institutionnalité permet d'en mesurer le triste poids humain aussi bien national, européen qu'à l'échelle mondiale.

Cependant, les données manquent en matière d'évaluation de la morbidité et de l'impact économique alors même qu'elles représentent un argument fort dans le choix des stratégies de santé publique à instaurer.

Il convient maintenant, à travers le prochain chapitre, d'analyser les facteurs favorisant et les circonstances de survenue des noyades afin de guider les actions de prévention.

III. LES FACTEURS DE RISQUE ET LES CIRCONSTANCES DE SURVENUE DES NOYADES DE L'ENFANT

La piscine, et plus largement les jeux aquatiques, sont des activités de loisir dont l'exposition de l'enfant n'est pas sans danger. De nombreux éléments peuvent rendre ces situations dramatiques. Connaître ces facteurs, c'est en apprécier le risque et éventuellement les contrôler. Certains facteurs endogènes sont propre à l'enfant. D'autres, exogènes, peuvent être modifiables par des changements de l'environnement, des attitudes et des comportements de l'enfant et de son entourage. L'accumulation de ces facteurs multiplie la probabilité d'apparition d'un accident par noyade mais leur absence ne l'exclut pas. Ce chapitre vise à mettre en exergue ces principaux facteurs de risque de noyade.

A. LES FACTEURS INTRINSÈQUES, LIÉS À L'ENFANT

Parmi les facteurs propres à l'enfant, certains sont non modifiables.

1. Répartition selon les facteurs socio-démographiques

a) Genre

Ce sont principalement les garçons qui se noient. Les résultats de nombreuses études épidémiologiques en attestent (1, 34-40).

b) Zone de résidence

Selon une étude américaine de 2003, les accidents de noyade se produisent pour les enfants de moins de 4 ans pour 65 % dans des zones urbaines et la même proportion des 5-19 ans dans les zones rurales (35).

c) Ethnie

D'après des études américaine (35) et singapourienne (36), les enfants caucasiens sont majoritairement représentés dans les accidents de noyade par rapport aux autres races (35, 36).

2. Lieux et circonstances selon l'âge de l'enfant et son développement

Les sites des noyades varient selon l'âge de l'enfant en raison de ses acquisitions psychomotrices. Cependant, il est important de différencier ces données selon le niveau de richesse du pays car des différences manifestent existent.

a) Pays riches

Dans les pays développés, les nourrissons de moins d'un an se noient dans les baignoires, ceux de 1-4 ans préférentiellement dans les piscines ou dans les eaux extérieures et la majorité après être tombés dans l'eau. Les enfants plus grands de 5-14 ans se noient dans les eaux extérieurs (mer, étang, lac, etc.) alors qu'ils nageaient ou y sont tombés (9, 34, 35, 40, 41). Une nuance est apportée par une récente étude américaine de 2015, rétrospective sur la période 2006-2011, précisant que les minorités hispaniques et afro-américaines se noient dans les eaux naturelles, alors que les caucasiens dans les piscines (38).

b) Pays en développement

Dans les pays à faibles revenus, les lieux habituels de noyade sont les eaux naturelles et ceci s'explique par les conditions de vie et les pratiques culturelles. Selon une étude réalisée au Bangladesh (42), les enfants plus petits (< 1 an) se noient pour moitié aux abords des ponts et fossés. Les enfants de 1-4 ans et de 5-9 ans se noient à l'extérieur de chez eux pour environ deux tiers d'entre eux au niveau des ponts et dans les fossés, et le tiers restant chez eux (seaux, baignoires, tonneaux) (42). Des similarités sont retrouvées dans une étude turque, qui constate en plus que les enfants de 10-14 ans se noient dans les fossés, les rivières et les baignoires (43).

c) Proximité du lieu de noyade par rapport au domicile

Les accidents se passent majoritairement dans l'environnement immédiat de l'habitat. D'après certaines études, environ trois-quarts des noyades ont lieu à moins de 20 mètres de la maison (3, 42, 44).

3. État de santé sous-jacent et comorbidités

Les enfants épileptiques sont plus susceptibles de se noyer en cas de crise convulsive. Il est recommandé qu'ils prennent des douches plutôt que des bains et utilisent des dispositifs de flottaison (brassards, gilets de sauvetage) de manière plus systématique (45).

De même, les enfants souffrant de troubles du comportement sont plus à risque de blessures ou d'accident, y compris les noyades (46).

4. Facteurs comportementaux à risque

L'influence de la collectivité exercée par d'autres enfants du même âge ou plus âgés conditionne les comportements à risque. Il faut enseigner aux enfants à ne pas succomber au risque et à rester attentif. Il faut les laisser faire leurs expériences, mais seulement quand le dommage est « calculé ». La consommation d'alcool aux abords des points d'eau ou des activités nautiques est déconseillée (37).

Les facteurs de risque propres à l'enfant existent mais sont minoritaires dans les accidents par noyade. L'accent préventif doit être mis sur l'ambiance environnementale dans laquelle l'enfant évolue, plus accessible à des moyens de prévention.

B. LES FACTEURS EXTRINSÈQUES, LIÉS À SON ENVIRONNEMENT ET À SON COMPORTEMENT

1. Les facteurs environnementaux :

a) Variations temporelle et géographique

La fin du printemps et le début de l'été (mai à août) sont les périodes de l'année les plus à risque de noyades (61 % des noyades) selon cette étude américaine (35). Les mêmes observations sont remarquées dans une étude rétrospective menée à partir des certificats de décès sur la période 2005-2009 des données nationales des systèmes statistiques américains (34).

Cette saisonnalité est confirmée en France par un taux de noyade plus important les étés chauds (9). De même, les noyades se produisent pour 40 % d'entre elles pendant l'été australien (décembre à février) (44).

Par contre au Bangladesh, le taux de noyade est plus élevé pendant la saison des pluies (juin à octobre) (39, 42).

La plage horaire 10h-14h semble être le plus à risque comme le précise Hossain (47) et les créneaux 12h-14h et 17h-19h selon l'étude singapourienne de Tyebally (48)

C'est pendant le week-end que les accidents prédominent pour près de 50 % d'entre eux (34, 48).

b) Circonstances et activités

Dans les pays développés, la noyade résulte souvent d'une activité nautique de loisir alors que dans les pays en développement, elle est en lien avec des activités hebdomadaires à proximité des cours d'eaux (5, 49, 50).

La piscine demeurant une activité divertissante privilégiée, nombreux sont les enfants qui se noient lors d'une activité nautique de loisir selon la campagne de sécurité de l'eau « le danger transparent » (51).

2. Les facteurs comportementaux

a) Surveillance par un professionnel

La présence d'un maître nageur semble influencer les chances de survie lors d'incidents dans les piscines et dans une moindre mesure, lors d'incidents qui se sont produits en mer. Ainsi d'après les auteurs de cette étude singapourienne, en piscine, aucun décès n'est survenu en présence d'un sauveteur sur les 12 noyades, alors que 2 décès sur les 10 accidents par noyade se sont produits en l'absence de sauveteur. Par contre, en mer, il n'a pas été constaté de survivant en présence d'un sauveteur et 50 % en l'absence de sauveteur (48).

b) Défaut de vigilance et distractivité des parents

Une étude anglo-saxonne souligne que 94 % des parents déclarent surveiller activement leurs enfants pendant qu'ils se baignent. Cependant, on se rend compte qu'une grande partie des parents ont des comportements de distraction. Par exemple, 38 % des parents ont une conversation avec d'autres parents, 18 % lisent, 17 % mangent et 11 % téléphonent (51).

Dans de nombreuses études on retrouve cet élément comme principal facteur responsable des noyades (52-56).

De même il apparaît que si le tuteur de l'enfant n'est pas sa mère ou si l'accompagnant est une personne autre que sa mère, alors le risque de noyade est bien plus élevé (42, 57).

c) Bain partagé

Une étude australienne montre que le risque de noyade lors d'un bain partagé avec un membre de la fratrie survient systématiquement lorsque les enfants ont été laissés sans

surveillance d'un adulte. 17 cas ont été recensés entre 1963 et 1999 (58).

d) Utilisation des sièges de bain

Les baignoires sont dangereuses pour les nourrissons. Leur surfaces glissantes et lisses prédisposent à une perte d'équilibre et les enfants sont plus vulnérables car ils n'arrivent pas à se redresser en position assise. L'utilisation des sièges de bain l'est tout autant. Ce type de matériel est inadéquat ou faussement rassurant et sécurisant. Les risques de bascule du siège, de glissement ou de tentative de retournement ou d'extraction existent (59).

Dans la majorité des accidents par noyade avec siège de bain, un défaut de surveillance, même bref, a été rapporté (57). Cependant, ils ne sont pas vendus par les fabricants comme un dispositif de prévention des noyades (60).

En France, comme aux États-Unis ou au Royaume-Uni, la commission de sécurité des consommateurs n'a pas interdit leur utilisation. Aucune preuve scientifique n'a pu être apportée quant à l'augmentation des noyades en cas d'utilisation des sièges de bain (61). Toutefois, leur utilisation doit être faite à bon escient et toujours sous surveillance.

e) Conditions médicales de l'aidant

Une fois que l'accident s'est produit, la mauvaise santé de l'aidant est un facteur de risque majeur. Dans une étude menée entre 2000 et 2004, dans une région rurale de Chine, la mauvaise santé de l'aidant triple le risque de décès (62).

f) Absence de témoins ou méconnaissance des gestes de secours

Dans l'étude de Quan (35), 72 % des accidents par noyade se sont déroulés sans témoin chez les moins de 4 ans. Parmi ceux qui se sont produit devant témoins (28%), 60 % ont reçu des gestes de premiers secours par des spectateurs et 78 % ont bénéficié de soins pré hospitaliers (35).

C. LES FACTEURS LIÉS À L'AGENT

1. L'absence de dispositif de sécurité des piscines

De nombreuses études soulignent l'absence de dispositif de sécurité dans les accidents de noyade, notamment des barrières de sécurité (49, 63-65).

Aux États-Unis, la Commission de sécurité des produits de consommation a examiné l'efficacité de différents types d'alarmes de piscine (de surface qui flottent dans la piscine et celles qui sont immergées directement dans l'eau). Il ressort de cette étude que les alarmes de piscine immergées sont plus efficaces que celles de surface. Ils concluent que les alarmes et les couvertures de piscines sont des dispositifs de sécurité supplémentaires mais ne devraient pas être utilisées en place des barrières de sécurité à 4 côtés (66).

2. Le défaut d'équipement personnel de sécurité

L'étude de Yang et son équipe, publiée en 2007, souligne que l'utilisation des dispositifs de flottaison (gilet de sauvetage) peut diminuer de 50 % le risque de noyade dans les sites naturels (62).

Une étude observationnelle en Californie publiée en 2013 retrouve des résultats similaires avec une prévalence proche de 30 % concernant l'utilisation des dispositifs de flottaison individuels avec une différence significative entre les groupes d'âges : 56 % pour les nourrissons de moins d'un an, 38 % des 1-4 ans, 29 % chez les 5-10 ans (67).

Ces résultats sont encourageants puisque dix ans auparavant, presque tous les enfants noyés dans une piscine ou un plan d'eau ouvert ne portaient pas de gilet de flottaison (52). De même, aux États-Unis, Treser a montré que les plaisanciers utilisaient de plus en plus les gilets de sauvetage : en 1992, moins de 20 % utilisaient des gilets de sauvetage contre plus de 30 % deux ans plus tard (68).

3. La non maîtrise de la nage

Le risque de noyade chez des enfants de plus de cinq ans ne sachant pas nager est 4,5 fois plus élevé que ceux qui savent nager (41).

En France, l'été 2006 est marqué par un lourd bilan : 42 % des cas de noyade sont survenus parce que l'enfant ne savait pas nager (53).

4. Les nouveaux accidents

L'Académie américaine de pédiatrie a alerté en 2010 sur les nouveaux accidents par noyade (59).

Ce sont les noyades accidentelles liées aux bouches d'évacuation des piscines et des spas. En effet, le piégeage des mains ou des pieds dans les bouches d'évacuation et leur

aspiration dans les tuyaux sont des accidents redoutables, ainsi que l'enchevêtrement des cheveux dans les prises d'évacuation et dans les grilles des buses d'aspiration (59). Cependant, des dispositifs aux normes existent pour éviter ces événements. C'est ce que rappelle la commission sur la sécurité des produits de la consommation américaine. Ensuite, l'essor des piscines gonflables hors sol en font des points d'eau domestiques accessibles financièrement et peu encombrants. A la différence des piscines sous terre, ces dispositifs ne sont pas soumis au code de construction et donc pas aux normes de sécurité obligatoire des piscines creusées/enterrées.

Les principales circonstances favorisant les noyades accidentelles sont connues. A partir de ce constat, les organismes en charge de la prévention des accidents de l'enfant en collaboration avec les ministères en charge de ces projets ont élaborés des stratégies de prévention que nous allons maintenant aborder.

IV. LES MOYENS DE PRÉVENTION

A. LES PRINCIPES GÉNÉRAUX

1. Définition de la prévention

La prévention selon l'OMS en 1948 se rapporte à « l'ensemble des mesures visant à éviter ou réduire le nombre et la gravité des maladies, des accidents et des handicaps ». Elle porte sur le stade de la maladie et se distingue en trois types selon la précocité de l'intervention (69, 70) :

- « **La prévention primaire** est l'ensemble des actes visant à diminuer l'incidence d'une maladie dans une population et donc à réduire, autant que faire se peut les risques d'apparition de nouveaux cas. Sont par conséquent pris en compte à ce stade de la prévention, les conduites individuelles à risque, comme les risques en terme environnementaux ou sociétaux.

- **La prévention secondaire** a pour but de diminuer la prévalence d'une maladie dans une population. Ce stade recouvre les actes destinés à agir au tout début de l'apparition du trouble ou de la pathologie afin de s'opposer à son évolution ou encore pour faire disparaître les facteurs de risque.

- **La prévention tertiaire** intervient à un stade où il importe de diminuer la prévalence des incapacités chroniques ou des récidives dans une population et de réduire les complications, invalidités ou rechutes consécutives à la maladie » (69, 70).

Cette classification de la prévention s'applique selon le moment de l'incident noyade. Cependant une autre stratégie de prévention est privilégiée car plus pragmatique et plus adaptée pour les noyades. C'est la stratégie préventive active et passive où les actions mises en œuvre ne concernent pas l'incident, mais l'individu lui-même qui en est l'acteur principal (prévention active) ou la collectivité (prévention passive).

2. La matrice d'Haddon

La matrice (ou grille) d'Haddon est un schéma qui indique les facteurs hôte, le type d'agent vulnérant (ou vecteur) et les environnements humain et matériel en fonction de la séquence temporelle de l'incident.

La noyade est un accident dont le mécanisme est complexe et comprend un pré-événement, l'événement lui-même et un post-événement. Ces trois phases méritent que l'on s'y intéresse dans la compréhension de la genèse de l'accident. C'est la succession d'événements dans le processus accidentel qui doit faire l'objet d'une analyse pour le comprendre et émettre des propositions d'amélioration.

La grille d'Haddon appliquée aux facteurs de risque et préventifs des noyades chez l'enfant est illustrée par le tableau 7 :

- L'hôte est l'enfant et son comportement.
- L'agent représente le danger d'accès aux points d'eaux non protégés avec l'analyse des causes conduisant ou favorisant la noyade et mises en regard de l'hôte, de l'agent et de l'environnement.
- L'environnement humain (ou social) est représenté par le défaut de surveillance ou d'information de l'adulte.
- L'environnement matériel (physique) inclue l'ensemble des infrastructures.

Les cases de la grille illustrent la multifactorialité de la noyade et soulignent la nature multidisciplinaire des interventions potentielles (71).

Tableau 7 : Matrice d'Haddon appliquée aux facteurs de risque et préventifs des noyades chez l'enfant. (pages 51 et 52)

Phases	Facteurs de risque ou préventifs			
	Hôte	Agent/vecteur	Environnement physique	Environnement social
Pré-événement : (prévention primaire avant la noyade)	Les stades du développement de l'enfant	Danger d'accès aux points d'eau non protégés	Manque de clôtures d'isolation à quatre côtés des piscines ou de barrières	Manque de surveillance
	Caractéristiques de l'enfant (genre, sexe, ethnie, état de santé, vulnérabilité)		Surfaces glissantes, inégales, instables ou abruptes près ou dans l'eau	Recours à une personne pour surveiller l'enfant
	Conditions médicales sous-jacente		Insécurité des infrastructures	Pauvreté, parents au chômage ou illettrés
	Manque de connaissances sur les consignes de sécurité de natation et les risques de l'eau			Fratrie nombreuse
	Défaut de surveillance			Absence de législation sur des mesures de sécurité ou de normes
	Besoin d'accéder et de transporter l'eau à des fins fonctionnelles			Garantir un système d'approvisionnement en eau potable
Utilisation récréative de l'eau		Couvrir les puits, les réserves d'eau ouvertes		
Événement : (prévention secondaire après la noyade)	Défaut de port d'un vêtement de flottaison personnel	Eau profonde des lacs et des mers/océans	Profondeur d'eau variable	Manque d'accès aux informations et aux ressources pour minimiser les risques
	Manque de pratique de la nage et / ou des compétences de	Fort courant d'eau de la rivière	Absence de mécanisme d'échappement (échelle,	

Événement : (suite)	survie dans l'eau		cordage, bouée)	Infrastructures inadéquates pour appeler les services d'urgence
	Surestimation de la capacité de nager, nage solitaire Manque de compréhension de la situation	Usage des compétences acquises pendant les cours de natation Utilisation insuffisante des vêtements de flottaison individuels ou d'autres dispositifs de sauvetage en bateau		
	Absence de dispositifs d'alerte personnels ou des connaissances des signaux d'urgence (comme agiter les bras)	Absence de sauveteurs		Recours à des sauveteurs dans les zones de baignade surveillées
Post-événement : (prévention tertiaire des conséquences de la noyade)	Retard dans le sauvetage Matériel non accessible (défibrillateur, téléphone mobile, fusées de détresse)	Précocité de l'alerte Facilité d'accès à la victime Rapidité des premiers témoins et des premiers gestes de réanimation cardio-pulmonaire	Accès à l'eau difficile	Délais long d'intervention des services de secours Soins inadéquats Transport médical tardif Manque d'accès aux hôpitaux et aux services de réadaptation Absence de soutien pour les victimes et les familles

Les actions préventives menées en France vis-à-vis de la noyade se déclinent en prévention active et passive.

Pour rappel, la **prévention active** vise à modifier les comportements par une action. Elle repose sur l'éducation, l'information aux risques et à la sécurité aquatique et la promotion de la santé. La **prévention passive** a pour objectif la protection automatique des personnes en toutes circonstances et s'appuie sur l'instauration de normes et de réglementations par un cadre législatif afin d'améliorer l'environnement (72).

Les principales mesures en place actuellement sont décrites ci-après.

B. LA PRÉVENTION EN FRANCE

1. Les plans de prévention nationaux

L'objectif visé par la loi relative à la politique de santé publique du 9 août 2004 était de réduire de 50 % la mortalité par AcVC des enfants de moins de 14 ans d'ici à 2008 (73).

Face à ces drames évitables, un nouveau plan de prévention a été adopté par le Comité National de la Santé Publique en décembre 2009 (73). L'objectif était, cette fois-ci, de réduire de 25 % en 5 ans la mortalité par accidents de la vie courante chez les enfants de moins de 15 ans et de mettre à disposition des données de morbidité liée aux accidents de la vie courante par âge et par catégorie sociale (73).

Ces plans dont l'objectif était probablement surestimé ont permis la prise en compte, non seulement par les pouvoirs publics, mais par l'ensemble de la société de l'importance de ces thématiques sans véritable réduction significative, à l'heure actuelle, de la morbidité et de la mortalité des noyades.

2. La prévention active

Les campagnes d'information, de sensibilisation et d'évaluation sont menées par différents organismes avec, en chef de file, l'Inpes comme nous l'avons vu précédemment. Les supports pédagogiques sont riches par leur diversité et permettent de délivrer des messages de prévention adaptés au public. Deux types de populations sont visées par ces campagnes : l'enfant et son entourage.

a) L'entourage

L'éducation et l'information aux risques de noyade et à la sécurité aquatique des proches de l'enfant est essentielle.

i) Les parents et la famille

Les parents sont un pilier incontournable de la protection de leurs enfants du risque de noyade (74). Ils doivent être accompagnés dans leur rôle éducatif auprès de leurs enfants. L'attitude trop permissive est source de risque potentiel de noyade pour l'enfant. Avant d'envisager toute éducation des familles, quelle qu'elle soit, il faut distinguer la sécurité réelle de la sécurité perçue par l'entourage. Ainsi, travailler avec les familles sur leurs croyances en terme de sécurité aquatique est l'élément initial important. Beaucoup ne se rendent pas compte du danger et du risque de noyade de leurs enfants. Il est important dans les programmes éducatifs destinés aux parents d'aller contre leurs « croyances » en expliquant, par exemple, que les enfants ne disposent pas des compétences pour nager seul avant quatre ans, les flotteurs, les maillots de bain gonflables et autres jouets d'eau ne sont pas des dispositifs de sécurité. Par ailleurs, la surveillance de l'enfant aux abords de l'eau ne doit pas être confiée à la fratrie plus âgée. Il ne faut pas conserver d'eau stagnante que ce soit les baignoires qu'il faut vider après chaque utilisation ou des réservoirs d'eau de pluie (75).

De plus, les parents ne connaissent pas forcément les étapes du développement psychomoteur de leurs enfants. L'utilisation d'outils et de brochures adaptés peuvent les aider à acquérir ces connaissances, tout en identifiant et en anticipant les situations à risques en fonction de l'âge et des capacités de l'enfant (75).

De surcroît, l'observation de leurs comportements permet de repérer les habitudes et les risques potentiels auxquels les parents n'ont pas forcément conscience (75).

De même, les parents doivent être en mesure d'aider leurs enfants à identifier les dangers et risques de survenue d'une noyade. Pour ce faire, ils doivent leur montrer comment faire pour les éviter, comme ne pas franchir une barrière de sécurité, porter un dispositif de sécurité (brassards) à proximité d'un plan d'eau, toujours être à portée visuelle, voire physique d'un adulte, etc (75).

Par conséquent, s'il arrive que l'enfant se trouve dans une de ces situations, il aura une

plus grande probabilité d'adopter de meilleurs réflexes assurant ainsi sa propre sécurité.

ii) Les personnes-relais

Les professionnels de santé, puéricultrices, pédiatres, médecins généralistes ou de la Protection Maternelle et Infantile (PMI) sont des acteurs de santé privilégiés pour délivrer les messages clés au cours des visites à domicile et des consultations infantiles.

Cependant, les informations délivrées ne seront pérennes et efficacement mises en application que si elles sont renouvelées (76).

Il a été proposé que les familles devraient participer à des situations et à des expériences de simulation concrètes avec des spécialistes de la petite enfance (professeurs d'écoles, éducateurs) ainsi qu'avec des professionnels de la sécurité aquatique tels que des maîtres nageurs ou des secouristes (74).

Les parents devraient aussi pouvoir avoir accès à une information adaptée sur la législation, la réglementation, les normes en matière de sécurité et sur l'achat de matériel de sécurité de qualité (brassard, bouée, etc.) (74).

iii) Le carnet de santé du Conseil Général Départemental du Nord

Il a beaucoup évolué et de manière constructive. Cependant, seuls deux messages de prévention y sont présents concernant les noyades : "Tenez toujours votre bébé quand il est dans son bain" et " Le risque de noyade : près de l'eau, ne quittez jamais votre enfant des yeux" respectivement aux pages 12 et 36. Une brochure explicative sur les risques de la maison est glissée dans le carnet de santé. Trois scénettes illustrant les dangers du bain et des piscines sont présentées dans la brochure en annexe 3. On y retrouve des messages sur les noyades : « jamais seul dans le bain » (image en haut à gauche), « apprenez-lui à nager dès que possible » (texte en bas à droite), « dans l'eau, même sous surveillance, mettez-lui des brassières de natation » (image en bas à droite) et « entourez la piscine d'une barrière de sécurité » (image en bas à droite).

b) L'enfant

C'est l'acteur principal mais il ne dispose pas de toutes les capacités pour assurer sa propre sécurité. Jusque l'âge de deux ans, les messages de prévention et d'éducation aux dangers de l'eau sont principalement destinés à son entourage.

i) Les sites internet

Parmi eux, « prevention-maison.fr », « accidents-domestiques.com » abordent de manière ludique et, partiellement les risques des dangers de l'eau à la maison. Ils sont destinés aux enfants accompagnés de leurs parents et présentent des scénettes interactives. Des situations de danger sont illustrées et un clic permet de découvrir l'action de prévention correspondante. Ils ne peuvent pas être utilisés sans un adulte.

D'autres, comme « stopauxaccidentsquotidiens.fr », « soindenosenfants.cps.ca » apportent des informations générales en terme de prévention des accidents, dont les noyades, et sont destinées aux parents.

Certains traitent plus spécifiquement la thématique noyade avec, par exemple, le site noyades.com réservé aux parents.

La Fédération des professionnels de la piscine (FPP) propose des informations, également par le biais d'un site internet, sur la sécurisation du bassin (propiscines.fr) (77).

Le site de la croix rouge française (croix-rouge.fr) propose les premiers gestes de secours accessible à partir de dix ans. D'autres organismes également les proposent comme, la Fédération française de sauvetage et secourisme (ffss.fr) et la Protection Civile (protectioncivile.org).

ii) Les livres, CD-ROM et coffrets éducatifs

Les supports pédagogiques ci-après peuvent être, pour certains destinés aux enseignants et pour d'autres aux enfants et leurs familles.

Le coffret pédagogique *babadoum et garatoi* destiné aux enfants de 4-7 ans aborde les thématiques des accidents domestiques de l'enfant sous forme d'une mallette qui se transforme en théâtre de marionnettes et est destiné aux enseignants des écoles maternelle et primaire. Il est disponible auprès de l'Inpes ou dans des centres de prêt de promotion de la santé ou à partir du site belge de pédagogie interactive en promotion de la santé PIPSa (pipsa.be) (78-80).

Le kamishibai *Frétin veut découvrir le monde* est un théâtre japonais composé de 18 planches. L'aventure de ce petit poisson ignorant et trop curieux, montre aux enfants de 4 à 7 ans combien il est dangereux, voire mortel, de quitter son milieu ouvrant des pistes de réflexions sur les dangers de l'eau. Lui aussi vise l'enseignement en classes maternelle et primaire.

L'IPAD (Institut de Prévention des Accidents Domestiques) met à disposition « La maison mini », à destination des 5-12 ans qui est une représentation sur panneaux réversibles d'une maison avec ses extérieurs, comprenant 55 vignettes autocollantes représentant des objets usuels de la vie quotidienne, avec les actions de comportement, les dangers, les actions d'alerte et de premiers secours à mettre en application. L'objectif est de faire évoluer l'enfant sans dramatiser les situations, en échangeant avec les autres enfants sur leurs connaissances et leurs compétences pour progresser dans l'apprentissage de l'autonomie et du comportement face à différentes situations, avec ou sans risques apparents (81).

Deux jeux interactifs sur ordinateur, à découvrir chez soi, permettent aux enfants de mesurer leurs connaissances des risques auxquels ils sont exposés dans leur vie quotidienne : *P'tit Paul et les dangers à la maison* pour les plus jeunes âgés de 4-8 ans et *Achille et le voleur* pour les enfants de 8-12 ans (annexe 4). Ils peuvent être obtenus sur commande auprès de la DGCCRF ou accessibles sur les sites commerciaux en ligne usuels.

iii) Les associations

Des associations de parents ayant été confrontés aux drames de la noyade proposent le récit de leur vécu, leur soutien et leur aide, par des interventions ponctuelles en milieu scolaire et animent des ateliers ludiques.

L'association « sauve qui veut » en est un bon exemple. Elle propose des outils pédagogiques pour les enfants de 3 à 8 ans avec notamment l'outil « Comme un poisson sans eau » pour sensibiliser au risque de noyade qui contient un livre, 14 planches couleurs illustrant des situations de danger et de sécurité, des images séquentielles, un CR-ROM, des fiches d'évaluation et un guide pédagogique (82).

iv) Le train de la sécurité et des risques de la vie courante

Le ministre de l'Économie, des Finances et de l'Industrie a inauguré le 14 juin 2005, à la gare de Lyon à Paris, l'opération itinérante dénommée « La vie plus sûre - Le train de la sécurité et des risques de la vie courante ». Ce train a circulé entre le 14 juin et le 7 juillet dans 21 villes françaises. Cette action s'inscrivait dans le thème de la prévention des

AcVC. Pendant trois semaines le visiteur a été invité à accompagner Marco, petit personnage de 5 ans avide d'explorations et de sensations, dans un parcours parsemé des dangers que l'on rencontre dans les lieux familiers tels que la salle de bain ou le jardin avec sa piscine. Ce parcours pédagogique a été l'occasion de prendre conscience des divers risques les plus fréquemment rencontrés dont les noyades (83). L'impact de cet événement s'inscrivait dans le plan de prévention national vu précédemment (page 53) mais son évaluation n'est pas précisée.

c) Les campagnes de prévention et de sensibilisation

La promotion de la santé passe aussi par des campagnes de prévention et de sensibilisation. Pour y parvenir, de nombreux dispositifs de communication ont été et sont utilisés (spots télévisés, radios, brochures, affiches, campagnes de presse, etc).

Dès les années 1980, le CFES (Comité Français d'Éducation pour la Santé) instaure successivement des campagnes nationales de prévention des AcVC (84) :

D'abord en 1983 avec la brochure « Avec l'enfant, vivons la sécurité », suivie d'une campagne d'alerte et de sensibilisation en 1987 et 1988 avec deux slogans « A la maison, ouvrons l'œil, et le bon » et « A la maison, ouvrons l'œil ».

Puis un programme sensibilisateur démarre, composé de quatre spots télé lors de l'année 1992 : « Un enfant, on ne peut pas toujours être derrière, alors prenez les devants ! ».

En 1995-1996, une nouvelle campagne intitulée « Faire attention chez soi, c'est faire attention à soi » naît.

Les campagnes de 1997 et 1998 avaient pour objectifs de susciter des modifications comportementales des enfants et d'identifier les risques d'accidents.

Enfin, une campagne télévisuelle, lancée en 2005, de prévention des AcVC, relayée par un DVD intitulée « La maison de Victor et Léa », composée de 15 programmes courts dont un sur le bain a été diffusée deux fois par an pendant trois semaines. La promotion d'une brochure « Avec l'enfant vivons la sécurité » a été mise en place.

Jusqu'alors, les campagnes étaient orientées vers les AcVC. La sensibilisation sur la thématique noyade prend de plus en plus d'espace. Des plaquettes, affiches et brochures ont été éditées par divers organismes privés ou publics, supervisé par l'Inpes, les

ministères en charge de l'application de la loi (Santé, Tourisme, Sport, Urbanisme, intérieur, Economie et Finance, Développement Durable) et distribuées aux professionnels et au grand public.

En 2004, la campagne de sensibilisation « Prévention et protection pour lutter efficacement contre les noyades » visant entre autre la prévention au risque de noyade a été entreprise. Elle comprenait des dépliants et des affiches « Piscine protégée, faut quand même me surveiller » distribués aux propriétaires de piscines par les constructeurs de piscines. En parallèle, les sapeurs-pompiers, les préfetures et la Fédération française de natation ont diffusé le dépliant « Ce qu'il faut savoir avant de se mettre à l'eau ».

En 2005, le dépliant « Risques de noyade. Un réflexe en plus, un risque en moins ! » a été proposé pour alerter la population sur les dangers encourus dès lors que l'on se trouve près d'un point d'eau et les règles de sécurité à suivre pour minimiser les risques de noyades.

La campagne de 2006 « Accidents domestiques : protégeons les enfants de 0 à 6 ans » composée de trois spots télévisuels dont un en prévention du risque de noyade lors du bain et une brochure « Protégez vos enfants des accidents domestiques » ont suivi (85).

Le 25 avril 2009, afin de rappeler aux parents les risques d'accidents et les bons gestes à adopter pour les éviter, le ministère de la Santé et des Sports et l'Inpes ont diffusé un spot radio bref de 29 secondes et une annonce de presse joint en annexe 5 ciblant notamment les accidents de baignades.

Au cours de l'été 2009, une nouvelle stratégie de communication orientée avec la brochure « Mode d'emploi de la baignade, pour un été en toute sécurité » (annexe 6) a été diffusée notamment sur les autoroutes (86).

En 2009, 2011 et 2012, les campagnes « Baignade : avez-vous les bons réflexes ? » ciblaient le risque de noyade lors de la baignade. Elles se composaient de brochures « Mode d'emploi de la baignade, pour un été en toute sécurité » diffusées par les préfetures, les offices de tourisme, les CRS, les pompiers et les sauveteurs en mer et d'affiches « Pour un été en toute sécurité, 3 réflexes simples ». Cette distribution ciblait initialement les départements littoraux frappés par les noyades puis s'est étendue à

l'ensemble des départements français (86).

En annexe 7, le dépliant intitulé « piscine protégée, faut quand même me surveiller » comprend une partie découpable sur les réflexes anti-noyade et les gestes de premiers secours.

La brochure de 2011 joint en annexe 8 « Protégez votre enfant des accidents domestiques » et téléchargeable sur le site de l'Inpes, fournit des recommandations pratiques pour rester vigilant au quotidien.

La Direction générale de l'urbanisme de l'habitat et de la construction a édité un guide d'information sur les obligations des propriétaires apportant aussi des conseils de prévention et de prudence sur le risque de noyades (87).

Comme nous venons de le voir, avec ces actions et supports préventifs, l'enfant et son entourage familial ou professionnel sont au cœur des dispositifs de la prévention active. La mise en place d'une campagne d'éducation des parents d'enfants doit être omniprésente pour faire prendre conscience à notre société des dangers de l'eau.

Une autre approche protectrice des personnes est possible par la prévention passive que nous allons maintenant aborder.

3. La prévention passive

Elle repose sur la protection des personnes en toutes circonstances et passe par des mesures réglementaires et des textes de loi.

a) Mesures réglementaires, normes des constructeurs et des fabricants

i) Les mesures de sécurité individuelle

- Piscines privées à usage familial

En France, la loi du 3 janvier 2003 oblige les propriétaires de piscine privée à installer au moins un des quatre dispositifs de sécurité, à savoir les barrières de protection verrouillées, les couvertures de bassin, les alarmes sonores de détection ou les abris de piscines (tableau 8) et à s'assurer qu'ils soient conformes aux normes (décrets n°2003-

1389 et n° 2004-499) (88).

Sont concernées par cette loi, toutes les piscines privées de plein air, enterrées ou semi-enterrées. En revanche, les piscines situées dans un bâtiment, posées sur le sol, gonflables ou démontables, à entrée payante avec maître-nageur ne sont pas concernées par cette réglementation (89).

Tableau 8: Équipements de sécurité obligatoires des piscines privées en France

Dispositifs	Normes NFP à respecter
Barrière de protection verrouillée*	NF P90-306
Couverture de bassin†	NF P90-308
Alarme sonore de détection‡	NF P90-307
Abri de piscine§	NF P90-309

NFP : Norme Française des Produits

* souple ou rigide d'une hauteur d'au moins 1m10 entre deux points d'appui, munie d'un portillon, de préférence à fermeture automatique

† souple ou rigide fermant le bassin par un volet roulant automatique, une couverture à barres, tendue à l'extérieur des margelles, fond de piscine remontant

‡ placée à la surface de l'eau ou autour du bassin

§ entièrement et convenablement fermé

Les alarmes à détection d'immersion sont le dispositif de protection le moins cher, de l'ordre de 500 €, le double pour les alarmes périmétriques (autour de la piscine). Le prix des barrières est de 100 € le mètre linéaire, celui des bâches est d'environ 1 500 €, tandis que le volet roulant horizontal coûte environ 5 000 €. Enfin, les abris coûtent de 5 000 € pour un abri bas à 20 000 € pour un abri haut.

Ces dispositifs ne doivent pas remplacer les mesures de protections individuelles comme l'équipement de l'enfant par un système de flottabilité (bouée, maillot flotteur, brassard) et la surveillance active d'un adulte (90).

Des normes européennes relatives à la conception des piscines privées enterrées et hors sol sont en cours d'élaboration (91).

Dans la méta-analyse de Thompson de 2010 comprenant 3 études, les clôtures sont efficaces dans la prévention des noyades lorsqu'elles isolent et entourent complètement la piscine, ne permettent pas l'accès direct depuis la maison, sont équipées d'une auto fermeture et d'un verrouillage automatique de la porte d'accès et sont constituées d'un

matériau difficile à franchir (92).

- Autres types de piscines

Les piscines hors sol (piscines gonflables, autoportantes ou tubulaires vendues en kit), en l'absence de réglementation spécifique, sont soumises à l'obligation générale de sécurité, selon laquelle « les produits et les services doivent, dans des conditions normales d'utilisation ou dans d'autres conditions raisonnablement prévisibles par le professionnel, présenter la sécurité à laquelle on peut légitimement s'attendre et ne pas porter atteinte à la santé des personnes » (article L. 221-1 du Code de la consommation) (89).

ii) Les mesures de sécurité collective

Elles concernent le littoral, les plages, les plans d'eau et sont régies par le ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, mais aussi les piscines collectives accueillant du public.

- Piscines ouvertes au public d'accès payant

La sécurité des piscines d'accès payant à usage collectif relève du Code du sport pour la sécurité des installations ainsi que du Code de la santé publique pour la qualité de l'eau et l'hygiène des locaux. Elles doivent être surveillées constamment par du personnel qualifié titulaire d'un diplôme délivré par l'État (89).

- Piscines privées à usage collectif

Elles regroupent les piscines des campings, hôtels, gîtes, etc (89).

Elles ne sont pas soumises à l'obligation de surveillance à laquelle doivent satisfaire les piscines ouvertes au public d'accès payant, sauf si un enseignement d'activités aquatiques y est dispensé (apprentissage de la natation, cours d'aquagym, etc.).

Toutefois, tout comme les piscines privées à usage familial, elles doivent être équipées d'au moins un des quatre dispositifs de sécurité normalisés visant à prévenir le risque de noyade. (tableau 8) Elles doivent par ailleurs respecter des exigences de sécurité particulières (sols non glissants, murs non abrasifs, affiches sur l'utilisation du matériel mis à disposition, profondeurs minimale et maximale des bassins, etc) (89).

b) Les dispositifs législatifs en France

L'inquiétude suscitée par les accidents de piscines n'est pas récente. La volonté des législateurs remonte aux années 1990.

i) Textes de loi

Chronologiquement, on remarque la prise de conscience progressive de l'intérêt de légiférer sur les dispositifs de sécurité (93).

- 1990 : premier avis de la commission de la sécurité des consommateurs relatifs à la sécurité des piscines enterrées à usage privatif
- 1998 : première proposition de loi de M. Jean-Pierre Raffarin sur la sécurité des piscines
- 1999 : second avis de la commission de la sécurité des consommateurs
- 2001 : proposition de loi de M. Lionel Luca, puis seconde proposition de loi de M. Raffarin
- 2002-2003 : adoption de la proposition de loi de M. Raffarin au Sénat puis à l'Assemblée nationale

La pierre angulaire de ces mesures législatives a été la promulgation de la loi du 3 janvier 2003 n°2003-9 relative à la sécurité des piscines qui oblige tous les propriétaires de piscines privées extérieures enterrées d'équiper leur bassin d'un dispositif de sécurité normalisé. Deux décrets d'application de la loi ont été publiés, celui du 31 décembre 2003 (n°2003-1389) puis celui du 7 juin 2004 (n°2004-499) (88, 93).

Depuis le 1^{er} janvier 2004, toutes les nouvelles piscines privées à usage individuel ou collectif font l'objet de l'obligation d'un équipement de sécurité (93).

Enfin, le 1^{er} janvier 2006 voit l'entrée en vigueur générale de l'obligation d'équipement de toutes les piscines existantes (93).

Parallèlement, en 2003, apparaît la publication de la première série de normes AFNOR (Association française de normalisation) (91).

ii) Codes juridiques concernant les piscines

On retrouve le Code de la santé publique, notamment les articles L. 1332-1 et suivants et D. 1332-1 et suivants qui précisent les conditions d'autorisation et les règles sanitaires.

Le Code du sport, notamment les articles L. 322-1 et suivants, D. 321-1 et suivants

mentionnent les obligations pour les établissements dans lesquels sont pratiquées des activités physiques ou sportives (déclaration, assurances, surveillance, etc.) ainsi que l'article A. 322-4 précisant la déclaration préalable en mairie de toute piscine ou baignade aménagée (installation et modifications) (89).

Le Code de construction et de l'habitation, avec les articles L. 128-1 et suivants, R. 128-1 et suivants et L. 152-12 oblige de pourvoir les piscines enterrées non closes privatives à usage individuel ou collectif d'au moins un dispositif anti-noyade normalisé (barrière, alarme, couverture, abri), sous peine de sanctions pénales et d'une amende de 45 000 € (89).

c) Une évaluation difficile et insuffisante des effets de la loi

Des contrôles sont effectués par les services départementaux de la DGCCRF.

D'après le rapport d'information du 24 juin 2009 concernant le contrôle de l'application de la loi n° 2003-9 du 3 janvier 2003 relative à la sécurité des piscines, la loi semble avoir eu des effets positifs sur le nombre de décès d'enfants en piscine privée. Surtout, elle a permis une prise de conscience des risques liés aux piscines et une mobilisation autour de ce sujet. Mais ces textes d'application sont peu accessibles et partiellement contradictoires. Enfin, les contrôles sont trop peu fréquents et la mobilisation des pouvoirs publics pour l'appliquer est difficile (93).

On retrouve les mêmes failles à l'échelle internationale. Une étude australienne de 2006 a étudié la gestion et les niveaux de conformité dans la sécurité des piscines. Plus de la moitié des piscines ont été jugées non conformes à la première inspection. Cette étude a prouvé que la sécurité des piscines d'arrière-cour était peu respectée car l'activité d'inspection de l'administration locale était minime ou inexistante. Cependant l'inspection se révèle être une action efficace dans la réduction des noyades (94).

Les stratégies de prévention passive reposent sur des systèmes de protection obligatoires qui ne sont qu'un complément à la vigilance des adultes. Leur installation ne doit pas conduire à déresponsabiliser les parents de l'indispensable vigilance aussi bien pour la surveillance des enfants que dans l'utilisation de ces systèmes de sécurité. Les autorités publiques doivent garantir le respect des mesures législatives existantes, les faire appliquer et améliorer les procédures d'inspection des piscines et des autres points d'eau

par des contrôles impromptus s'accompagnant de sanctions le cas échéant. Malheureusement, ces contrôles sont trop peu fréquents et ces mesures de protection passives sont partiellement efficaces.

C. EXEMPLES DE POLITIQUES DE PRÉVENTION EFFICACES HORS DE FRANCE

Ce chapitre s'apprête à préciser les recommandations préconisées en terme de politiques de prévention contre la noyade que ce soit chez nos voisins européens ou outre atlantique.

En 2013, le Royaume-Uni a lancé une stratégie de prévention de la noyade à l'initiative du forum national pour la sécurité sur l'eau (National Water Safety Forum) organisé par la Société Royale pour la Prévention des Accidents (Royal Society for the Prevention of Accidents). Ce programme comprenait six groupes consultatifs spécialisés qui ont mis l'accent sur la sécurité à la plage, dans les eaux intérieures, en mer et en piscine, ainsi que sur l'information et la recherche en matière de sécurité des sports nautiques. Un groupe de coordination fournissait un lien direct avec les autorités publiques nationales et le secteur de la recherche et du secourisme (95).

Dans de nombreux pays d'Europe du Nord, comme le Danemark, la Finlande ou la Suède, un volet essentiel du programme scolaire est consacré aux aptitudes et compétences de natation et de sécurité aquatique, avec évaluation de niveaux à atteindre avant l'âge de 11 ans (95).

D'après le communiqué de presse du 11 juin 2012 sur la sécurité de l'enfant en Europe, seuls sept pays ont instauré une loi sur les clôtures autour des piscines privées (3).

Il faut traverser l'océan Atlantique pour voir que les sociétés de pédiatries proposent des stratégies en matière de prévention.

Aux États-Unis, une campagne nationale sur la sécurité des enfants recommande en matière de prévention des noyades (96) :

- De créer et financer une campagne de sensibilisation à l'échelle nationale,
- D'augmenter le financement sur les plages publiques pour maintenir les services de surveillance aquatique,
- D'appliquer la loi sur le territoire national américain sur l'obligation d'utiliser une clôture à

quatre faces isolant la piscine,

- D'appliquer la loi actuelle sur l'utilisation des gilets de flottaison individuels, de renforcer les règles des gardes côtes obligeant les enfants de moins de 13 ans à porter un gilet de sauvetage approuvé quand ils sont sur un bateau de plaisance (96).

La société canadienne de pédiatrie quant à elle recommande que (97) :

- Les cours de natation soient donnés par des moniteurs formés,
- Les piscines résidentielles doivent être clôturées des quatre côtes et inclure une porte à fermeture et à verrouillage automatique,
- Les vêtements de flottaison individuels approuvés par le gouvernement doivent être portés par tous les enfants qui ne savent pas nager (97).

Pour conclure cette partie, la prévention active est celle qui permet une prise de conscience individuelle, positionnant l'enfant et son entourage au cœur même de sa protection mais se heurte à des difficultés de réalisation et tend à la banalisation des conseils véhiculés par ces actions lorsqu'ils ne sont pas ciblés vers les enfants à risque de noyade.

Quant à la prévention passive généralisée, elle est efficace si elle est clairement expliquée, appliquée et contrôlée.

Toutefois, il semble n'y avoir aucun substitut efficace à la vigilance d'un adulte pour la prévention de la noyade d'un enfant et c'est le conseil de base qu'il faut répéter aux familles.

PARTIE II

**OBJECTIF DU TRAVAIL : REVUE DE LA LITTÉRATURE
DES 25 DERNIÈRES ANNÉES SUR DES
INTERVENTIONS ÉVALUANT LES MOYENS DE
PRÉVENTION DES NOYADES DE L'ENFANT DE 0 À 10
ANS ET DISCUSSION DES POSSIBLES APPLICATIONS
EN FRANCE**

Cette seconde partie va s'attacher à expliquer le procédé de sélection des articles et présenter un bref résumé de chacun d'entre eux. Puis suivra une discussion à la lumière des résultats des études retenues pour proposer des pistes de réflexion sur des moyens de prévention applicables concernant les noyades de l'enfant de 0 à 10 ans en France.

I. OBJECTIFS

L'objet de ce travail est d'examiner les interventions visant à réduire les noyades accidentelles dans l'enfance, dans les pays développés, sur les vingt-cinq dernières années. L'objectif secondaire est d'en extraire et cibler les actions préventives simples et applicables en France.

II. MATÉRIELS ET MÉTHODE

A. TYPE D'ÉTUDE

Il s'agit d'une revue de la littérature relative aux interventions mises en place pour la prévention des noyades chez les enfants de moins de dix ans.

La recherche a été menée dans la littérature anglo-française publiée entre 1990 et 2015 à partir d'articles et de références.

B. CRITÈRES DE SÉLECTION DES ARTICLES

1. Critères d'inclusion

Les documents ont été sélectionnés selon les critères d'inclusion suivant :

1- Les études devaient avoir été élaborées pour évaluer l'impact d'une intervention et apporter des données pertinentes et interprétables sur le risque de noyade.

2- Seules les études **publiées** ont été prise en compte.

3- Les causes de blessures **involontaires ou accidentelles** par noyades ont été définies selon la nomenclature de la classification internationale des maladies révisée (CIM-10) : noyades et submersion non mortelle (T75,1), noyade et submersion accidentelles (W65-W74).

4- La noyade selon la **définition consensuelle** de l'OMS (après 2005).

5- Les enfants âgés de **moins de 10 ans**. Les articles incluant une population plus âgée, comme par exemple, un groupe de 5-14 ans, ont été inclus à condition que les enfants de moins de 10 ans représentaient au moins 50 % de l'effectif total.

6- Les études publiées depuis ces 25 dernières années soit entre le **01/01/1990 et le 31/03/2016** ont été considérées. L'étude a été acceptée même si la période d'inclusion était antérieure à la date de publication.

2. Critères d'exclusion

Les noyades liées à un événement intentionnel (agression, maltraitance, suicide), à une catastrophe naturelle (tsunami, inondation), à une population spécifique (naufragés de masse par migration politique ou sociale, intervention chez des enfants polyhandicapés), ne répondant pas à la définition des AcVC (accidents de travail, suicide), à une activité spécifique (plongée sous-marine) ont été exclus. De même les interventions n'ont pas été retenues lorsqu'elles ont été évaluées dans des pays en développement étant donné les habitudes culturelles, une accessibilité et une utilisation de l'eau différente.

Les études non publiées n'ont pas été analysées.

Les enfants pré-adolescents et adolescents étaient victimes de noyades majoritairement imputables aux comportements à risque, ils ne font pas l'objet de ce travail.

C. PROCÉDURE DE RECHERCHE

La recherche d'article sur l'internet a été réalisée en utilisant le moteur de recherche Google scholar, des archives numériques à partir d'EM-Premium (Elsevier Masson-Premium), le catalogue sudoc et des ressources électroniques en anglais publiées dans Pubmed, Medline, Web of Science, et le registre du groupe Cochrane.

Un examen des références bibliographiques des articles et documents repérés a été également conduit.

Les mots clés ont été volontairement « larges » pour permettre d'étendre au maximum les recherches. La procédure de recherche a été adaptée pour cibler les études interventionnelles. Une recherche manuelle a été réalisée pour les références retenues.

L'intégralité du texte des articles potentiellement pertinents a été récupérée et examinée.

La dernière mise à jour date de mars 2016.

La stratégie de recherche et les équations de recherche des principales bases de données

sont joints en annexe 9.

1. Google scholar, EM-Premium et catalogue Sudoc

La recherche sur Google scholar à partir du moteur de recherche Modzilla a été menée en utilisant les termes MeSH (Medical Subject Headings).

Les termes de recherches initiaux étaient « drowning/prevention and control », « children », « developed countries », « unintentional accident », « prevention », « swimming pool », « high, low and middle-income countries », « unintentional injuries », « childhood injuries », « prevention program », « education ».

Les mots clés Cismef utilisés étaient les suivants : « bébé(s) », « nourrisson(s) », « noyade(s) », « quasi-noyade(s) », « submersion », « immersion », « médecine préventive », « prévention et contrôle », « programme d'évaluation », « blessures d'enfance », « mortalité », « intervention », « accidents de la vie courante ».

Leur traduction anglaise utilisée était respectivement : « infant(s) », « drowning(s) », « near-drowning(s) », « submersion », « immersion », « predictive medicine », « control and prevention », « program evaluation », « childhood injuries », « mortality », « intervention », « domestic injuries ».

Une seconde analyse utilisant les mots clés « infant », « children », « toddler », « prevention », « drowning » et « near-drowning » a été réalisée. 265 000 documents ont été retrouvés. Les 20 premières pages seulement ont été prises en compte.

Les mots clés utilisés pour les articles référencés depuis 1990 issus de EM-Premium étaient « drow* », « preven* ». 223 documents ont été trouvés dont 70 en français et 153 en anglais.

11 documents recensés dans le catalogue sudoc.

2. Bases de données électroniques

Pubmed, Medline, Web of science ont été utilisés.

A partir de Pubmed, la procédure de recherche est décrite dans la figure 3.

La base de donnée a été interrogée en langage MeSH initialement en recherche libre puis avancée avec l'activation du filtre "humans" et une restriction a été ajoutée sur la date de publication à partir de 1990.

Pour web of science, 1307 documents ont été trouvés.

3. The cochrane library

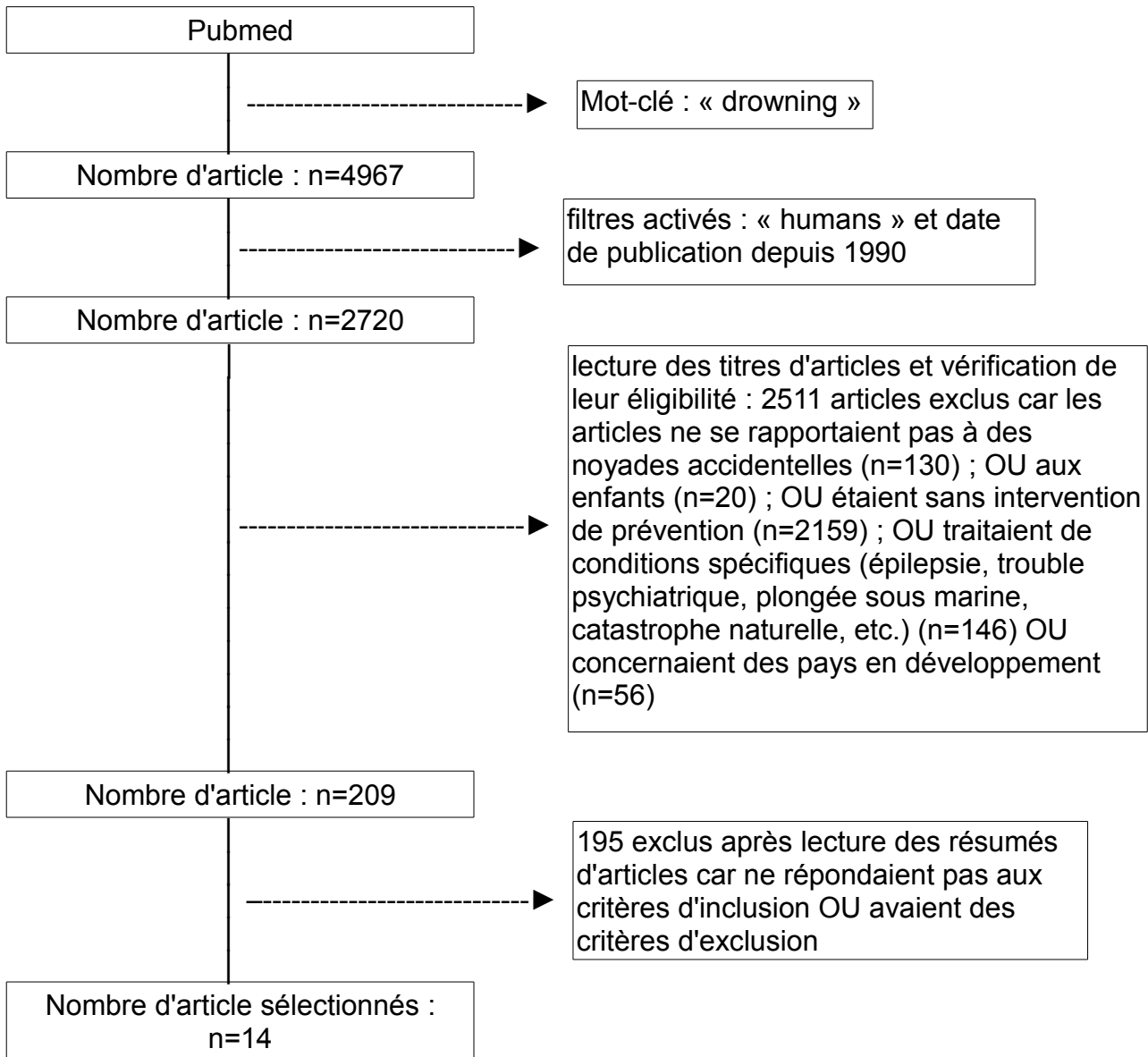
La recherche a été faite à partir du mot clé « drowning », 48 articles ont été trouvés et 5 documents (92, 98-101) jugés intéressants après lecture du titre. Ces articles n'étant pas des études interventionnelles mais des revues bibliographiques, elles n'ont pas été retenues dans l'analyse finale.

D. EXTRACTION ET GESTION DES DONNÉES

Le diagramme des flux (figure 3) est présenté ci-après.

Les recherches initiales ont permis d'identifier 4 967 documents dont 2 720 identifiés comme potentiellement pertinents à la lecture des titres. 2 511 articles ont été exclus parce qu'ils ne correspondaient pas aux critères d'inclusion. Une recherche manuelle a été réalisée pour toutes les références retenues. Les résumés des 209 articles restants ont été lus et 14 retenus pour l'analyse finale. Le texte intégral des articles potentiellement pertinents a été récupéré et analysé.

Figure 3 : Processus d'extraction des articles pertinents utilisés à partir de Pubmed.



E. ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES ARTICLES

La qualité méthodologique des études a été faite selon le niveau de preuve de l'article et les grilles CONSORT pour les essais contrôlés randomisés et STROBE pour les études observationnelles (étude de cohorte et cas-témoins).

L'analyse des biais reposait sur l'aide Cochrane.

Les limites et les biais des études et de ce travail sont précisées dans la partie "résultats".

Le tableau ci-après précise les grades de recommandations selon l'HAS (102).

Tableau 9 : Grades de recommandations et niveau de preuve scientifique selon l'HAS.

Grade des recommandations	Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature
A Preuve scientifique établie	Niveau 1 - essais comparatifs randomisés de forte puissance ; - méta-analyse d'essais comparatifs randomisés ; - analyse de décision fondée sur des études bien menées.
B Présomption scientifique	Niveau 2 - essais comparatifs randomisés de faible puissance ; - études comparatives non randomisées bien menées ; - études de cohortes.
C Faible niveau de preuve scientifique	Niveau 3 - études cas-témoins. Niveau 4 - études comparatives comportant des biais importants ; - études rétrospectives ; - séries de cas ; - études épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale).

F. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DES RECHERCHES EFFECTUÉES

Les indications des lignes directrices PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) ont été utilisées pour l'écriture de ce travail (103).

Une synthèse narrative a été menée, les principales informations sont présentées sous forme de texte et de tableaux.

III. RÉSULTATS

Les tableaux des annexes 10 à 14 résument les 14 articles retenus. Y sont repris le titre original, l'année de parution, la revue de publication, le type d'étude, le niveau de preuve de l'étude, les objectifs principaux, la population étudiée, la méthodologie (description de l'intervention), l'analyse statistique utilisée et enfin, les principaux résultats.

Les études retenues, au nombre de 14, ont été regroupées en cinq grandes stratégies de prévention.

D'une part, les interventions traitant des mesures de prévention active sont abondantes et peuvent être scindées en quatre champs d'action :

- l'impact des cours de natation (104-106)
- les programmes éducatifs sur la sécurité aquatique (55, 107-110)
- la perception de l'utilité des gestes de premiers secours (111, 112)
- la surveillance des piscines par les maîtres nageurs (113)

Certaines études ont évalué plusieurs thématiques (Moran (55), Van Beelen (110)) et ne sont mentionnées qu'une seule fois.

D'autres part, les interventions évaluant l'impact des mesures de prévention passive sont plus rares. Quatre articles abordent les dispositifs et systèmes de sécurité d'accès à l'eau. Deux ont étudié le clôturage des piscines (114, 115), un autre a précisé l'impact de l'utilisation des gilets de sauvetage (116), et le quatrième (110) aborde également ces deux thématiques en plus d'évaluer l'impact d'un programme éducatif sur la sécurité aquatique.

L'âge des enfants était compris entre 0 et 19 ans. Dans une étude, l'âge n'était pas précisé mais faisait référence "aux enfants" (113). Deux études se sont intéressées exclusivement aux nourrissons de moins de un an : celle de Van Beelen (110) s'adressant aux parents de nourrissons et l'étude de Girasek aux femmes enceintes (111).

Sur la totalité des articles examinés, la majorité provenait des États-Unis, 2 d'Europe (Grèce et Pays-Bas), 2 de Nouvelle-Zélande, 1 d'Australie et le dernier était canadien.

Parmi ces études, on retrouvait 4 études cas-témoins, 2 essais contrôlés randomisés, 1 étude de cohorte et 7 études d'évaluation avant/après (pré et post-tests) dont 3 randomisées.

A. LES CINQ STRATÉGIES PRÉVENTIVES ÉVALUÉES

1. Impact des cours de natation (annexe 10)

Etude américaine, randomisée d'Asher (104) qui a pour objectif d'évaluer les effets des cours de natation et de sécurité aquatique chez 109 enfants d'âge préscolaire (24 à 42 mois) en cas de chute (simulée) dans une piscine.

Les enfants étaient randomisés en 2 groupes selon la durée du programme (8 semaines pour 48 enfants et 12 semaines pour 61 enfants). Le programme consistait en des cours de natation pour les enfants et des conseils sur la sécurité aquatique pour les enfants et les parents, 2 fois par semaine.

Résultats : dans les 2 groupes, on constate une amélioration significative de la capacité de nager, de ressortir de l'eau, de sauter et nager vers le bord. Pas de différence sur le changement de comportement autour de la piscine (courir autour de la piscine, pousser un autre enfant, entrer dans l'eau sans la présence d'un adulte). L'effet maximal de l'intervention a été observé à 8 semaines.

Limites : l'absence de groupe contrôle et l'absence de validation des évaluations par un observateur indépendant. Il est possible que l'effet observé soit la conséquence d'une exposition à l'eau plus que de l'impact des cours de natation et de sécurité aquatique.

Etude américaine cas-témoins de Brenner (105) dont l'objectif est d'évaluer l'association entre les cours de natation et le risque de noyade chez les enfants de 1 à 19 ans. 88 cas (enfants décédés par noyade accidentelle) ont été appariés selon l'âge, le sexe et le comté de résidence à 213 témoins.

Résultats : les enfants décédés par noyade accidentelle étaient de moins bons nageurs que les témoins appariés. En effet, les témoins étaient de meilleurs nageurs pour toutes

les activités évaluées, notamment dans le groupe plus âgé (5-19 ans) et statistiquement significatif pour seulement 1 capacité sur les 3 mesurées pour les enfants du groupe 1-4 ans et de 2 sur les 6 capacités mesurées chez les 5-19 ans.

Une réduction de 88 % du risque de noyade chez les enfants de 1-4 ans participant à un programme de cours de natation a été observée (OR 0,12, IC à 95 % 0,01-0,97).

En revanche, il n'y a pas d'association entre la réduction du risque de noyade avec les cours de natations informels quel que soit l'âge et les cours de natation enseignés par un professionnel chez les plus grands (5-19 ans).

Donc le fait de recevoir des conseils par un professionnel réduit le risque d'accidents par noyade pour les 1-4 ans à la différence des 5-19 ans.

Limites : les résultats sont précisés par des larges intervalles de confiance en raison de la petite taille de l'échantillon des interviewés d'un proche victime de noyade (38 % pour les 1-4 ans et 26 % pour les 5-19 ans).

Etude canadienne de Morrongiello (106) qui a évalué les croyances parentales sur les risques de noyade et les besoins en surveillance d'un enfant près de l'eau, leur jugement sur la capacité de nager de leur enfant et l'impact d'un accident par noyade dans leur entourage proche sur leur perception du danger.

Les croyances parentales étaient appréciées par 5 items comme « les enfants de cet âge savent qu'ils ne doivent pas aller près de l'eau s'ils ne peuvent pas se protéger », « les enfants sont aptes à juger leurs capacités de natation à cet âge ».

Les besoins de surveillance étaient évalués d'après 20 situations. Par exemple, « dans une piscine creusée qui a une partie peu profonde et une plus profonde à son extrémité », « dans un lac », « au bord de mer », « jouer seul, avec des amis ».

Tous les parents d'enfants de 2 à 5 ans avaient inscrit leur enfant dans des cours de natation. Deux groupes de parents étaient comparés en début du programme (T1) et à la fin (T2) : l'un recevait une fiche avec les progrès de leur enfant et les compétences à acquérir (groupe natation/parents, n=62 à T1 et n=45 à T2) et l'autre non (groupe natation/programme seul, n=325 à T1 et n=256 à T2).

Résultats : pas de différence significative entre les 2 groupes sur un changement de croyance parentale que ce soit sur l'apprentissage de la nage chez les enfants ou liée à la prévention des noyades. Par contre, ceux qui avaient connu quelqu'un dans leur entourage qui s'était noyé, étaient significativement plus vigilants et avaient moins de fausses croyances.

Le groupe de parents sans suivi rapporte des pratiques de surveillance plus étroites de façon significative probablement parce qu'ils avaient plus de crainte pour la sécurité de leurs enfants.

Les parents faisaient plus d'erreur dans le jugement de la capacité de nage de leur enfant au début par rapport à la fin du programme et ceci de façon significative. Le programme améliore donc le jugement des parents dans la capacité de nage de leurs enfants.

Des progrès concernant les compétences de natation par les instructeurs indépendants ont été notés chez les enfants, avec la totalité des compétences acquises par les enfants qui est passée de 61,40 % entre l'évaluation initiale à 71,55 % lors de l'évaluation finale, avec des déviations standard respectivement de 22,83 % et 22,03 %.

Limites : les parents participant étaient probablement sensibilisés à la sécurité aquatique car ils avaient pris l'initiative d'inscrire leur enfant dans un cours de natation à la différence de l'étude d'Asher (104) citée précédemment. De plus les auteurs ne détaillent pas l'ensemble de leurs items sur les croyances, ni l'ensemble des situations ou les critères évaluant le jugement des parents dans la capacité de nage de leurs enfants.

2. Impact des programmes éducatifs sur la sécurité aquatique (annexe 11)

Cinq études ont été retenues. Les 3 premières évaluent l'impact des programmes éducatifs sur une population d'enfants en terme d'amélioration des connaissances et de modification de comportements jugés dangereux. Les 2 dernières s'adressent aux parents d'enfants.

Etude américaine randomisée de Gresham (107) qui a évalué l'impact d'un programme de prévention existant « Pensez d'abord aux enfants » sur 2645 enfants âgés de 6, 7 ou 8 ans. Ce programme était composé de six modules d'une semaine chacun abordant divers type de blessures et seuls les deux derniers modules sur la sécurité de l'eau et la

prévention des blessures cérébrales et de la moelle épinière nous intéressaient.

Résultats : quel que soit le groupe d'âge, les enfants ont amélioré significativement leurs connaissances globales sur la prévention des blessures, mais avec un meilleur impact du programme sur le comportement auto déclaré des enfants âgés de 6 et 8 ans (différence significative).

Limites : les résultats en valeur absolue n'apparaissent pas dans l'étude. Les auteurs ont présenté les résultats globaux sur les connaissances et les comportements et n'ont pas fait de distinction pour les résultats de chaque module. Par ailleurs, les comportements en terme de sécurité globale apparaissent meilleurs mais leur interprétation pour la partie « noyade » est difficilement individualisable et donc difficilement interprétable, même si il n'y a pas de raison pour que les enfants ne s'améliorent pas dans ce domaine, s'il le font dans le autres.

Etude grecque de Terzidis (108) dont l'objectif principal était d'évaluer les conséquences d'une intervention pédagogique sur les connaissances et attitudes vis-à-vis de la sécurité de l'eau en milieu scolaire sur 3 groupes d'enfants âgés de 5-7 ans (n= 202), 7-12 ans (n= 220) et 12-15 ans (n= 337). L'objectif secondaire était, selon les résultats obtenus, de cibler les activités et ressources pour une campagne de prévention nationale ultérieure. Le programme s'est déroulé en deux phases avec d'abord la distribution d'un questionnaire initial puis un mois après l'intervention (présentation de la trousse éducative) par un nouveau questionnaire parmi des groupes d'élèves qui n'étaient pas ceux questionnés dans la phase 1 mais statistiquement comparables.

Résultats : l'enseignement personnalisé des élèves les plus jeunes (5-7 ans) a montré une amélioration significative dans leurs connaissances et leur attitudes sur la sécurité de l'eau avec une amélioration de près de 18 % pour les connaissances et 24 % pour les comportements.

Pour les 7-12 ans, on note une amélioration dans les connaissances et peu dans le comportement mais de manière non significative. Les résultats chez les plus grands ne sont pas rapportés (exclus par l'âge). Il apparaît néanmoins que les pré-adolescents et

adolescents semblent moins réceptifs aux messages éducatifs.

Les auteurs concluent que « les enfants plus âgés sont moins réceptifs aux messages éducatifs sur la sécurité aquatique que les plus jeunes et que la campagne nationale de prévention devrait s'appuyer sur des méthodes alternatives pour améliorer les informations, influencer sur les attitudes et éventuellement modifier les comportements en s'adaptant à l'âge de l'enfant ».

Limites : la brièveté de l'intervention et son évaluation précoce à un mois tend à minimiser l'impact à moyen terme des bénéfices observés dans la population jeune. Ensuite, le contenu de la phase 2 n'est pas précisé. L'absence de randomisation et de contrôle diminue la puissance de cette étude.

L'étude américaine de Lawson (109) a pour objectif principal d'évaluer un programme éducatif de sécurité aquatique existant « les rangers du danger », auprès de 166 enfants répartis en 3 groupes : 3-6 ans (n=33), 6-8 ans (n=72) et 8-9 ans (n=61). La particularité de ce programme était, en plus des supports visuels et de l'intervention de professionnel (maître-nageur), la participation de la famille pour la réalisation de missions à domicile et une sortie de classe pédagogique dans un parc aquatique pour renforcer les cours du programme. Les évaluations étaient au nombre de quatre, la première à J1 avant le programme, les deux suivantes en post test immédiat (J3) et retardé (J7) et la dernière à trois semaines (test de rétention).

Résultats : amélioration statistiquement significative des connaissances entre le pré-test et le post test quel que soit le groupe d'âge. L'amélioration la plus importante est dans le groupe des 8-9 ans avec un taux de bonnes réponses qui double. Les enfants d'âge 6-8 et 8-9 ans avaient significativement de meilleures connaissances sur la sécurité de l'eau après le programme et ces dernières se sont maintenues à une semaine et ont un peu diminué lors du test de rétention à 3 semaines mais de manière non significative. On peut en conclure que les connaissances sont stables à 3 semaines.

Selon les parents, 77 % ont déclaré que leurs enfants ont discuté des règles de sécurité aquatique à la maison et 94 % ont parlé au moins une fois du programme pendant la semaine.

Limites : l'étude montre que les 3-6 ans qui n'ont répondu qu'au test, adapté à leur niveau, avaient de meilleurs résultats mais ils n'ont pas participé à l'évaluation des règles de sécurité de l'eau en raison de la complexité de l'exercice. Le test était peut être plus facile pour eux. Cette étude n'établit qu'une amélioration des connaissances, elle ne prend pas en compte le comportement des enfants qui à ces âges est essentiel. Il n'y avait pas d'évaluation des compétences lors de la sortie pédagogique pour les enfants plus grands.

L'étude neo-zélandais de Moran (55) était de développer et d'évaluer un programme d'éducation parental pour améliorer les connaissances et aptitudes des parents sur la sécurité aquatique de leur enfants. Pour ce faire, 106 parents d'enfants âgés de deux à quatre ans qui fréquentaient des écoles de natation ont répondu à un questionnaire avant puis 10 semaines après les cours.

Les parents ont reçu des conseils de sécurité portant sur l'importance de la surveillance par un adulte, les moyens de surveillance à la maison, à la plage et sur un bateau, les circonstances et les facteurs favorisant les noyades et les gestes de réanimation cardio-pulmonaire (RCP). Pendant ce temps, l'enfant recevait un enseignement de natation dans la piscine.

Les raisons parentales d'inscrire leurs enfants à une école de natation, leurs connaissances sur les circonstances de survenue des noyades et sur la procédure des gestes de RCP ainsi que leurs attitudes dangereuses en matière de surveillance ont été recueillies.

Résultats : la principale raison invoquée par les parents pour l'inscription des enfants à des cours de natation était l'apprentissage de la nage pour 43 % avant l'intervention et 42% après. Seule une minorité avance la sécurité aquatique comme élément essentielle (35 % avant et 26 % après). La confiance de l'enfant dans l'eau après le programme apparaît comme un élément important par les parents (23 %) alors qu'avant le programme, il n'était que de 16 %.

Les auteurs concluent en l'amélioration des connaissances des parents en terme de sécurité aquatique de leurs enfants. Pour exemple, 42 % des parents ne savaient pas, avant l'évaluation, que les piscines familiales ou d'amis étaient le principal lieu de noyade,

contre 22 % après. La même tendance est observée pour les quatre autres items sur l'importance de la surveillance et la connaissance des procédures de secours.

Enfin des changements significatifs sur les attitudes dangereuses des parents ont été observés. Initialement, 50 % des parents croyaient que plus l'enfant nageait tôt, plus il serait en sécurité, 35 % estimaient que les leçons de natation étaient le meilleur moyen de prévention du risque de noyade chez l'enfant. En effet, dans ces tranches d'âges de 2 à 4 ans, l'apprentissage de la natation ne suffit pas et la surveillance par un adulte reste indispensable.

Limites : le contenu du programme n'était pas précisé, la fréquence des leçons non plus. Les critères socio économiques de la population n'y figuraient pas.

Etude néerlandaise randomisée de Van Beelen (110) qui a évalué l'effet combiné d'informations adaptées à la sécurité à la maison par un module internet E-Health-4Uth et des conseils personnalisés lors de consultations infantiles chez des parents de nourrissons âgés de 5 à 8 mois. Le module internet était axé sur la prévention des blessures non intentionnelles telles que les chutes, les intoxications, les noyades et les brûlures. 1409 parents ont rempli un questionnaire initial puis ont été randomisés en deux groupes, le groupe intervention (n=696) bénéficiant du programme et des conseils habituels de prévention et invités à formuler un plan d'action spécifique et le groupe contrôle (n=687) bénéficiant uniquement de soins habituels et de conseils généraux (brochures et dépliants d'informations). Un suivi lors de la consultation des onze mois a permis de répondre aux interrogations des parents et de rappeler les conseils de prévention et de sécurité des blessures de l'enfant. Le suivi s'est terminé par un questionnaire à six mois. Seuls les items concernant les noyades sont mentionnés ici et étaient : « le nombre de fois où l'enfant est laissé seul dans la baignoire », « la présence d'une clôture autour d'un étang et d'une piscine privée », et « la capacité de nager en toute sécurité » correspondant au port d'un dispositif de flottaison et à la fréquence à laquelle l'enfant est laissé seul.

Résultats : le comportement des parents lors du bain de leur enfant du groupe intervention est statistiquement moins dangereux que celui du groupe contrôle.

L'intervention sur la sécurité de la maison avec des conseils combinés sur le web et lors des consultations infantiles est apparue comme plus efficace dans le changement des comportements des parents par rapport aux conseils habituels uniquement en ce qui concerne la baignade. Aucune différence significative n'a été observée pour les autres comportements (sécurité autour des étangs et des piscines et le concept de « nager en toute sécurité »). Cela pourrait s'expliquer par la faible représentativité des parents possédant une piscine privée (3 %) ou un étang (11 %). Par contre, certains comportements semblent être plus dangereux lors de l'enquête de suivi à 6 mois. Les nourrissons sont alors plus grand (17mois) et le comportement des parents apparaît moins rigoureux, plus laxiste quel que soit le groupe (intervention ou contrôle). 76 enfants ont un comportement dangereux lors des bains et 509 lors de la nage au début de l'étude alors que ce nombre augmente respectivement à 339 et 587 après 6 mois. Le développement psychomoteur de l'enfant et l'acquisition de nouvelles compétences motrices pourraient expliquer ces chiffres.

Enfin l'intérêt porté à l'intervention a été jugée plutôt bonne et notée de manière équivalente par les parents et par les professionnels.

Limites : les parents fréquentant les consultations des cliniques pédiatriques sont probablement plus sensibilisés et réceptifs à ce genre de prévention.

Les ménages les plus défavorisés ne sont probablement pas représentés car le cyber module nécessitait d'avoir un ordinateur et le site ne fonctionnait ni sur tablette, ni avec un mobile.

Les parents ayant participé à l'étude étaient tous volontaires. Cependant, parmi ces derniers, plus d'un quart n'ont pas lu entièrement les conseils (24,41 % les ont lu partiellement et 3,52 % ne les ont pas lu).

Cependant l'étude est jugée sérieuse car le nombre de participants était important (n=1292) et il y a eu peu de perdus de vues (6,6 %) grâce aux nombreuses relances par courrier et par téléphone, jusqu'à quatre par foyer. Ensuite, l'analyse en intention de traiter renforce la solidité de cette étude. Enfin, une évaluation a été faite à distance (6 mois).

3. Impact de la perception de l'utilité des gestes de premiers secours

(annexe 12)

Deux études ont été trouvées. Celle de Girasek (111) est innovante par le support utilisé. L'étude cas-témoins de Moran (112) repose sur une enquête avec un auto-questionnaire et est remarquable par l'importance de son échantillon.

L'étude américaine de Girasek (111) est un essai contrôlé randomisé qui évalue la motivation de femmes enceintes propriétaires de piscine privée d'être amenées à installer une clôture d'isolation de leur piscine et d'être formées aux gestes de premiers secours. Les participantes ont été randomisées en 3 groupes : 1^{er} groupe (n=44) avec visionnage d'une vidéo de 7 minutes, 2^{ème} groupe (n=32) visionnage d'une vidéo de 9 minutes incluant un témoignage de deux minutes d'une mère ayant perdu son enfant, et un 3^{ème} groupe contrôle (n=34). Un questionnaire initial, puis à six mois, par des entretiens téléphoniques a été mené par l'utilisation de l'échelle de jugement de Likert basée sur le degré d'accord ou de désaccord d'une affirmation.

Les items abordant la vulnérabilité perçue des risques de noyade étaient par exemple : « la plupart des nourrissons qui se sont noyés en Floride se noient dans un océan », « quand un jeune enfant tombe dans une piscine, habituellement il éclabousse ou crie », etc.

La perception de la gravité potentielle de séquelles était abordée par l'item « quelques enfants qui survivent après une noyade passent le reste de leur vie avec des soins à domicile ». Les avantages et les inconvénients perçus à la participation aux gestes de premiers secours ont également été évalués. Les avantages étaient appréciés par les propositions suivantes : « Si je sais comment faire les gestes de RCP, je me sentirai mieux et je pourrai sauver la vie de mon bébé » et « un enfant qui était presque noyé est moins susceptible de souffrir de lésions cérébrales si quelqu'un peut débiter la RCP avant l'arrivée des secours ».

Les obstacles perçus reposaient sur les items « il serait très difficile pour moi de trouver le temps de prendre un cours de RCP » et « même si j'étais entraînée, je pense que je serai trop bouleversée pour exécuter les gestes de RCP sur mon enfant en cas d'urgence », « les parents qui regardent leurs enfants avec soin ne doivent pas prendre d'autres

mesures de prévention pour la noyade », « tant qu'un enfant est secouru de l'eau après y être tombé pendant 15 minutes ou moins, il y a une bonne chance qu'il aille bien » et « les parents qui ont des piscines doivent apprendre à faire la RCP chez les nourrissons/ enfants ».

Résultats : les croyances sur les risques de noyade dans le groupe d'intervention a changé de façon significative entre le début et le suivi pour trois affirmations mesurant la vulnérabilité perçue (sur 6), sur la seule conçue pour mesurer la gravité perçue et sur une (sur 3) conçue pour mesurer les avantages perçus. Aucun changement concernant les obstacles perçus.

48 % du groupe intervention a déclaré avoir été formé à des gestes de RCP contre 28 % dans le groupe contrôle.

Limites : l'auteur a analysé sans distinction les deux groupes d'intervention, à savoir le groupe vidéo standard et vidéo témoignage. La plus-value des deux minutes de visionnage d'une histoire vraie n'est pas décrite.

Les femmes mineures et les personnes ne parlant pas anglais ont été exclues. Or nous savons que plus les parents sont jeunes plus leurs enfants sont à risque de noyade. De même, ne pas parler la langue officielle du pays rend compte d'une certaine vulnérabilité et écarte les populations les plus à risques.

Etude néo-zélandaise cas-témoins de Moran (112) dont l'objectif était d'examiner la compréhension des parents sur la RCP et leur confiance dans leurs capacités à effectuer ces gestes. L'échantillon comprenait 1716 parents d'enfants de moins de cinq ans, répartis en deux groupes, ceux inscrits à des cours de natation (cas, n=935) et ceux fréquentant un centre de la petite enfance (témoins, n=781). L'hypothèse de travail de Moran était que les parents d'enfants fréquentant les cours de natation étaient plus sensibles et plus conscients des dangers des noyades. La qualité d'une formation antérieure, les connaissances des parents, leur confiance en la réalisation des gestes de RCP et les moyens d'amélioration ont été évalués par un auto-questionnaire.

Résultats : aucune différence significative entre les deux groupes sur le fait d'avoir bénéficié d'une formation, ni sur les connaissances, ni sur leurs confiance en la réalisation

des gestes de RCP. En reprenant chacune des variables analysées on constate que : un manque évident de connaissances et compétences dans les formations de RCP. 64 % des parents ont déclaré avoir bénéficié d'une formation dont 43 % dans les 6 dernières années et 21 % dans les deux années précédentes. Les principales raisons invoquées pour ne pas participer à une telle formation sont, pour 30 %, l'absence de priorité, 25 % la jugent trop onéreuse, 19 % semblent intéressés mais n'ont pas trouvé de formation disponible. Enfin 10 % estiment ne pas avoir le temps et 9 % la considère inutile. Les parents européens sont plus sensibilisés ainsi que les résidents depuis plus de 10 ans.

De surcroît, des lacunes sur les connaissances théoriques sont identifiées. Une très faible proportion de parents est capable de répondre correctement aux 4 items proposés. Seuls 12 % des parents connaissent la fréquence des compressions/insufflations chez l'enfant. Parmi ceux pensant connaître les nouvelles recommandations (celles de 2005 en l'occurrence), 30 % les maîtrisent réellement. D'autant plus que 62 % des parents ne savent pas qu'ils devraient commencer la RCP avant d'alerter les secours s'ils sont seuls. 59 % croient qu'ils doivent arrêter la RCP après 5 minutes. Enfin, ils sont, pour 62 % d'entre eux, peu confiants quant à leur capacité à les réaliser en situations stressante et imprévue d'urgence. Les femmes, les parents asiatiques et le fait de résider depuis plus de 10 ans au même endroit sont des facteurs de meilleure confiance dans la capacité à effectuer les gestes de RCP.

Les parents jugent adéquat l'apprentissage des techniques de RCP par le système scolaire (88 % dans les écoles primaires, 87 % dans les centres de la petite enfance). En revanche l'aspect coût d'une telle formation est limitant. Seuls 40 % des parents sont prêts à dépenser 30\$ et près de la moitié (44 %) estiment qu'une telle formation devrait être gratuite.

Limites : les répondants étaient principalement des mères, les pères étaient sous-représentés. Or, ils jouent un rôle dans l'éducation de leurs enfants. De plus les familles qui inscrivent leurs enfants à des cours de natation sont plus sensibilisées et ont peut être une meilleure situation socio économique.

4. Impact de la formation des maîtres nageurs (annexe 13)

La seule étude trouvée qui évalue les attitudes des professionnels de la sécurité dans les bassins est l'étude américaine de Schwebel (113).

Cette étude à la fois observationnelle et interventionnelle avait pour objectif d'étudier l'efficacité d'une intervention pour améliorer l'attention des sauveteurs et la surveillance des piscines publiques. La durée de l'étude était de 34 jours scindée par une réunion à J20 permettant de communiquer les observations initiales sur les clients et sur les sauveteurs faites par des codeurs indépendants, sensibiliser les professionnels à la noyade et de développer une nouvelle technique de surveillance du bassin par balayage du regard.

Résultats : le changement de comportements globaux des clients et des maîtres nageurs étaient statistiquement significatif et cinq à six fois plus à risque avant l'intervention, et notamment pour les les comportement de « courir » et de « sauter à côté de quelqu'un » pour les clients et de « distraction » et d' « absence de balayage » pour les sauveteurs.

Limites : il s'agit d'une étude unicentrique. Cette technique de balayage est certainement plus intéressante pour la surveillance en mer plus que dans une piscine et mériterait d'être évaluée dans cette situation. De plus, les auteurs n'ont pas d'explication quant aux changements de comportement observés chez les clients, peut être que les maîtres nageurs étaient plus vigilants et moins tolérants vis-à-vis de certains comportements à risque des clients après l'intervention. Enfin, les clients ignoraient que les maîtres nageurs étaient observés, alors que ces derniers étaient au courant du déroulement de la procédure d'observation. Les auteurs supposent que les clients ont senti que les sauveteurs étaient observés et donc qu'ils obéissaient plus facilement aux règles de sécurité. Aucun événement accidentel ne s'est produit : peut être que les maîtres nageurs ont été plus attentifs et moins distraits ? La compréhension des changements de comportement est inconnue du fait de la méthodologie et de l'absence de groupe contrôle.

5. Les dispositifs et systèmes de sécurité d'accès à l'eau (annexe 14)

Trois études ont été retenues. Deux études cas-témoins ont évalué le clôturage des piscines (114, 115). Dans l'étude de Pitt (114), les auteurs ont évalué l'effet de la présence ou de l'absence de barrière de sécurité entourant la piscine, alors que celle de Morgenstern (115) étudiait l'impact du décret obligeant l'installation d'une clôture de sécurité.

La dernière s'est intéressée au port des gilets de sauvetage chez les enfants de 1 à 14 ans (116).

L'étude australienne cas-témoins de Pitt (114) avait pour objectifs de décrire l'épidémiologie des noyades mortelles ou non dans les piscines résidentielles et d'examiner un large éventail d'option de prévention par le clôturage des piscines. 139 cas d'accidents par noyade d'enfants âgés de 0 à 13 ans ont été répertoriés par l'étude des données rétrospectives sur cinq ans et appariés à une population témoin constituée d'enfants dont les familles possédaient une piscine (n=204). Le critère de jugement principal était la survenue d'une noyade dans une piscine équipée ou non d'un dispositif de sécurité.

Résultats : les auteurs concluent que le risque de noyade lorsqu'une piscine n'est pas clôturée est 3,76 fois plus élevé que si elle est clôturée, avec un intervalle de confiance à 95 % compris entre 2,14 et 6,62. Les résultats sont similaires que la piscine soit creusée ou hors sol. Presque les trois quart des accidents se sont déroulés alors que les enfants ont eu accès involontairement à la piscine. Pour le quart restant, un adulte ou un plus grand frère ou une plus grande sœur étaient présents. Quatre noyades sont survenues en raison d'une négligence de surveillance d'accès à la piscine alors que la porte de la piscine était ouverte, en présence d'une tierce personne.

Pour les auteurs, en aucun cas les dispositifs de sécurité ne doivent remplacer la surveillance par un adulte et la généralisation des clôtures autour de chaque piscine pourrait réduire de 48 % le taux d'accident par immersion causé par un accès involontaire à la piscine.

Ils soulignent aussi le fait que l'incidence des noyades sera limitée par le degré d'implication des propriétaires de piscine pour améliorer les systèmes de verrouillage et

leur entretien.

Limites : les noyades en piscines correspondent plutôt aux enfants de moins de 6 ans et un focus sur cette tranche d'âge aurait été intéressant.

L'étude américaine de Morgenstern (115) s'est déroulée en deux phases. La première était l'analyse d'une cohorte rétrospective sur les effets des facteurs socio démographiques et géographiques sur l'incidence des noyades d'enfants de moins de 10 ans (n=146). La seconde étape était une étude cas-témoins randomisée sur la même population conçue pour estimer l'effet du décret obligeant le clôturage des piscines résidentielles sur la survenue des noyades. Seuls les résultats de cette seconde partie sont rapportés.

Résultats : il n'y a pas d'association entre l'obligation légale d'une barrière de sécurité et la réduction de l'incidence des noyades.

Par ailleurs, 81 % de toutes les noyades sont survenues dans des piscines répondant au décret sur les clôtures. Les auteurs ne concluent pas à l'inefficacité des clôtures mais à celle du décret local. Les principales raisons invoquées sont l'insuffisance des codes de construction pour isoler les piscines de la maison, l'application inadéquate du décret et l'insuffisance de maintenance du matériel de clôturage par les propriétaires.

Limites : n'apparaissent ni la distinction entre les piscines hors-sol de celles qui sont enterrées, ni le type de clôture (nombre de côté, système de verrouillage, hauteur, etc).

Pour finir, l'étude américaine randomisée de Bennett (116) évaluait l'impact d'une campagne de prévention des noyades "Restez au-dessus de l'eau" qui a eu lieu pendant trois saisons estivales, sur l'acquisition et l'utilisation des gilets de sauvetage (GDS) par les parents et par les enfants de 1 à 14 ans. L'enquête initiale (n=332) a permis d'évaluer les comportements et les attitudes des parents et des enfants. Les deux enquêtes de suivi (n=200 et n=200) ont mesuré les connaissances des populations et l'enquête post-intervention (n=480) a apprécié la sensibilisation des parents et les facteurs associés à l'utilisation des GDS. Lorsque plusieurs enfants d'un même foyer ont été interrogés, l'analyse randomisée n'a porté que sur un seul enfant par foyer.

L'ampleur médiatique autour de ce projet a été importante avec 7 000 diffusions de publicités, 150 appels mensuels de mai à septembre sur la ligne téléphonique dédiée et

plus de 2 000 appels sur les stations radios pour la santé des enfants. Les auteurs estiment que 5 000 personnes par an ont participé à des expositions interactives ou des événements spéciaux, 500 prêts de GDS sur les 13 sites concernés en 10 semaines soit 6500 prêts par an. Les professionnels et fabricants des équipements gonflables ont majoré leurs ventes avec une hausse de 25 à 50 % de leur chiffre d'affaire annuel.

Résultats : il a été observé une augmentation significative de l'utilisation et de l'achat d'un GDS respectivement de + 9 % (IC à 95% 0,03 ; 0,15, $p < 0,01$) et + 6 % (IC à 95% 0 ; 0,12, $p < 0,06$).

Une analyse approfondie montre que les parents qui ignoraient la campagne d'information n'ont presque pas augmenté leur achat ni leur utilisation de GDS (différence non significative) par rapport à ceux qui étaient informés (différence significative).

Il est possible que les gens sensibilisés par la campagne de prévention étaient plus susceptibles de surestimer leur utilisation de ce dispositif de sécurité.

En analyse multivariée, plus les parents sont jeunes, plus ils utilisent des GDS pour leurs enfants.

Limites : la méthode d'échantillonnage entre les membres du groupe de l'enquête initiale (cartes prépayées et d'abonnements) et celle du suivi et post-campagne (pages blanches de l'annuaire téléphonique) étaient différentes.

La durée de l'enquête était longue (2 ans) pouvant expliquer l'abandon important constaté car les questionnaires n'ont été remplis qu'à hauteur de 60 % avant l'intervention et seulement 36 % après celle-ci.

B. ÉVALUATION DE LA QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE

L'analyse comparative des résultats est délicate pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, les âges cibles des études n'étaient pas toujours harmonieux.

De plus la terminologie variée des termes utilisés avant la définition de l'OMS en 2005, (« noyade », « quasi-noyade », « décès par noyade ») diminue l'homogénéité de la

population cible. Chaque pays ayant des systèmes de codage propres.

Il existe peu de résultats sur la morbidité et la mortalité. La majorité des études reposent sur des mesures subjectives de connaissances, d'attitudes et de comportements auto déclarés. Les données objectives ne sont présentes que dans deux études.

Par ailleurs, la limite de temporalité rentre en jeu. L'effet des divers programmes et des interventions proposés étaient évalués presque immédiatement après l'intervention. De même, le suivi était court, sauf pour les études de Van Beelen (110) (six mois), Girasek (111) (six mois) et au mieux de deux ans dans l'étude de Bennett (116). Ces délais brefs empêchent de démontrer la pérennisation de l'effet de ces interventions à plus long terme.

La « capacité de nager » ne repose pas sur une définition standardisée ni univoque mais sur l'appréciation, selon les auteurs, de certaines capacités dans la réalisation de telle ou telle action, variable selon l'âge de l'enfant.

Les biais étaient nombreux. Ils sont, pour chaque études, repris dans l'annexe 15. Parmi eux, on retrouve les biais d'auto sélection. L'échantillon n'est pas forcément représentatif de la population étudiée, principalement en raison de la non-réponse à une enquête ou d'une perte de vue de plus de 10% de l'échantillon. Les données sur les comportements sont des réponses auto déclarées, à partir de questionnaires avec un risque de sous estimation des comportements à risque. Elles sont subjectives et restent des réponses non vérifiables. Une phase d'observation des comportements par des interventions sur le terrain, à domicile par exemple, renforcerait la crédibilité des résultats mis en avant. Les mêmes conséquences sont observées lorsque ce sont des volontaires ou par le fait de la rémunération des sujets.

De plus, il existe un biais dans le recrutement dans certaines études, notamment dans la constitution des groupes contrôles des études cas-témoins. Pour l'éviter, la sélection des individus au hasard par tirage au sort est utilisée dans certaines d'entre elles.

Ensuite, un biais tout à fait particulier est le biais de désirabilité sociale. C'est un comportement inné consistant à se montrer sous une facette positive lorsque l'on est interrogé ou observé. Appelé aussi effet Hawthorne, il repose sur le fait que participer à

une enquête, être sujet d'intérêt améliore la confiance et la motivation de l'interviewé. Ainsi, les résultats d'une expérience ne sont pas dus aux facteurs expérimentaux mais au fait que les sujets ont conscience de participer à une expérience dans laquelle ils sont testés, ce qui se traduit généralement par une plus grande motivation. On peut aussi rapprocher cet effet psychologique de l'effet placebo.

Pour finir, les biais de classement (ou de mesure) comprennent les biais de mémorisation dans les études rétrospectives où les sujets exposés à un incident par noyade sont plus disposés à s'en souvenir. Enfin, les biais de détection existent lorsque les investigateurs interrogent les sujets, par la manière de poser leur question, ils peuvent contribuer à orienter l'interviewé. L'utilisation de questionnaires standardisés et la formation spécifique des enquêteurs permettent de le réduire. Le recueil des données élaboré à partir de certificats de décès est aussi à l'origine d'un possible biais de classement.

L'étude de Asher (104) repose sur un risque simulé de noyade. Une préoccupation centrale est que la réalisation d'études plus réalistes est éthiquement non envisageable. Elles ne pourraient pas évaluer la capacité d'un enfant à récupérer seul d'une piscine après une chute dans une situation non supervisée et non sécurisée.

D'un point de vue purement bibliométrique, le meilleur facteur d'impact (FI) 2014-2015 (117) dans lequel les études sont issues est de 5,731 avec la revue médicale *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* (étude de Brenner (105)). Vient ensuite l'étude de Moran (112) publiée dans la revue *Resuscitation* avec un FI à 4,167.

Aucune étude n'est de haut niveau de preuve scientifique. La majorité sont de niveau B2 où la présomption scientifique est reconnue. 6 études sont de faible niveau scientifique de grade C3 voire C4.

Pour conclure, ce travail comporte plusieurs limites méthodologiques.

La collecte et l'extraction des données ne reposent que sur une seule personne, à la fois investigatrice et évaluatrice, sans double analyse. Les données n'ont pas été vérifiées auprès des auteurs. Pour minimiser la subjectivité de ce travail, deux lectures des 2720

titres ont été faite. Le consensus était de prendre le maximum d'études.

L'hétérogénéité des études est la principale limite tant sur les interventions évaluées, que les effets observés, ou que sur la population cible. La comparaison des données est délicate. La réalisation d'un test d'hétérogénéité n'a pas été entreprise dans la mesure où les études ne peuvent pas être considérées comme similaires par la diversité de leurs champs d'actions.

Les directives Cochrane ont servis de support en raison de l'inexpérience de l'auteur.

C. ARTICLES NON INCLUS

Les études observationnelles non interventionnelles décrivant les facteurs de risque et la typographie des populations plus à risque sont prédominantes. Celles évaluant une stratégie de prévention sont moins fréquentes. 195 articles n'ont pas été retenus.

Les principales limites reposent sur la conception du schéma de l'étude et la pertinence de la mesure évaluée.

IV- DISCUSSION

A. MISE EN CONTEXTE DES PRINCIPAUX RÉSULTATS

Les décès par noyade accidentelle restent un problème de santé publique dans les pays à revenus élevés dans le monde. Ils font partie des 15 premières causes de décès citées. En France, la noyade est la première cause de décès par AcVC en importance chez les enfants de moins de 15 ans (8).

Toutefois, comme cela est détaillé précédemment, la France n'a pas de si mauvais résultats lorsque l'on compare les taux de mortalité par noyade par rapport à ceux des autres pays européens. En 2012, le taux de mortalité spécifique par noyade pour 100 000 habitants pour les enfants de moins d'un an et ceux âgés de 5 à 14 ans étaient nul et de 0,33 en France contre respectivement 0,3 et 0,95 en Europe. Cependant pour la tranche d'âge 1-4 ans, celui ci était de 1,48 pour 100 000 habitants en France et de 1,25 en Europe (3).

Les différents indicateurs dans l'hexagone (CépiDC, InVS, enquêtes Noyades) montrent que le nombre de décès par noyade par an chez les enfants diminue depuis une dizaine d'année avec 72 décès en 2012 contre 112 en 2000 selon l'InVS et 54 en 2013 contre 107 en 2000 d'après le CépiDC de l'Inserm (25, 26). Ces chiffres sont encourageants mais il y a encore trop de décès par noyades en France chez les enfants de 0 à 14 ans (45 décès ont été recensés pendant l'été 2015 selon l'enquête Noyades 2015) (9).

En revanche, les noyades accidentelles sont en augmentation comme l'atteste l'enquête Noyades 2015, notamment chez les enfants de moins de 0 à 5 ans (219 noyés) et de 6 à 12 ans (107 noyés), surtout en piscine en période estivale (9).

De plus en plus d'études épidémiologiques permettent de décrire les circonstances de survenue des noyades et les facteurs de risque de ces accidents sont bien établis comme nous l'avons exposé dans la première partie. Il s'agit plutôt de garçons, se noyant à proximité des maisons, en ville, l'été, les week-ends, en milieu ou fin de journée, dans les piscines familiales dépourvues de dispositif de sécurité personnel ou collectif et surtout par défaut de surveillance et de vigilance d'un adulte, et ce d'autant plus qu'il est en mauvaise santé ou ne sait pas nager et que les témoins ne connaissent ou ne débute pas les gestes de premiers secours.

Ainsi, la noyade est rarement la conséquence d'une cause isolée mais le résultat de plusieurs niveaux de dysfonctionnements. Comprendre la genèse de l'accident permet d'en appréhender les risques et donc d'orienter les moyens de prévention.

Comme nous l'avons vu précédemment, les lieux de survenue des noyades varient selon l'âge de l'enfant. Globalement, les nourrissons de moins d'un an se noient dans les baignoires principalement parce qu'ils ont été laissés seuls, même un court instant, sans surveillance d'un adulte. Les enfants de 1 à 4 ans, pour l'essentiel, se noient dans les piscines, plutôt privées que publiques, soit par absence de dispositif de sécurité d'accès à la piscine, soit par absence de moyen de protection individuel et surtout par l'absence de surveillance par un adulte. Les plus âgés (5-10 ans) se noient également dans les piscines et dans les eaux naturelles (lacs, rivières, étang, mer, etc). Là aussi, ces accidents relèvent d'un manque d'information de l'enfant quant aux dangers du milieu aquatique et de l'absence de clôture autour de ces plans d'eau. Au delà de ces âges, les accidents de noyades se révèlent être la conséquence d'un comportement à risque pour lesquelles les mesures de prévention semblent minimalistes et n'ont pas été abordées ici.

Les stratégies de prévention actives comme passives existent en France, et malgré de nombreuses campagnes d'information et de sensibilisation auprès du grand public, les résultats obtenus ne sont pas satisfaisants. Un axe d'amélioration possible serait de cibler les actions préventives vis-à-vis de la noyade chez l'enfant par tranches d'âges spécifiques. Par conséquent, identifier les enfants à risque et leur mode d'accident par noyade est essentiel dans une approche protectionniste et sécurisante.

Ainsi, nous aborderons les différentes stratégies que l'on peut envisager chez les nourrissons de moins d'un an, puis celles chez les enfants de 1 à 4 ans et enfin celles chez les 5-10 ans. Pour cela, nous allons nous servir de la revue de la littérature conduite auparavant à partir des quatorze études interventionnelles évaluant des actions de prévention en terme de réduction du risque de noyade chez les enfants de 0 à 10 ans depuis 1990 et classées selon selon cinq stratégies qui s'avèrent être complémentaires.

B. IMPLICATIONS POUR LA PRÉVENTION EN FRANCE

1. Les nourrissons de moins d'un an

Le bain est la principale cause de décès par noyade chez le tout-petit. Avant douze mois, l'acquisition de la stabilité posturale est précaire. L'enfant de six mois se retourne dos/ventre mais la réussite de cette tâche sur des surfaces humides et glissantes s'avère périlleuse. De plus, le manque de surveillance est un des éléments récurrent dans la survenue de ces accidents.

La priorité est d'arriver à délivrer aux parents d'enfant en bas-âge le message selon lequel le défaut de surveillance de leur enfant est un élément fondamental dans les mécanismes d'apparition des noyades. Les parents ne doivent pas quitter des yeux leurs enfants. Les nourrissons placés dans l'eau doivent toujours être tenus par un adulte.

Au regard des résultats de l'étude de Van Beelen (110) qui a évalué l'effet combiné d'informations adaptées à la sécurité à la maison par un module internet E-Health-4Uth et des conseils personnalisés lors de consultations infantiles chez des parents de nourrissons âgés de 5 à 8 mois, il apparaît que le comportement des parents lors du bain de leur enfant soit devenu moins dangereux.

Au Canada, les cours de natation sont proposés dès l'âge de quelques mois. Ils sont conçus pour habituer les enfants à l'eau, leur donner confiance et enseigner les principes de la sécurité aquatique aux parents et aux tuteurs. Ces cours n'ont pas la prétention d'enseigner la natation, tout au plus, ils offrent aux nourrissons des habiletés motrices de base dans l'eau (97). De même, la Croix-Rouge américaine insiste sur le plaisir qui émane des séances aquatiques, leurs avantages dans la socialisation de l'enfant et dans la préparation à la maîtrise aquatique ultérieure (118).

En France, les familles sont accompagnées lors du premier bain de leur bébé en maternité par un professionnel de santé qui leur explique les gestes de sécurité puis les laisse faire en évaluant leur pratique. Secondairement, les familles et le nourrisson sont revus au moins 6 fois pendant la première année de vie de l'enfant (consultations lors des certificats obligatoires à 8 jours et à 9 mois ainsi que lors des vaccinations à 2 mois, 4 mois, 11 mois

et 12 mois).

Ces temps de rencontres pourraient être utilisés pour renforcer les messages de prévention sur la sécurité de l'eau et du bain de leur enfant en s'appuyant notamment sur le carnet de santé ou sur des sites internet qui comportent des messages concrets et clairs sur le sujet (pages 55 à 57 et annexe 5).

Cependant les enquêtes de pratique notent que le temps accordé à la prévention lors d'une consultation de suivi ne dépasse pas un cinquième du temps total de la consultation (119). Une enquête de 2007 sur les croyances parentales et leurs pratiques concernant la sécurité de l'eau, les bains et leurs enfants souligne que la moitié des pédiatres ont abordé la sécurité et donné des conseils sur le milieu aquatique. Seuls un tiers des professionnels ont parlé des aides à la baignade (52). Il semble évident que la prévention des risques de noyade doit être initiée le plus tôt possible. Le rôle des professionnels de santé est de sensibiliser les parents de jeunes enfants aux différentes mesures de prévention.

Ainsi, l'action préventive à proposer pour cette tranche d'âge serait de sensibiliser les professionnels de la petite enfance et les médecins généralistes à aborder la thématique de la sécurité de l'eau et du bain avec les parents en s'appuyant sur le carnet de santé, outil pratique, utile et commun à tout professionnel de l'enfance, et/ou leur proposer des modules internet interactifs comme ceux déjà existants et cités précédemment (page 56). Ceci pourrait se faire par une campagne d'information avec envoi de documents informatisés ou non ciblée vers ces professionnels de santé et éventuellement relayée par des messages audio ou télévisuels (« ... parlez-en à votre médecin »).

Enfin, par analogie avec ce qui est proposé au Canada, les séances d'aqua-baby pourraient être accompagnées d'un programme éducatif, voir des informations ou même une sensibilisation à la sécurité aquatique auprès des parents.

2. Les enfants de 1 à 4 ans

Chez les enfants de 1 à 4 ans, la piscine privée demeure le principal lieu d'accident par noyade. Ainsi, il apparaît que pour diminuer les noyades accidentelles de l'enfant de 1 à 4 ans, l'information des familles concernées et la sécurisation de la piscine sont essentielles.

La difficulté est de cibler la population à risque, c'est-à-dire les enfants dont les parents ont une piscine privée ou un projet de construction.

L'étude de Girasek (111) ciblant les femmes enceintes ayant une piscine et repérées lors des cours de préparation à l'accouchement est intéressante. Elle a démontré que les croyances sur les risques de noyade dans le groupe d'intervention a changé de façon significative entre le début et le suivi et 48 % du groupe intervention a déclaré avoir été formé à des gestes de RCP contre 28 % dans le groupe contrôle.

Il semble assez simple d'identifier cette population cible (femmes enceintes, et donc futures mères de jeunes enfants, ayant une piscine) lors du suivi de grossesse : on peut imaginer une question supplémentaire dans leur dossier sur la possession d'une piscine privée ou non.

Dès lors, des messages ciblés sur les risques de noyade, sur l'importance du port du GDS, sur la législation de la sécurisation des piscines pourraient leur être délivrés et si elles le souhaitent, une formation sur les gestes de RCP pourrait leur être proposée.

Une autre façon de cibler les populations concernées, serait d'identifier les futurs propriétaires de piscine par le biais du dépôt de permis de construction en mairie (uniquement pour les piscines creusées) et de leur proposer une intervention à domicile pour les informer sur les accidents par noyade des jeunes enfants et les mesures de prévention.

En effets, les programmes de visites à domicile visant à améliorer la gamme des résultats en santé maternelle et infantile ont été trouvés efficaces pour réduire les taux de blessures chez les enfants selon Elkan (120).

Une étude française conduite en 2000-2001 et évaluant l'efficacité de la remise à domicile par les équipes de PMI d'une trousse de prévention des accidents domestiques (dispositifs sécurisants, dépliants d'informations, conseils préventifs) chez de jeunes enfants a montré une amélioration de la sécurité concernant les risques de chutes, brûlures, intoxications et asphyxie (121).

Cette piste pourrait être une opportunité pour cibler les futurs propriétaires de piscines et imaginer que des puéricultrices des services de PMI mènent ces actions. Un partenariat entre les services de PMI et les mairies qui délivrent les permis de construire des piscines privées pourrait être créé. Cette coopération existe déjà dans le domaine des naissances où les services municipaux envoient aux services de PMI les nouvelles naissances journalières.

L'autre levier d'action repose sur le contrôle de l'accès à la piscine, le parc des piscines ayant été multiplié par 2,5 en 15 ans en France.

L'étude australienne cas-témoins de Pitt (114) a bien montré que le risque de noyade lorsqu'une piscine n'était pas clôturée est 3,76 fois plus élevé que si elle est clôturée.

Pour les auteurs, en aucun cas les dispositifs de sécurité ne doivent remplacer la surveillance par un adulte et la généralisation des clôtures autour de chaque piscine pourrait réduire de 48 % le taux d'accident par immersion causé par un accès involontaire à la piscine.

C'est une des stratégies préventives la plus efficace pour réduire le risque de noyade comme l'ont montré l'étude de Thompson et Rivara (92). Il s'agit d'une revue systématique de la littérature qui présente trois études cas-témoins (dont celle de Pitt (114)) montrant une diminution significative du risque de noyade dans une piscine clôturée par rapport à une piscine non clôturée avec un OR de 0,27 (IC à 95 % compris entre 0,16 et 0,47). De plus, d'après eux, être équipé d'une clôture d'isolation (entourant uniquement la piscine) diminue de 83 % le risque de noyade par rapport à une piscine équipée d'une clôture de périmètre à trois côtés dont l'accès est possible depuis la maison (92). En France cette réglementation existe depuis 2003.

Cependant Morgenstern (115), a montré qu'il n'y a pas d'association entre l'obligation légale d'une barrière de sécurité et la réduction de l'incidence des noyades, car 81 % de toutes les noyades sont survenues dans des piscines répondant au décret sur les clôtures. Les auteurs ne concluaient pas à l'inefficacité des clôtures mais à l'insuffisance des codes de construction pour isoler les piscines de la maison, l'application inadéquate du décret et l'insuffisance de maintenance du matériel de clôturage par les propriétaires.

De toute évidence, le clôturage des piscines est efficace pour prévenir les noyades dans les piscines familiales lorsque la clôture entoure complètement la piscine, ne permet pas l'accès directement de la maison, a une fermeture automatique, une porte avec un dispositif d'auto-verrouillage, et est constitué d'un matériau qui est difficile à escalader (92). Cependant, les jeunes enfants continuent d'être à risque de se noyer dans les eaux naturelles (étangs, lacs, cours d'eau), les baignoires, les seaux, et les espaces d'eau insuffisamment clôturés ou les piscines non clôturées (66). La sécurisation de toutes ces zones de danger potentiel semble délicate.

Les autres systèmes de sécurité des piscines comme les alarmes et les couvertures dépendent de facteurs humains, doivent être activés et n'ont pas été évalués en terme d'efficacité.

En France, en 2007, selon la FPP, 54,2 % des piscines sont équipées d'alarme à détection d'immersion, 33 % de couverture, seulement 28 % de barrières et 8 % d'abris. Certaines piscines sont équipées d'un ou plusieurs de ces systèmes de sécurité (77). Les alarmes de périmètre détectant les mouvements ne sont pas précisées.

Enfin on peut se poser la question de favoriser le plus tôt possible l'apprentissage de la nage pour diminuer le risque de noyade dans cette tranche d'âge 1-4 ans.

Concernant les acquisitions des compétences de la nage, il n'y a pas tellement de consensus sur l'âge exact auquel un enfant est prêt à apprendre à nager. Toutefois, les scientifiques, ont longtemps considéré que le développement neurosensoriel des enfants de moins de quatre ans ne leur permettait pas d'avoir les compétences pour nager.

Cependant, les programmes de formation délivrant des cours de natation, basés sur ceux de la croix rouge américaine ou d'école de natation, semblent améliorer la capacité de nage de l'enfant, comme l'ont montré Asher (104) chez des enfants d'âge préscolaire (24 à 42 mois) en cas de chute (simulée) dans une piscine et Morrongiello (106) pour les compétences en natation chez des enfants de 2 à 5 ans évalués par des observateurs extérieurs. Brenner va plus loin. Selon lui, les cours de natation sont un facteur protecteur du risque de noyade (105) et notamment dans cette tranche d'âge car une réduction de 88 % du risque de noyade chez les enfants de 1-4 ans participant à un programme de

cours de natation a été observée. Les deux premières études précisent que les comportements des enfants et les croyances parentales ne sont pas modifiées par de tels programmes (104, 106).

Il convient de rester prudent quant au rôle que l'on souhaite attribuer à ses séances. C'est pourquoi, chez l'enfant de moins de quatre ans, il convient de privilégier les cours ludiques qui offrent un premier contact avec l'eau et qui sont orientés sur le développement de sa confiance et qui proposent aux parents des conseils en matière de sécurité aquatique.

Toutefois, une conséquence négative de l'enseignement de la natation est qu'il peut augmenter l'exposition au risque de noyade en augmentant la probabilité des enfants entrant dans l'eau ou en les encourageant sur la confiance, une fois dans l'eau.

Les effets négatifs de tels programmes ont peu été mesurés, comme le dépassement de ses capacités ou la surestimation de sa confiance.

Cependant, dans l'étude de Asher (104), les comportements potentiels jugés à risque tels que « courir autour d'une piscine », « pousser un camarade », « entrer dans l'eau sans l'accord d'un adulte » ont été analysés. Dans son étude, la formation n'a pas augmenté ces comportements à risque.

Plus que l'apprentissage de la natation, les techniques de survie de l'eau peuvent être enseignées aux jeunes enfants comme sa capacité à ressortir de l'eau une fois tombé, comme l'a proposé Asher (104). Des enchaînements d'exercices plus ou moins difficiles ont été élaborés en 1986 par Erbaugh pour évaluer la capacité de nage de l'enfant (122, 123). Son travail portait sur l'évaluation des effets de la formation aquatique sur la performance de natation de 126 enfants, âgés de 2,5 à 5,5 ans, à travers une étude cas-témoins avec un groupe contrôle, pendant une période de 8 mois. Erbaugh avait mis en évidence que l'entraînement aquatique apportait une amélioration significative des performances de natation des enfants (122). Asher a utilisé cette échelle de capacité de nage pour son étude.

A ces âges, il apparaît difficile de modifier le comportement inné curieux d'un jeune enfant. Sécuriser son environnement de sorte qu'il soit plus encadrant est primordial dans une démarche de prévention (119).

Ceci passe par une information ciblée aux femmes enceintes, aux jeunes parents ayant une piscine ou aux futurs propriétaires de piscine creusée. Les principaux messages de prévention seraient :

- la sécurisation efficace de la piscine : le clôturage lorsqu'il entoure complètement la piscine, ne permet pas l'accès directement de la maison, a une fermeture automatique, une porte avec un dispositif d'auto-verrouillage, et est constitué d'un matériau qui est difficile à escalader,
- la protection de l'enfant par le port des dispositifs de flottaison systématique et l'apprentissage précoce de la natation ou au moins de survie dans l'eau,
- l'apprentissage par les adultes des gestes de premiers secours,
- la nécessité d'une surveillance constante des enfants et ceci malgré toutes les mesures protectrices précédentes.

3. Les enfants de 5 à 10 ans

La piscine reste, dans cette tranche d'âge, un problème réel mais en plus de celui-ci, les accidents par noyades se produisent aussi dans les eaux naturelles.

Dans l'étude cas-témoins de Brenner (105), les enfants décédés par noyade accidentelle étaient de moins bons nageurs que les témoins appariés. En effet, les témoins étaient de meilleurs nageurs pour toutes les activités évaluées, notamment dans le groupe plus âgé (5-19 ans).

Déjà en 1995, Brenner (41) avait montré que le risque de noyade chez les enfants de plus de cinq ans ne sachant pas nager était 4,5 fois plus élevé que ceux qui savent nager (41). De plus, le rapport de l'enquête Noyades 2006 précise que 42 % des noyades chez les enfants de moins de 13 ans sont survenues parce qu'ils ne savaient pas nager (53). Fort de ce constat alarmant, l'acquisition des fondamentaux en terme de natation est primordiale.

En France, l'apprentissage de la nage est obligatoire au cours du premier cycle primaire. Cet enseignement remonte à une circulaire de 1965. Le décret 2006-830 du 11 janvier 2006 du Code de l'éducation relatif au socle commun de connaissances et de compétences stipule que « les principales capacités attendues d'un élève autonome sont les suivantes : [...] avoir une bonne maîtrise de son corps, savoir nager ». La circulaire 2011-090 du 7 juillet 2011 rajoute qu' « apprendre à nager à tous les élèves est une priorité nationale [...]. Le savoir-nager [...] est défini dans les programmes du collège et correspond à une maîtrise du milieu aquatique permettant de nager en sécurité dans un établissement de bains ou un espace surveillé (piscine, parc aquatique, plan d'eau calme à pente douce) et doit être acquis dès la classe de 6ème et au plus tard en fin de 3ème. Cet apprentissage commence à l'école primaire et, lorsque c'est possible, dès la grande section de l'école maternelle. [...] » (124).

L'éducation à la santé devrait être abordée précocement à l'école pour fournir aux enfants des connaissances globales sur leur santé et des attitudes pratiques d'évitement des comportements à risques. Toute la difficulté est de réussir à les mettre en place.

D'après les études de Gresham (107), Terzidis (108) et Lawson (109), il ressort que les programmes éducatifs sur la sécurité aquatique ont un impact positif sur les connaissances des enfants de 6 à 10 ans et peuvent améliorer leurs comportements.

Il pourrait être intéressant, d'aborder à l'école de façon plus systématique des programmes sur la sécurité aquatique dans cette tranche d'âge en parallèle à l'apprentissage de la natation et pourquoi pas de l'inclure dans les programmes officiels de l'éducation nationale. Les supports pédagogiques existent, que ce soit les différents ouvrages, les histoires des scénettes ou à travers les activités de jeux avec le kamishibai *Frélin veut découvrir le monde*, etc (page 56).

D'ailleurs, nos voisins d'Europe du Nord couplent déjà l'apprentissage de la natation et des informations sur la sécurité aquatique dans les programmes scolaires et réalisent une évaluation des compétences des enfants avec des niveaux à atteindre avant 11 ans (95).

En parallèle de cet apprentissage scolaire, les familles devraient être sensibilisées sur les dangers de l'eau à travers des activités de découverte à la maison avec leurs enfants, de

sorties scolaires éducatives ou de réunions informatives. Selon la théorie de l'apprentissage social de Bandura, l'enfant apprend d'avantage de nouveaux comportements par l'observation de ses pairs en les imitant. Des auteurs ont montré l'importance de l'intervention des parents dans la prévention des noyades (41, 65). Les résultats encourageant des études analysées peuvent être liés au fait que les parents et les enseignants se soient impliqués. Une étude a montré que le soutien social par l'entourage, familial ou éducatif est un facteur protecteur efficace dans les campagnes de préventions (120).

Ainsi, dans le programme éducatif évalué par Lawson (109) auprès d'enfants de 3 à 9 ans, il y avait en plus des supports visuels et de l'intervention de professionnel (maître-nageur), la participation de la famille pour la réalisation de missions à domicile. Il en ressortait que, 77 % des parents ont déclaré que leurs enfants ont discuté des règles de sécurité aquatique à la maison et 94 % ont parlé au moins une fois du programme pendant la semaine.

Un autre moyen de communiquer sur les moyens de préventions pourrait être l'utilisation personnalisée de techniques d'éducation plus contemporaine avec l'accès à un programme éducatif sur ordinateur. Cette « cyber-santé » a déjà été reconnue comme efficace dans le changement des comportements dans le domaine de la sécurité des blessures de l'enfant (125). Se pose le problème des personnes n'ayant pas accès à Internet, mais qui reste néanmoins marginal selon l'Insee (126).

Ainsi la prévention ciblée des noyades chez les enfants âgés de 5-10 ans passerait par un enseignement scolaire plus complet : l'apprentissage de la natation couplé à un programme sur la sécurité aquatique avec évaluation des compétences acquises. L'implication conjointe de la famille pourrait se faire par le biais de « missions » ou « recherches » sur des modules informatiques éducatifs.

Dans cette tranche d'âge comme pour les plus jeunes, les accidents par noyade arrivant pour moitié dans les piscines, il faut proposer et encourager les propriétaires de piscine à respecter la législation et à apprendre les gestes de premiers secours, le délai de mise en place de la RCP et le retard de déclenchement des secours sont essentiels dans le

pronostic des noyades.

Enfin pour toutes les tranches d'âge, le port du gilet de sauvetage doit être obligatoire près d'un plan d'eau tant que l'enfant ne maîtrise pas complètement la nage.

Nous pouvons nous demander si la sur confiance des parents, dans les cours de natation et les programmes d'éducation aquatiques, ne peut pas être préjudiciable aux enfants par la surestimation des avantages qui leur sont attribués. Cette interrogation est discutée dans le prochain paragraphe.

C. FAUX SENTIMENT DE SÉCURITÉ

Beaucoup de parents ont une vision trop optimiste sur la capacité de savoir nager de leur enfant et de l'efficacité des cours de natation réalisés pendant le temps scolaire ou péri-scolaire en matière de prévention des noyades. Les écoles dont celles de natations, doivent lutter contre les idées fausses des parents sur le rôle protecteur de la natation et rappeler l'importance de la surveillance rapprochée par un adulte des enfants jouant à proximité de l'eau.

L'étude neo-zélandais de Moran (55) sur le développement et l'évaluation d'un programme d'éducation parental pour améliorer les connaissances et aptitudes des parents sur la sécurité aquatique de leur enfants a bien montré l'amélioration des connaissances des parents en terme de sécurité aquatique de leurs enfants avec des changements significatifs sur les attitudes dangereuses des parents : Initialement, 50 % des parents croyaient que plus l'enfant nageait tôt, plus il serait en sécurité, 35 % estimaient que les leçons de natation étaient le meilleur moyen de prévention du risque de noyade chez l'enfant.

Comme le souligne Moran et Stanley dans une autre étude de 2006 (127) sur les perceptions des parents en terme de sécurité, de compétences et d'apprentissage de la natation de leurs enfants, trop de parents considèrent les cours de natation et l'apprentissage de celle-ci comme le meilleur moyen de prévention des noyades à défaut d'une surveillance active et constante (127) Les parents avaient la conviction erronée que les enfants auraient les compétences suffisantes pour les prévenir de la noyade. Moran (127) et Porter (128) ont montrés que les parents n'avaient pas conscience du danger.

Pour Moran, les parents estiment que leur enfants sont capables de s'en sortir par eux même si ils tombent dans l'eau (128). L'étude de Porter est interpellante. Il s'agit d'une enquête téléphonique sur 945 ménages ayant des enfants de 1 à 14 ans réalisée en 2007 où les parents estiment que leurs enfants de moins de 6 ans peuvent prendre un bain sans la surveillance d'un adulte (128).

Dans le même esprit, les américains avaient lancés en 2003 une campagne nationale sur la sécurité des enfants recommandant, en matière de prévention des noyades, d'accroître les efforts d'éducation du public sur les dangers des noyades des jeunes enfants dans les piscines, les spas, les baignoires, les seaux, les toilettes et les plans d'eau ouverts (96).

Moran s'est également intéressé à la perception des adultes surveillant les enfants de moins de 10 ans sur 18 plages de Nouvelle-Zélande au cours de l'été 2007 (129). La majorité des tuteurs surestiment leur capacité de nage, seulement la moitié a participé à des formations de RCP, un quart a participé à des entraînements de sauvetage et près de la moitié n'a pas assuré une surveillance étroite (129).

Bien que l'apprentissage de la natation soit un axe de stratégie intéressant, il n'est pas prouvé qu'en situation de stress ou de panique ces apprentissages suffisent. Le fait de savoir nager aura t-il des conséquences positives en terme de réduction des accidents par noyades ? Un pari sur l'avenir est lancé.

Cependant, le message à marteler auprès des familles est que quel que soit la stratégie préventive instaurée, aucunes mesures ne remplaceront la surveillance active des parents.

D. NOUVELLES STRATÉGIES D'INTERVENTIONS

Le concept de communauté sûre (« safe community ») s'inscrit dans une démarche communautaire et est un modèle global de coordination multipartenarial de promotion de la santé et de prévention de la survenue d'accidents. Ce modèle est efficace. Il a été évalué dans une revue de littérature (130) et repose sur des critères bien définis, repris dans l'annexe 16 (131).

Les enquêtes Noyades, réalisées en France tous les 1 à 3 ans permettraient de suivre et d'évaluer l'efficacité des mesures proposées par leurs recueils exhaustifs.

Aucune approche unique ne permettra d'éviter les noyades. C'est la combinaison de ses différentes mesures de sécurité qui est la stratégie de prévention la plus efficace.

L'utilisation de dispositifs de sécurité collectif (barrière d'isolement) ou individuel (gilet de sauvetage), leurs entretiens et leurs contrôles par les autorités compétentes par l'amélioration des procédures d'inspection des piscines. D'autre part, la familiarisation de l'enfant avec l'eau à travers une éducation sur la sécurité et les dangers de l'eau, l'apprentissage de la nage, la qualification obligatoire des propriétaires de piscine et d'autres zones aquatiques aux gestes de premiers secours et une surveillance adéquate et constante par un adulte ou un maître nageur feront probablement l'efficacité des campagnes futures en terme de réduction de la morbidité et de la mortalité par noyades. Une récente revue systématique de la littérature (132) vient conforter la nécessité de travailler dans cette direction.

D'autre part, des actions politique, médiatique et institutionnelle peuvent avoir une influence sur l'environnement global et sur la problématique des noyades accidentelles. La prise de conscience du risque accidentogène et plus particulièrement des noyades doit être renforcé.

CONCLUSION

Le coût humain, social, sanitaire des AcVC, et plus particulièrement des accidents par noyade reste considérable, et est d'autant plus à regretter qu'il résulte d'événements évitables et accessibles à la prévention.

La prévention est un outil efficace pour prévenir les accidents.

Pour mener correctement cette politique de prévention des noyades, orchestrée en France depuis une trentaine d'année, deux conditions *sine qua non* doivent être respectées.

La première est la connaissance actualisée des risques de noyade par un recueil de données épidémiologiques permanent, leur exploitation rapide, leur accessibilité et leur diffusion le plus large : ce qui est fait tous les 1, 2 ou 3 ans grâce à l'enquête Noyades.

La seconde repose sur un travail collaboratif, pluri disciplinaire et pluri institutionnel pour apprécier toutes les dimensions propres à ces accidents : ce qui existe aussi en France (Observatoire Mavie, Cédiac, DREES, etc).

Par contre, les études de qualité permettant d'évaluer l'impact d'une intervention en terme de promotion de la prévention du risque de noyade chez les enfants font défaut.

En France, l'absence de la baisse du nombre de noyade chez les enfants indique la nécessité de développer des stratégies de préventions plus efficaces, nouvelles ou de renforcer celles qui existent.

Cette réflexion a déjà aboutit à une réglementation sur la sécurisation des piscines, obligatoire depuis la loi de 2003 et qui vise le grand public. Cependant, le problème des noyades n'est pas réglé : pour être encore plus efficaces, les actions de prévention devraient cibler le public concerné.

Ainsi, nous proposons pour les nourrissons de moins d'un an, que les professionnels de santé de la petite enfance sensibilisent les jeunes parents en leur rappelant les règles de sécurité lors du bain en s'aidant notamment des informations présentes dans le carnet de santé de l'enfant et des différents supports informatifs disponibles.

Pour les enfants de 1 à 4 ans, la population visée est les familles de jeunes enfants possédant une piscine ou en projet de construction. Il faudrait leur délivrer une information spécifique sur les dangers aquatiques et les mesures préventives à mettre en place. Enfin, les plus grands (5 à 10 ans) devraient apprendre à nager, comme le prévoient les textes de l'éducation nationale et recevoir de façon concomitante des conseils sur la sécurité aquatique en collaboration avec l'école et les familles.

Toute la question est de savoir si les pouvoirs publics sont prêts à relever ce challenge informatif et éducatif quant à la question des noyades.

La mobilisation autour de la prévention du risque de noyade chez l'enfant de moins de 10 ans est donc, aujourd'hui, plus que jamais un enjeu de santé publique.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Traumatismes / Maladies chroniques et traumatismes / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 5 mars 2016]. Disponible sur: <http://www.invs.sante.fr/>
2. Julé L, Chevallier B. Accidents de l'enfant : quelles sont les données épidémiologiques pertinentes ? Rev Prat 2009;59(2):219-21
3. Child-safety-report-cards-2012-pr-fr.pdf [Internet]. [cité 10 mars 2016]. Disponible sur: <http://www.childsafetyeurope.org/>
4. Peden MM. World Report on Child Injury Prevention. World Health Organization; 2008. 233 p.
5. Krug EG, Sharma GK, Lozano R. The global burden of injuries. Am J Public Health. avr 2000;90(4):523-6.
6. OMS | Noyade [Internet]. WHO. [cité 2 sept 2015]. Disponible sur: <http://www.who.int/>
7. OMS | L'OMS signale les conséquences dramatiques des noyades au niveau mondial [Internet]. WHO. [cité 27 sept 2015]. Disponible sur: <http://www.who.int/>
8. L'état de santé de la population en France - Rapport 2011 – Etat_sante-population-2011.pdf [Internet]. [cité 3 mars 2016]. Disponible sur: <http://social-sante.gouv.fr/>
9. Noyades / Accidents / Traumatismes / Maladies chroniques et traumatismes / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 2 avr 2016]. Disponible sur: <http://www.invs.sante.fr/>
10. LALANNE. Sociologie des risques domestiques. Lavoisier; 2010. 205 p.
11. Évaluation de la campagne de prévention des accidents par défenestration et intoxications accidentelles chez les jeunes enfants – evaluation-sante-2008-03.pdf [Internet]. [cité 31 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.inpes.sante.fr/>
12. Le manque de prévention dans le système de santé français interroge l'OCDE [Internet]. EurActiv.fr | Actualités & débats européens, dans votre langue. 2015 [cité 23 nov 2015]. Disponible sur: <http://www.euractiv.fr/>
13. OECD. Health at a Glance 2015 [Internet]. OECD Publishing; 2015 [cité 23 nov 2015]. Disponible sur: <http://www.oecd-ilibrary.org/>
14. Philippakis A, Hemenway D, Alexe D, Dessypris N, Spyridopoulos T, Petridou E. A quantification of preventable unintentional childhood injury mortality in the United States. Inj Prev. avr 2004;10(2):79-82.

15. La santé en chiffres - Accidents de la vie courante - 399.pdf [Internet]. [cité 31 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.inpes.sante.fr/>
16. Les accidents de baignade ou activité nautique - Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes - www.sante.gouv.fr [Internet]. [cité 27 sept 2015]. Disponible sur: <http://www.sante.gouv.fr/>
17. Beeck EF, Branche CM, Szpilman D, Modell JH, Bierens JJLM. A new definition of drowning: towards documentation and prevention of a global public health problem. *Bulletin of the World Health Organization* 83:853-6. 2005. [Internet]. [cité 2 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.who.int/>
18. CépiDc - Principaux indicateurs de mortalité [Internet]. [cité 8 nov 2015]. Disponible sur: <http://www.cepidc.inserm.fr/>
19. MERCIER NOYADES :Mercier L., Rondeau N., Ronchi L. Noyades. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Médecine d'urgence,25-030-G-10, 2007. - Recherche Google [Internet]. [cité 21 mars 2016]. Disponible sur: <https://www.google.fr/>
20. Ellis AA, Trent RB. Hospitalizations for near drowning in California: incidence and costs. *Am J Public Health*. août 1995;85(8 Pt 1):1115-8.
21. Joseph MM, King WD. Epidemiology of hospitalization for near-drowning. *South Med J*. mars 1998;91(3):253-5.
22. Classification des pays : les changements 2013 | Data | Données [Internet]. [cité 25 oct 2015]. Disponible sur: <http://donnees.banquemondiale.org/>
23. Programme européen Tactics sur la sécurité des enfants et des adolescents : la France peut mieux faire [Internet]. [cité 13 mars 2016]. Disponible sur: <http://www.stopauxaccidentsquotidiens.fr/>
24. Enquête Permanente sur les Accidents de la Vie Courante (EPAC) / Bases de données, outils / Traumatismes / Maladies chroniques et traumatismes / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 2 déc 2015]. Disponible sur: <http://www.invs.sante.fr/>
25. CépiDc - causes médicales de décès [Internet]. [cité 8 nov 2015]. Disponible sur: <http://www.cepidc.inserm.fr/>
26. Institut de veille sanitaire [Internet]. [cité 21 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.invs.sante.fr/>
27. Données Publiques de Météo-France - [Internet]. [cité 8 mars 2016]. Disponible sur: <https://donneespubliques.meteofrance.fr/>
28. Les comportements de santé des jeunes - Analyses du Baromètre santé 2010 - baro-jeunes.pdf [Internet]. [cité 30 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.inpes.sante.fr/>

29. Inpes - Espace presse 2009 - 75 % des parents craignent un accident domestique pour leurs enfants [Internet]. [cité 31 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.inpes.sante.fr/>
30. Mavie observatoire - Recherche Google [Internet]. [cité 2 avr 2016]. Disponible sur: <https://www.google.fr/>
31. Calyxis pôle d'expertise du risque - prévention des accidents domestiques - formation - HACCP [Internet]. [cité 30 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.calyxis.fr/>
32. DGCCRF - Les accidents de la vie courante | Le portail des ministères économiques et financiers [Internet]. [cité 2 avr 2016]. Disponible sur: <http://www.economie.gouv.fr/>
33. L'état de santé de la population en France - RAPPORT 2015 [Internet]. [cité 21 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.drees.sante.gouv.fr/>
34. Laosee OC, Gilchrist J, Rudd RA. Drowning — United States, 2005–2009. *MMWR* 61(19);344-347. 2012.
35. Quan L, Cummings P. Characteristics of drowning by different age groups. *Inj Prev.* 1 juin 2003;9(2):163-8.
36. Tan RMK. The epidemiology and prevention of drowning in Singapore. *Singapore Med J.* juill 2004;45(7):324-9.
37. Cummings P, Quan L. Trends in unintentional drowning: The role of alcohol and medical care. *JAMA.* juin 1999;281(23):2198-202.
38. Felton H, Myers J, Liu G, Davis DW. Unintentional, non-fatal drowning of children: US trends and racial/ethnic disparities. *BMJ Open.* 2015;5(12):e008444.
39. Wallis BA, Watt K, Franklin RC, Nixon JW, Kimble RM. Drowning mortality and morbidity rates in children and adolescents 0-19 yrs: a population-based study in Queensland, Australia. *PloS One.* 2015;10(2):e0117948.
40. Xu JQ. Unintentional drowning deaths in the United States, 1999–2010. *NCHS Data Brief, Number 149, April 2014.*
41. Brenner RA, Trumble AC, Smith GS, Kessler EP, Overpeck MD. Where Children Drown, United States, 1995. *Pediatrics.* 1 juill 2001;108(1):85-9.
42. Bangladesh-Health-and-Injury-Survey-Report-on-Children.pdf [Internet]. [cité 24 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.unicef.org/>
43. Child drowning deaths in Aydin province, western Turkey, 2002–2012 - Online First - Springer [Internet]. [cité 18 oct 2015]. Disponible sur: <http://link.springer.com.doc-distant.univ-lille2.fr/>
44. Ross FI, Elliott EJ, Lam LT, Cass DT. Children under 5 years presenting to paediatricians with near-drowning. *J Paediatr Child Health.* août 2003;39(6):446-50.

45. Breningstall GN. Mortality in pediatric epilepsy. *Pediatr Neurol.* juill 2001;25(1):9-16.
46. Brehaut JC, Miller A, Raina P, McGrail KM. Childhood behavior disorders and injuries among children and youth: a population-based study. *Pediatrics.* févr 2003;111(2):262-9.
47. Hossain M, Mani KKC, Sidik SM, Hayati KS, Rahman AKMF. Socio-demographic, environmental and caring risk factors for childhood drowning deaths in Bangladesh. *BMC Pediatrics.* 2015;15:114.
48. Tyebally A, Ang SY. Kids can't float: epidemiology of paediatric drowning and near-drowning in Singapore. *Singapore Med J.* mai 2010;51(5):429-33.
49. Drowning Prevention in Sacramento Waterways - efo43051.pdf [Internet]. [cité 27 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.usfa.fema.gov/>
50. Hyder AA, Borse NN, Blum L, Khan R, El Arifeen S, Baqui AH. Childhood drowning in low- and middle-income countries: Urgent need for intervention trials. *J Paediatr Child Health.* avril 2008;44(4):221-7.
51. NEW WATER STUDY.indd - 2004 National Study of Childhood Drowning & Related Attitudes.pdf [Internet]. [cité 4 oct 2015]. Disponible sur: <http://corpslakes.usace.army.mil/>
52. Lee LK, Thompson KM. Parental survey of beliefs and practices about bathing and water safety and their children: guidance for drowning prevention. *Accid Anal Prev.* janv 2007;39(1):58-62.
53. B. Thélot CM. [The heavy toll of accidental drowning: 401 deaths in France during the summer 2006 - in French]. *J Pédiatrie Puériculture.* 2008;21(5-6):239-43.
54. Quan L, Pilkey D, Gomez A, Bennett E. Analysis of paediatric drowning deaths in Washington State using the child death review (CDR) for surveillance: what CDR does and does not tell us about lethal drowning injury. *Inj Prev J Int Soc Child Adolesc Inj Prev.* févr 2011;17 Suppl 1:i28-33.
55. Moran K, Stanley T. Toddler drowning prevention: teaching parents about water safety in conjunction with their child's in-water lessons. *Int J Inj Contr Saf Promot.* déc 2006;13(4):254-6.
56. Rahman A, Mashreky SR, Chowdhury SM, Giashuddin MS, Uhaa IJ, Shafinaz S, et al. Analysis of the childhood fatal drowning situation in Bangladesh: exploring prevention measures for low-income countries. *Inj Prev J Int Soc Child Adolesc Inj Prev.* avr 2009;15(2):75-9.
57. Byard R, Donald T. Infant bath seats, drowning and near-drowning. *J Paediatr Child Health.* mai 2004;40(5-6):305-7.
58. Byard R, de Koning C, Blackbourne B, Nadeau J, Krous HF. Shared bathing and drowning in infants and young children. *J Paediatr Child Health.* déc

- 2001;37(6):542-4.
59. Committee on Injury, Violence and Poison Prevention. Prevention of Drowning. *Pediatrics*. 1 juill 2010;126(1):178-85.
 60. Sibert J, John N, Jenkins D, Mann M, Sumner V, Kemp A, et al. Drowning of babies in bath seats: do they provide false reassurance? *Child Care Health Dev*. mai 2005;31(3):255-9.
 61. Thompson KM. The role of bath seats in unintentional infant bathtub drowning deaths. *MedGenMed Medscape Gen Med*. 26 mars 2003;5(1):36.
 62. Yang L, Nong Q, Li C, Feng Q, Lo SK. Risk factors for childhood drowning in rural regions of a developing country: a case-control study. *Inj Prev*. juin 2007;13(3):178-82.
 63. Langley review of literature on available strategies - Recherche Google [Internet]. [cité 19 déc 2015]. Disponible sur: <https://www.google.fr/>
 64. Stevenson MR, Rimajova M, Edgecombe D, Vickery K. Childhood drowning: barriers surrounding private swimming pools. *Pediatrics*. févr 2003;111(2):E115-9.
 65. Schnitzer PG. Prevention of unintentional childhood injuries. *Am Fam Physician*. 1 déc 2006;74(11):1864-9.
 66. An Evaluation of Swimming Pool Alarms - alarm.pdf [Internet]. [cité 15 oct 2015]. Disponible sur: <https://www.cpsc.gov/>
 67. Wintemute GJ, Anton A, Andrada E, Ribeira R. Compliance with an ordinance requiring the use of personal flotation devices by children in public waterways. *West J Emerg Med*. mars 2013;14(2):200-3.
 68. Treser CD, Trusty MN, Yang PP. Personal flotation device usage: do educational efforts have an impact? *J Public Health Policy*. 1997;18(3):346-56.
 69. OMS | Organisation mondiale de la Santé [Internet]. WHO. [cité 18 mars 2016]. Disponible sur: <http://www.who.int/fr/>
 70. Santé / Prévention - Définition du concept de « Prévention en Santé Publique » | AP-HM [Internet]. [cité 7 nov 2015]. Disponible sur: <http://fr.ap-hm.fr/>
 71. Haddon Jr W. A logical framework for categorizing highway safety phenomena and activity. *J Trauma Acute Care Surg*. 1972;12(3):193-207.
 72. TURSZ A. Existe-t-il une « exception préventive française » ? L'exemple des accidents d'enfants. [Internet]. 3 févr 2008 [cité 20 oct 2015]; Disponible sur: <http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/>
 73. Haut conseil de la santé publique : Objectifs de santé publique : Evaluation des objectifs de la loi du 9 août 2004 et propositions - Santé - Ministère des Affaires

- sociales et de la Santé [Internet]. [cité 18 mars 2016]. Disponible sur: <http://social-sante.gouv.fr/>
74. La sécurité aquatique pour les jeunes enfants - Soins de nos enfants [Internet]. [cité 16 avr 2016]. Disponible sur: <http://www.soinsdenosenfants.cps.ca/>
75. Accidents domestiques chez l'enfant et inégalités sociales de santé [Internet]. [cité 10 mars 2016]. Disponible sur: <http://www.cultures-sante.be/>
76. Accidents de la vie courante de la première année de la vie Stratégies de prévention - main.pdf [Internet]. [cité 21 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/>
77. FPP - Fédération des professionnels de la piscine [Internet]. [cité 26 mars 2016]. Disponible sur: <http://www.propiscines.fr/>
78. PIPSA : outils pédagogiques en promotion de la santé [Internet]. [cité 18 mars 2016]. Disponible sur: <http://www.pipsa.be/>
79. Inpes - Catalogue - Résultats de la recherche par thème, population, support et public [Internet]. [cité 2 déc 2015]. Disponible sur: <http://www.inpes.sante.fr/>
80. Outil-badaboum-et-garatoi.pdf [Internet]. [cité 2 déc 2015]. Disponible sur: <http://www.ateliersanteville-paris18.fr/>
81. La maison mini - IPAD [Internet]. [cité 10 mars 2016]. Disponible sur: <http://www.ipad.asso.fr/>
82. Association Sauve qui veut, prévention de la noyade du jeune enfant et aide aux familles victimes [Internet]. [cité 2 déc 2015]. Disponible sur: <http://www.sauvequiveut.asso.fr/>
83. DGCCRF - Le train de la sécurité et des risques de la vie courante | Le portail des ministères économiques et financiers [Internet]. [cité 16 avr 2016]. Disponible sur: <http://www.economie.gouv.fr/>
84. Récapitulatif des campagnes accident de la vie courante 1992 - 2012 [Internet]. [cité 26 mars 2016]. Disponible sur: <http://www.inpes.sante.fr/>
85. Protégez votre enfant des accidents domestiques - 978.pdf [Internet]. [cité 31 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.inpes.sante.fr/>
86. Mode d'emploi de la baignade - Pour un été en toute sécurité - Brochure - 1208.pdf [Internet]. [cité 7 nov 2015]. Disponible sur: <http://www.inpes.sante.fr/>
87. Plaq piscine 16/06/05-BAT – plaquettejuin2005.pdf [Internet]. [cité 7 nov 2015]. Disponible sur: <http://social-sante.gouv.fr/>
88. Marque NF Equipements de piscine - Règles de certification - Partie 2 : exigences qualité à respecter - reg-NF-385-p2-exigences-qualite-equipements-piscine.pdf

- [Internet]. [cité 4 oct 2015]. Disponible sur: <https://www.lne.fr/>
89. DGCCRF - Sécurité des piscines | Le portail des ministères économiques et financiers [Internet]. [cité 18 mars 2016]. Disponible sur: <http://www.economie.gouv.fr/>
 90. Sécurité des piscines privées | service-public.fr [Internet]. [cité 14 mars 2016]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/>
 91. Piscines privées / - Accueil [Internet]. [cité 7 nov 2015]. Disponible sur: <http://www.afnor.org/>
 92. Thompson DC, Rivara FP. Pool fencing for preventing drowning in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2000;(2):CD001047.
 93. RAPPORT D'INFORMATION sur le contrôle de l'application de la loi n° 2003-9 du 3 janvier 2003 relative à la sécurité des piscines 24 juin 2009 [Internet]. [cité 7 nov 2015]. Disponible sur: <http://www.assemblee-nationale.fr/>
 94. van Weerdenburg K, Mitchell R, Wallner F. Backyard swimming pool safety inspections: a comparison of management approaches and compliance levels in three local government areas in NSW. *Health Promot J Aust Off J Aust Assoc Health Promot Prof.* avr 2006;17(1):37-42.
 95. Décès par noyade : un bilan « intolérable » [Internet]. 2014 [cité 13 mars 2016]. Disponible sur: <http://www.euro.who.int/fr/>
 96. Wallis AL, Cody BE, Mickalide AD. Report to the Nation: Trends in Unintentional Childhood Injury Mortality, 1987-2000. Washington (DC): National SAFE KIDS Campaign, May 2003.
 97. Les cours de natation pour les nourrissons et les tout-petits | Documents de principes et points de pratique | Société canadienne de pédiatrie [Internet]. [cité 25 janv 2016]. Disponible sur: <http://www.cps.ca/>
 98. Kendrick D, Young B, Mason-Jones AJ, Ilyas N, Achana FA, Cooper NJ, et al. Home safety education and provision of safety equipment for injury prevention. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;9:CD005014.
 99. Spinks A, Turner C, Nixon J, McClure RJ. The « WHO Safe Communities » model for the prevention of injury in whole populations. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009; (3):CD004445.
 100. Kendrick D, Mulvaney CA, Ye L, Stevens T, Mytton JA, Stewart-Brown S. Parenting interventions for the prevention of unintentional injuries in childhood. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2013 [cité 8 févr 2016]. Disponible sur: <http://onlinelibrary.wiley.com/>
 101. Orton E, Watson MC, Mulvaney C, Kendrick D. School based education programmes for the prevention of unintentional injuries in children and young people.

- In: Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2012 [cité 25 févr 2016]. Disponible sur: <http://onlinelibrary.wiley.com/>
102. Etat-des-lieux-Niveau-Preuve-Gradation [Internet]. [cité 12 janv 2016]. Disponible sur: <http://www.has-sante.fr/>
 103. Gedda M. Traduction française des lignes directrices PRISMA pour l'écriture et la lecture des revues systématiques et des méta-analyses. *Kinésithérapie Rev.* janv 2015;15(157):39-44.
 104. Asher KN, Rivara FP, Felix D, Vance L, Dunne R. Water safety training as a potential means of reducing risk of young children's drowning. *Inj Prev.* déc 1995;1(4):228-33.
 105. Brenner RA, Taneja GS, Haynie DL, Trumble AC, Qian C, Klinger RM, et al. Association between swimming lessons and drowning in childhood: a case-control study. *Arch Pediatr Adolesc Med.* mars 2009;163(3):203-10.
 106. Morrongiello BA, Sandomierski M, Schwebel DC, Hagel B. Are parents just treading water? The impact of participation in swim lessons on parents' judgments of children's drowning risk, swimming ability, and supervision needs. *Accid Anal Prev.* janv 2013;50:1169-75.
 107. Gresham LS, Zirkle DL, Tolchin S, Jones C, Maroufi A, Miranda J. Partnering for injury prevention: evaluation of a curriculum-based intervention program among elementary school children. *J Pediatr Nurs.* avr 2001;16(2):79-87.
 108. Terzidis A, Koutroumpa A, Skalkidis I, Matzavakis I, Malliori M, Frangakis CE, et al. Water safety: age-specific changes in knowledge and attitudes following a school-based intervention. *Inj Prev J Int Soc Child Adolesc Inj Prev.* avr 2007;13(2):120-4.
 109. Lawson KA, Duzinski SV, Wheeler T, Yuma-Guerrero PJ, Johnson KMK, Maxson RT, et al. Teaching safety at a summer camp: evaluation of a water safety curriculum in an urban community setting. *Health Promot Pract.* nov 2012;13(6):835-41.
 110. Van Beelen MEJ, Beirens TMJ, den Hertog P, van Beeck EF, Raat H. Effectiveness of web-based tailored advice on parents' child safety behaviors: randomized controlled trial. *J Med Internet Res.* 2014;16(1):e17.
 111. Girasek DC. Evaluation of a brief intervention designed to increase CPR training among pregnant pool owners. *Health Educ Res.* août 2011;26(4):689-97.
 112. Moran K, Stanley T. Toddler parents training, understanding, and perceptions of CPR. *Resuscitation.* mai 2011;82(5):572-6.
 113. Schwebel DC, Lindsay S, Simpson J. Brief report: a brief intervention to improve lifeguard surveillance at a public swimming pool. *J Pediatr Psychol.* août 2007;32(7):862-8.
 114. Pitt WR, Balanda KP. Childhood drowning and near-drowning in Brisbane: the contribution of domestic pools. *Med J Aust.* 20 mai 1991;154(10):661-5.

115. Morgenstern H, Bingham T, Reza A. Effects of pool-fencing ordinances and other factors on childhood drowning in Los Angeles County, 1990-1995. *Am J Public Health*. avr 2000;90(4):595-601.
116. Bennett E, Cummings P, Quan L, Lewis FM. Evaluation of a drowning prevention campaign in King County, Washington. *Inj Prev*. juin 1999;5(2):109-13.
117. Impact Factor List of Journals | SCI Journal List | Journal Impact Factor [Internet]. [cité 26 mars 2016]. Disponible sur: <http://www.scijournal.org/>
118. Etats-Unis d'Amérique - IFRC [Internet]. [cité 3 mars 2016]. Disponible sur: <http://www.ifrc.org/fr/>
119. Chevallier B, Stheneur C, Sznadjer M. Les grands messages de prévention de 0 à 3 ans : Surveillance de l'enfant de 0 à 3 ans. *Rev Prat*. 2004;54(18):1999-2004.
120. Elkan R, Robinson JJA, Blair M, Williams D, Brummell K. The effectiveness of health services: the case of health visiting. *Health Soc Care Community*. 1 janv 2000;8(1):74-8.
121. Sznajder M, Janvrin MP, Albonico V, Bonnin MH, Baudier F, Chevallier B. Evaluation de l'efficacité de la remise d'une trousse de prévention des accidents domestiques de jeunes enfants : essai d'intervention dans quatre communes des Hauts-de-Seine (France). *Arch Pediatr*. Janv 2003;10:510-516.
122. Erbaugh SJ. Effects of aquatic training on swimming skill development of preschool children. *Percept Mot Skills*. avr 1986;62(2):439-46.
123. Erbaugh SJ. Assessment of swimming performance of preschool children. *Percept Mot Skills*. déc 1978;47(3 Pt 2):1179-82.
124. Natation [Internet]. Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. [cité 27 mars 2016]. Disponible sur: <http://www.education.gouv.fr/>
125. Nansel TR, Weaver N, Donlin M, Jacobsen H, Kreuter MW, Simons-Morton B. Baby, Be Safe: the effect of tailored communications for pediatric injury prevention provided in a primary care setting. *Patient Educ Couns*. mars 2002;46(3):175-90.
126. Insee - Conditions de vie-Société - Deux ménages sur trois disposent d'internet chez eux [Internet]. [cité 11 févr 2016]. Disponible sur: <http://www.insee.fr/>
127. Moran K, Stanley T. Parental perceptions of toddler water safety, swimming ability and swimming lessons. *Int J Inj Contr Saf Promot*. sept 2006;13(3):139-43.
128. Porter TR, Crane LA, Dickinson LM, Gannon J, Drisko J, DiGuseppi C. Parent opinions about the appropriate ages at which adult supervision is unnecessary for bathing, street crossing, and bicycling. *Arch Pediatr Adolesc Med*. juill 2007;161(7):656-62.

129. Moran K. Parent/caregiver perceptions and practice of child water safety at the beach. *Int J Inj Contr Saf Promot.* déc 2009;16(4):215-21.
130. Harada Mde J, Pedroso GC, Vendura RN. [Safe community]. *J Pediatr (Rio J)* 2005;81:S137-45.
131. Bertrand Chevallier . Stratégies de prévention des accidents de l'enfant : des concepts à l'évaluation. *Médecine thérapeutique / Pédiatrie.* 2009;12(4):231-238.
132. Wallis BA, Watt K, Franklin RC, Taylor M, Nixon JW, Kimble RM. Interventions associated with drowning prevention in children and adolescents: systematic literature review. *Inj Prev.* juin 2015;21(3):195-204.

TABLEAUX, FIGURES ET GRAPHES

Tableau 1 : Nombre absolu et taux de mortalité par noyade pour 100 000 habitants chez les 0-19 ans, selon le sexe, les groupes d'âges et le revenu des pays dans le monde en 2004

Tableau 2 : Taux des décès par noyade pour 100 000 enfants de moins de 15 ans et rang mondial des causes de décès dans le monde, en 2004

Tableau 3: Nombre de décès par noyade entre 2000 et 2013 chez les enfants de 0 à 14 ans en France métropolitaine

Tableau 4 : Mortalité par noyade accidentelle en France métropolitaine depuis 2000

Tableau 5 : Comparatif des résultats du nombre total de noyades des enquêtes Noyades de 2003 à 2015 des enfants de 0-12 ans selon le lieu de noyade

Tableau 6 : Noyades accidentelles en piscine d'après les enquêtes Noyades de 2003 à 2015 chez les enfants de moins de 6 ans

Tableau 7 : Matrice d'Haddon appliquée aux facteurs de risque et préventifs des noyades chez l'enfant

Tableau 8 : Équipements de sécurité obligatoires des piscines privées en France

Tableau 9 : Grades de recommandations et niveau de preuve scientifique selon l'HAS

Figure 1 : Régions cartographiques définies par l'OMS

Figure 2 : Scores par pays sur la sécurité de l'eau et la prévention de la noyade en Europe en 2012

Figure 3 : Processus d'extraction des articles pertinents utilisés à partir de Pubmed

Graphe 1 : Nombre de décès par noyade chez les enfants de moins de 14 ans entre 2000 et 2013 selon le CépiDc

Graphe 2 : Nombre de noyades en France métropolitaine chez les enfants de 0-12 ans pendant les étés 2003 à 2015, Enquête Noyades

Graphe 3 : Nombre de noyades en fonction de la température des étés 2003 à 2015 selon météo France

Graphe 4 : Nombre de noyades en fonction de la pluviométrie des étés 2004 à 2015 selon météo France

ANNEXES

Annexe 1 : Extrait de la CIM 10 avec le codage intéressant les accidents de la vie courante et les noyades accidentelles

Chapitre XIX, section S00-T98 (Lésions traumatiques, empoisonnements et certaines autres conséquences de causes externes) :

T66-T78 : Effets de causes externes, autres et non précisés

T75 : Effets d'autres causes externes

T75,1 : Noyade et submersion non mortelle

Chapitre XX, section V01-Y98 (Causes externes de morbidité et de mortalité) :

V01-X59 : Accidents

V01-V99 : Accidents de transports

W00-X59 : Autres causes externes de lésions traumatiques accidentelles

W65-W74 : Noyade et submersion accidentelles

W65 : Noyade et submersion dans une baignoire

W66 : Noyade et submersion consécutives à une chute dans une baignoire

W67 : Noyade et submersion dans une piscine

W68 : Noyade et submersion consécutives à une chute dans une piscine

W69 : Noyade et submersion dans des eaux naturelles

W70 : Noyade et submersion consécutives à une chute dans des eaux naturelles

W73 : Autres formes de noyade et submersion précisées

W74 : Noyade et submersion, sans précision

Y10-Y34 : Événements dont l'intention n'est pas déterminée

Y21 : Noyade et submersion, intention non déterminée

Y85-Y89 : Séquelles de causes externes de morbidité et de mortalité

Y85 : Séquelles d'un accident de transport

Y86 : Séquelles d'autres accidents

Le chapitre XX sur les causes externes de morbidité et de mortalité est regroupé sous le codage V01-Y98. Les accidents sont mentionnés dans le sous groupe V01-X59. Les traumatismes non intentionnels apparaissent dans les sections Y85 et Y86 du groupe « Séquelles de causes externes de morbidité et de mortalité » (Y85-Y89). La section W00-X59 s'intéresse aux accidents de la vie courante, regroupée sous le titre « Autres causes externes de lésions traumatiques accidentelles » dans laquelle les noyades sont codées par W65-W74.

Annexe 3 : Iconographies dans le carnet de santé de l'enfant illustrant les dangers de l'eau

> Le goûteur (6 - 12 mois)

Bébé saisit tous les objets et les porte à sa bouche. Il apprend par vos gestes et vos paroles la signification du « permis » et du « défendu ».



Jamais seul dans le bain.

■ L'aménagement de la maison

- > Installez des barrières de sécurité aux escaliers.
- > Mettez les plantes hors de sa portée.
- > Protégez les angles aigus des meubles.
- > Installez des cache-prises.
- > Évitez d'utiliser des rallonges, ne les laissez pas branchées au secteur et non raccordées à un appareil électrique.



Trop petit encore pour descendre seul.

8

■ Les réflexes des parents

- > Ne lui donnez pas d'objets pointus ou coupants.
- > Stockez tout produit dangereux ou alcoolisé hors de sa portée.
- > Éloignez-le des sources de chaleur intense (cuisinière, four, radiateur, cheminée au feu de bois, friteuse électrique, fer à repasser...)
- > Faites toujours attention à la température du bain, des biberons et autres plats chauds (micro-ondes).
- > Supprimez les petits objets et petits jouets, pièces de monnaie, piles...
- > Adaptez un siège homologué à l'arrière de votre véhicule.
- > Ne laissez jamais le fil d'un appareil ménager branché accessible à l'enfant.



Débranchez systématiquement tout appareil ménager.

Gare aux petits objets facilement avalés.



■ L'éducation de l'enfant

- Saisissez toutes les occasions pour lui apprendre le danger.
- > Apprenez-lui à monter les escaliers à quatre pattes et à descendre à reculons.
 - > Faites-le jouer à côté de vous.
 - > Expliquez-lui le danger de vouloir goûter n'importe quoi.

9

> L'imitateur (3 - 6 ans)

Votre enfant affirme sa personnalité en reproduisant maladroitement les gestes et les activités des « grands ». C'est le moment de saisir toutes les

occasions pour lui apprendre les risques et les dangers,

■ L'aménagement de la maison

- > Évitez les appareils électriques à proximité de la baignoire ou du lavabo (rasoir, sèche-cheveux, téléphone...)
- > Entourez la piscine d'une barrière de sécurité, efficace et normalisée.



Éloignez les appareils électriques de la baignoire et du lavabo.



Eloignez l'enfant du feu.

■ Les réflexes des parents

- > Montrez-lui le bon exemple.
- > Débranchez tous les appareils et outils électriques après utilisation.
- > Confiez-lui des outils (jardinage, travaux manuels...) sans risque et adaptés à son âge.
- > Éloignez-le de vous quand vous pratiquez des activités comportant des dangers.
- > Ne transvasez pas les produits dangereux dans des récipients à usage alimentaire.
- > Ne laissez ni allumettes, ni briquet à portée de main des enfants.



Débranchez les appareils et rallonges électriques.

12

■ L'éducation de l'enfant

- > Expliquez-lui clairement le danger et restez vigilant.
- > Apprenez-lui à se servir d'un couteau non pointu.
- > Apprenez-lui les règles de sécurité dans la rue.
- > Apprenez-lui à se protéger en choisissant un lieu de jeu sécurisé (pas à proximité de la rue : parcs, terrains, pelouses, jardins, etc...)
- > Apprenez-lui à identifier les risques afin qu'il les évite.
- > Apprenez-lui à nager dès que possible.



Dans l'eau, même sous surveillance, mettez-lui des brassières de natation.



Entourez la piscine d'une barrière de sécurité.



Apprenez-lui à traverser la rue.

13

Annexe 4 : P'tit Paul et les dangers à la maison et Achille et le voleur



Annexe 5 : Surveiller un enfant dans son bain = noyade évitée

DRIIIIING
DRIIIIING

Le téléphone n'arrête pas de sonner dans la pièce à côté. Et si c'était votre meilleure copine qui voulait vous raconter sa soirée ou peut-être même le jackpot d'un jeu télé, le téléphone continue de sonner ...

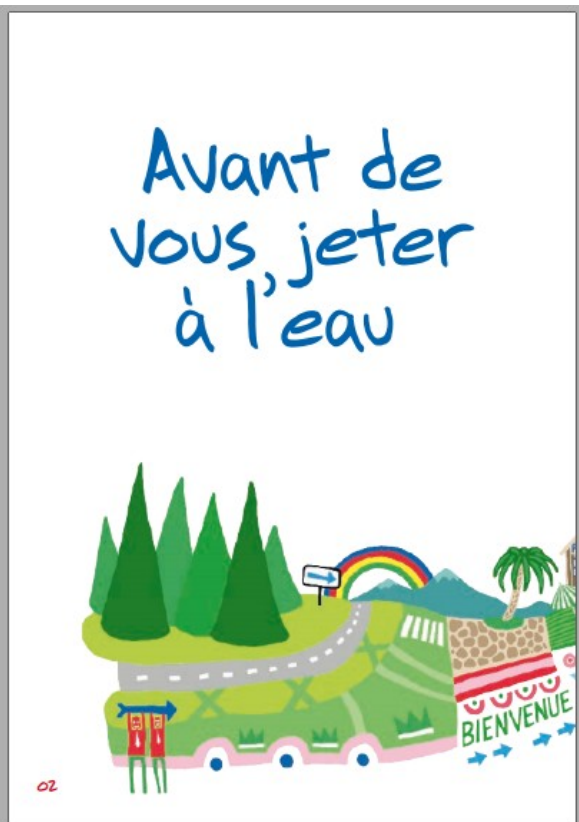
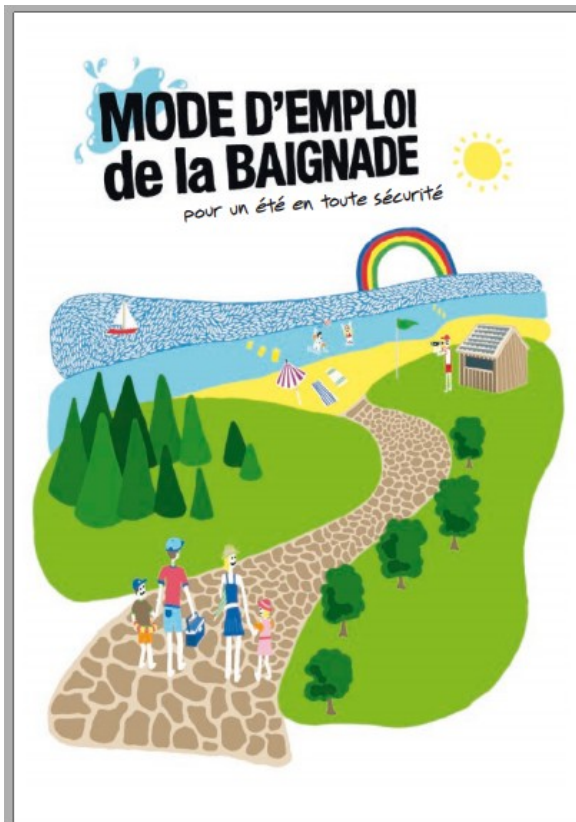
Et vous restez là.
BRAVO.

UN ENFANT PEUT SE NOYER EN QUELQUES SECONDES DANS 20 CM D'EAU

 SURVEILLER UN ENFANT DANS SON BAIN = NOYADE ÉVITÉE

  Retrouvez tous les bons gestes sur www.inpes.sante.fr

Annexe 6 : Mode d'emploi de la baignade (page 125 à 128)





Choisissez les zones de baignade surveillées

- ◆ Pour vous baigner, choisissez les zones surveillées où l'intervention des équipes de secours est plus rapide.
- ◆ Restez toujours attentif à vos enfants, même si la zone est surveillée.
- ◆ À votre arrivée sur votre lieu de séjour, informez-vous sur les zones de baignade pour savoir si elles sont surveillées, interdites ou dangereuses.
- ◆ Renseignez-vous également sur la nature des vagues, des courants et des marées.






03




Informez-vous sur les conditions de baignade

- ◆ Respectez toujours les consignes de sécurité signalées par les drapeaux de baignade.

DRAPEAUX DE BAINNADE		
		
Baignade permise en absence de danger particulier	Baignade dangereuse mais surveillée	Interdiction de se baigner

- ◆ Assurez-vous que les conditions de baignade ne vont pas devenir dangereuses au cours de la journée.
- ◆ Consultez régulièrement les bulletins météo.



04

PENSEZ-Y AVANT DE VOUS JETER À L'EAU !



Tenez compte de votre forme physique

Les adultes aussi sont concernés...
Et plus particulièrement les hommes de plus de 45 ans.




- ◆ Ne consommez pas d'alcool avant et pendant la baignade.
- ◆ Ne surestimez pas votre condition physique et souvenez-vous qu'il est plus difficile de nager en milieu naturel (mer, lac, rivière) qu'en piscine.

05

Restez vigilant pendant la baignade




06



Avec vos enfants


- ◆ Restez toujours avec vos enfants quand ils jouent au bord de l'eau ou lorsqu'ils sont dans l'eau.
- ◆ Baignez-vous en même temps qu'eux.
- ◆ Pendant la baignade, désignez un seul adulte responsable de leur surveillance.
- ◆ Apprenez-leur à nager le plus tôt possible.
- ◆ Équipez-les de brassards (portant le marquage CE et la norme NF 13138-1) adaptés à la taille, au poids et à l'âge de l'enfant (voir informations sur le produit et la notice d'information) dès qu'ils sont à proximité de l'eau. Même s'ils sont équipés de brassards, surveillez-les en permanence.
- ◆ Méfiez-vous des bouées ou des autres articles flottants (matelas, bateaux pneumatiques, bouées siège...), ils ne protègent pas de la noyade.

07




Pour vous-même

- ◆ Si vous ressentez le moindre frisson ou trouble physique, ne vous baignez pas.
- ◆ Prévenez vos proches lorsque vous allez vous baigner.
- ◆ Respectez strictement les zones destinées à la baignade, les consignes des sauveteurs et les drapeaux de baignade.
- ◆ Rentrez progressivement dans l'eau particulièrement lorsque l'eau est froide et que vous vous êtes exposé au soleil ou que vous avez consommé de l'alcool.
- ◆ Soyez vigilant dans les vagues et faites attention à leur zone d'impact (cf. schéma page 9).
- ◆ Avant de partir nager au loin, assurez-vous que votre forme physique vous permet de revenir sur la terre. Ne surestimez pas vos capacités.




08

**RESTEZ VIGILANT
PENDANT LA BAIGNADE**



En cas de danger imprévu pendant la baignade


- ◆ Ne luttiez pas contre le courant et les vagues pour ne pas vous épuiser.
- ◆ Si vous êtes fatigué, allongez-vous sur le dos pour vous reposer. Vos voies respiratoires sont alors dégagées: vous pouvez respirer normalement et appeler à l'aide.

	Phase peu dangereuse
	
	Attention à la zone d'impact très dangereuse !
	Attention après l'impact. Zone dite de la « machine à laver ». Très dangereuse.

* Plongeon possible dans les 2 premières étapes

Profitez de votre piscine en toute tranquillité

Chaque année, malgré l'obligation d'équiper les piscines d'un dispositif de sécurité, de jeunes enfants se noient. La vigilance des adultes reste indispensable pour éviter les accidents.



Équipez votre piscine (enterrée ou semi enterrée) d'un dispositif de sécurité. La loi prévoit 4 dispositifs:

- ◆ Les barrières, abris de piscine ou couvertures: ils empêchent physiquement l'accès au bassin et sont particulièrement adaptés aux jeunes enfants, à condition de les refermer ou de les réinstaller après la baignade.
- ◆ Les alarmes sonores: elles peuvent informer de la chute d'un enfant dans l'eau (alarmes d'immersion) ou de l'approche d'un enfant du bassin (alarmes périmétriques), mais n'empêchent pas la noyade.

ATTENTION ! Ces dispositifs ne remplacent pas la surveillance active et permanente des enfants par un adulte.

Pensez à poser à côté de la piscine une perche, une bouée et un téléphone pour alerter les secours le plus rapidement possible.


Après la baignade, pensez à sortir tous les objets flottants, jouets, bouées, objets gonflables et à remettre en place le dispositif de sécurité.

Si vous avez une piscine « en kit » (qui n'est pas enterrée dans le sol), retirez l'échelle après la baignade pour en condamner l'accès.

Pour en savoir plus sur le dispositif réglementaire relatif à ces installations, connectez-vous sur :

- <http://www.economie.gouv.fr/dgccr/Securite-des-piscines>
- <http://www.prevention-maison.fr/accidents/#/piscine>

Pratiquez vos loisirs nautiques en toute sécurité



20 % DES NOYADES ONT LIEU PENDANT UNE ACTIVITÉ AUTRE QUE LA BAIGNADE : bateau, pêche, plongée, canoë, kayak, rafting... Ces noyades sont souvent dues à une chute ou à un malaise.

Lorsque vous pratiquez une activité nautique :

- ◆ Pratiquez toujours votre activité dans les zones autorisées.
- ◆ Ne consommez pas d'alcool avant et pendant.
- ◆ Tenez compte de votre forme physique.
- ◆ Ne partez jamais seul et informez vos proches de votre destination et de votre heure de retour prévue.
- ◆ Informez-vous sur les conditions météo avant de partir.
- ◆ Respectez les consignes de sécurité.
- ◆ Équipez-vous des articles de sécurité recommandés (bouées, gilets de sauvetage, casques...).

Pour en savoir plus, rendez-vous sur le site : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Gestes-et-conseils>

15



14

JEU D'OBSERVATION : Apprendre les bons gestes en s'amusant

Pour te baigner en toute sécurité,
tu as besoin de tout ce qui se trouve
sur la page de gauche.

Retrouve tous ces objets et personnes
dans les pages du guide
pour une baignade sans soucis !



15

En partenariat avec :



N°: 2011-0711-1-0

Annexe 7 : « Piscine protégée, faut quand même me surveiller » : les gestes qui sauvent en cas de noyade

Les gestes qui sauvent en cas de noyade

Quand et comment agir ?
 La victime inconsciente ? Regardez si le nez se moule et écoutez de quoi ça souffle sur votre peau.
 Deux cas sont possibles :

- La victime respire. Tenez-la sur le côté et attendez les secours.
- La personne ne respire pas. Commencez par deux insufflations (bouche-à-bouche). En cas de réaction (toux, mouvement), recommencez la bouche-à-bouche. Si elle ne respire pas, faites des cycles de massage cardiaque et de bouche-à-bouche pendant une minute (à la vitesse d'un pouce par seconde) et attendez les secours. Si possible, faites donner les secours par une autre personne et continuez les manœuvres jusqu'à l'arrivée des secours.

Le bouche-à-bouche
 La pratique est de faire passer dans la poche de l'air du haut du nez dans les voies aériennes de la victime.

Les règles à suivre :

1. La tête de l'enfant doit être renversée en arrière, avec un léger risque de blesser le visage.
2. Entrer les doigts d'une main le nez, en appuyant légèrement la main contre le bas du nez ou sur ses os à la bouche. Chez l'adulte, reculer dans la bouche, en appuyant les autres.
3. Pour être efficace, l'insufflation doit être en débit de soulèvement de la poitrine de la victime, sans arrêt.
4. La fréquence des insufflations est de 10 à 20 par minute.

NUMEROS D'URGENCE

**pompiers : 18
samu : 15**
 Numéro unique d'urgence européen : 112

Pour tout renseignement complémentaire sur les dispositifs de sécurité, adressez-vous à un professionnel de la piscine.

Plus d'informations :

- www.assurances.gouv.fr
- www.legerement.gouv.fr
- www.mise.fr
- www.piscines.gouv.fr
- www.piscinesports.gouv.fr
- www.surveillance.org
- www.surveillance.fr
- www.piscines.com

Assurance Malade, UNICEF, etc.

Les réflexes anti-noyade

« piscine protégée, faut quand même me surveiller »

Ne reflexe en plus, n'oubliez pas de surveiller.

PROPRIÉTAIRE DE PISCINES, CE MESSAGE EST POUR VOUS !

Protéger votre enfant, c'est sécuriser votre piscine

Depuis le 1er mai 2004, sur les 10 millions de piscines de France, 17 millions sont équipées en piscines protégées, 17 millions.

Après de longues années de négociations de part et d'autre, une nouvelle loi a été votée.

Un matériel normalisé pour équiper votre piscine :

- Une barrière (norme NF P96-304) capable de résister à une hauteur d'un mètre. Elle est constituée d'une partie fixe et d'une partie mobile.
- Une clôture autour de la piscine (norme NF P96-305) placée à la surface de l'eau au centre du bassin.
- Une couverture (norme NF P96-306) capable de résister à la traction et à la pression.
- Une clôture de piscine (norme NF P96-307) constituée en acier inoxydable.

Quel que soit le type de votre piscine, ne laissez jamais votre enfant tout seul et...

- Désigner un seul adulte responsable de la surveillance.
- Apposer une notice de sécurité, d'un mètre de haut, à l'entrée de la piscine.
- Penser à habiller votre piscine d'un dispositif anti-électrocution.
- Après la baignade, surveiller votre enfant pendant qu'il se sèche.

Protéger votre enfant, c'est toujours garder l'œil sur lui

Ne laissez jamais votre enfant seul dans la piscine. Une piscine sans surveillance est une piscine dangereuse.

Le message cardiaque

La piscine constitue un environnement favorable pour apprendre la simulation cardiaque, un programme de cycle alternatif bouche-à-bouche (insufflation) et massage cardiaque.

Et la victime a moins de 8 ans, le cycle est de 10 à 15 insufflations et 10 à 15 compressions.

Il est possible de pratiquer le massage cardiaque et les insufflations en même temps.

Les règles à suivre :

1. Tenir la tête de la victime en arrière, la tête en arrière de la ligne verticale des épaules, plus l'enfant, sur le haut de la main inférieure de la victime.
2. Compresser le sternum d'environ 2 à 4 cm chez l'enfant, de 5 à 7 cm chez le nourrisson.
3. La fréquence des compressions doit être de 80 par minute, quel que soit l'âge.
4. Surveiller son rythme cardiaque, il est possible que l'enfant ait des compressions pendant que l'autre réalise les insufflations.
5. Les gestes de secours doivent être poursuivis jusqu'à l'arrivée des secours.

L'ALERTE DOIT TOUJOURS ÊTRE DONNÉE (18 ou 15)

Si vous n'êtes pas seul, chargez un tiers de la tâche pendant que vous pratiquez les premiers gestes de secours.

Si vous êtes seul, prévoyez les gestes de secours pendant une minute avant de donner l'alerte ou de renoncer.

Plus d'informations sur les premiers secours, adressez-vous aux professionnels de formation aux premiers secours.

Assurance Malade, UNICEF, etc.

Annexe 8 : Brochure *Protégez votre enfant des accidents domestiques*, pages de couverture, 10 et 11



Les réflexes pour éviter les noyades



Votre enfant peut se noyer dans 20 cm d'eau.

Pour vous et votre enfant, le bain est avant tout un moment de plaisir et de détente. Restez toutefois très attentifs.

Votre enfant peut se noyer en quelques minutes, sans un bruit, même dans 20 centimètres d'eau (baignoire, piscine...).

10

Dans son bain

Votre enfant ne doit jamais rester seul dans son bain, même un court instant



Que faire pour éviter les noyades?

- Ne laissez jamais votre enfant seul dans son bain, même si vous utilisez un siège de bain ou un tapis anti-glissant. Ces dispositifs ne sont pas des articles de sécurité.
- Ne vous éloignez jamais, même quelques secondes.

Des conseils pratiques pour donner le bain à votre enfant

- Mettez à l'avance à portée de main tout ce dont vous avez besoin (savon, shampoing, serviette...).
- Ne répondez pas au téléphone et n'allez pas ouvrir la porte.

11

Annexe 9 : Stratégie de recherche documentaire dans Internet (pages 131 à 134)

Date de la dernière recherche : 31/03/2016	
Période couverte : 1990 à 2016	
Mots-clés : équation de recherche selon la base de donnée	
Bases de données :	
Bases de données électroniques	Articles obtenus
Cochrane Library	48
Medline Pubmed	4967
EM Premium Elsevier	223 (70 + 153)
Web of science	1307
Sites internet d'universités	
Guidelines international Network	0
Center for Reviews and Dissemination	13
Sudoc	11
Sites internet d'agences d'évaluation	
Science Citation Index Expanded	2
National Institute for Health and Care Excellence	8
Haute Autorité de Santé	0
Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (EBSCO)	0
Moteurs de recherche	
Google	265 000
Google Scholar	1090



Trusted evidence.
Informed decisions.
Better health.

Log in / Register

Search Search Manager Medical Terms (MeSH) Browse

[Search Limits](#) [Search Help](#) Publication Year from 1990 to 2016 (Word variations have been searched) [Add to Search Manager](#)

[Clear limits](#)

All Results (112)

Cochrane Database of Systematic Reviews : Issue 3 of 12, March 2016

Cochrane Reviews (48)

Issue **updated daily** throughout month

All

There are **48** results from **9318** records for your search on **"drowning" or "near-drowning" and "prevention"**, Publication Year from 1990 to 2016 in **Cochrane Reviews'**

Review

Résultats de la recherche

Détails de la recherche :

Mot(s) recherché(s) : **drow* preven*** dans *Titre, mots clés, résumé*

Période de publication : depuis 1990 et dans *tous les produits du site*.

Affinage(s) :

× Période de publication : depuis 1990

Résultats français (70)

Résultats anglais (153)

WEB OF SCIENCE™

Search

Results: 1,307

(from All Databases)

You searched for: TOPIC: (drow*
prev* child*)

Refined by: LANGUAGES: (ENGLISH
OR FRENCH)

Timespan: 1900-2016.

Search language=Auto

- Home
- Results
- History
- About the databases
- News
- Guide to searching
- My details
- RSS
- Contact
- Link to PROSPERO
- Disclaimer

Welcome to the CRD Database Sign in | Register

Search results [13 hits] Selected records [0 hits]

Any field OR AND

Record date to

Publication year 1990 to 2016

DARE

CRD assessed review (bibliographic)

CRD assessed review (full abstract)

Cochrane review

Cochrane related review record

NHS EED

CRD assessed economic evaluation (bibliographic)

CRD assessed economic evaluation (full abstract)

HTA

HTA in progress

HTA published

Results for: (drowning) OR (near-drowning) AND (prevention) FROM 1990 TO 2016

Recherche par index et filtres | Recherche par sujet

Recherche par index et tri

Veuillez saisir au moins un mot dans le formulaire de recherche ci-dessous en choisissant les paramètres souhaités

	Tous les mots	<input type="text" value="drowning"/>
ou	Tous les mots	<input type="text" value="near-drowning"/>
et	Tous les mots	<input type="text" value="prevention"/>
et	Tous les mots	<input type="text"/>

trier par

Filtrer par



langue

zone géographique

année de publication par exemple: 1948-1980 ou 1948- ou 1955


Type de publication |

- | | | |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Livres | <input checked="" type="checkbox"/> Périodiques | <input checked="" type="checkbox"/> Manuscrits |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ressources électroniques | <input checked="" type="checkbox"/> Articles | <input checked="" type="checkbox"/> Partitions |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sons (sauf musique) | <input checked="" type="checkbox"/> Musique enregistrée | <input checked="" type="checkbox"/> Matériel audio-visuel |
| <input checked="" type="checkbox"/> Images | <input checked="" type="checkbox"/> Cartes | <input checked="" type="checkbox"/> Thèses (version de soutenance) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Autres | | |

Google  

[Tous](#) [Actualités](#) [Images](#) [Shopping](#) [Vidéos](#) [Plus ▾](#) [Outils de recherche](#)

Environ 265 000 résultats (0,59 secondes)

Google 

Scholar About 1,090 results (0.10 sec)

Articles

Case law

My library

Any time

Since 2016

Since 2015

Since 2012

Custom range...

—

Sort by relevance

Sort by date

Search the Web

Search English and

French pages

Prevention of drowning in infants, children, and adolescents

RA Brenner - Pediatrics, 2003 - Am Acad Pediatrics

... Analyses of all childhood **drownings** in the United States in 1995 showed that most **drownings** (78%) among **infants** occurred in the home, primarily ... The role of bathtub seats and rings in **infant drowning** deaths. ... Submersion **injuries** in **children** younger than 5 years in urban Utah ... Cited by 134 [Related articles](#) [All 5 versions](#) [Cite](#) [Save](#)

Drowning: a review of epidemiology, pathophysiology, treatment and prevention

F Salomez, JL Vincent - Resuscitation, 2004 - Elsevier

... Inadequate adult supervision is the most common reason for **infant** and **toddler drownings** [60 ... Indeed, supervisors should remain within touching distance of the **child** at all times [1 ... of Pediatrics Policy Statement on the **Prevention of Drowning in Infants, Children and Adolescents** ... Cited by 117 [Related articles](#) [All 9 versions](#) [Cite](#) [Save](#)

Pool fencing for preventing drowning in children

DC Thompson, F Rivara - Cochrane Database of Systematic ..., 1998 - Wiley Online Library

... For **infants**, bathtub **drowning** poses the greatest hazard. ... Journal of Australia 1998;169:557-8. Present 1987 (published data only) Present P. **Child drowning** study: a ... 6 Pool fencing for **preventing drowning of children** (Review) Copyright © 2010 The Cochrane Collaboration. ... Cited by 157 [Related articles](#) [All 7 versions](#) [Cite](#) [Save](#)

Epidemiology and prevention of childhood injuries

MD Dowd, HT Keenan, SL Bratton - Critical care medicine, 2002 - journals.lww.com

... Traumatic **injury** is the leading cause of death in **children** after **infancy**. ... For **infants** and **children** of <5 yrs of age, nonfirearm homicide (**child** abuse), submersion **injuries**, and ... Potential pre-event interventions would include host (teach **children** not to play with firearms), agent (use ... Cited by 136 [Related articles](#) [All 8 versions](#) [Cite](#) [Save](#)

Annexe 10 : Études interventionnelles retenues évaluant l'impact des cours de natation (pages 135 à 136)

Titre et caractéristiques de l'étude	Niveau de preuve	Objectif(s)	Description de l'intervention	Critère de jugement Mesures	Résultats principaux
Water safety training as a potential means of reducing risk of young children's drowning Asher* États-Unis Injury Prevention : Journal of the International Society for Child and Adolescent Injury Prevention 1995	Étude d'évaluation avant/après, randomisée, sans groupe contrôle B2 IF=1,891	Déterminer les effets des cours de natation et de sécurité aquatique sur la capacité des enfants d'âge pré scolaire (pour se sortir en toute sécurité d'un épisode simulé de chute dans une piscine)	Population : Recrutement d'enfant de 24 à 42 mois par lettre à partir de centres de garderie d'enfant situés à proximité de piscines publiques dans la région de Seattle dans l'état de Washington dans des foyers aux revenus moyen ou faible (à condition que les enfants n'aient participé à aucune formation préalable et si aucune incapacité médicale ou de retard de développement psychomoteur selon les stades de Denver n'ont été identifiés) avec un suivi téléphonique sur 18 mois. Échantillon initial (n=162) dont 53 abandons principalement en raison de l'incapacité de se rendre aux séances de formation ou aux 3 examens ultérieurs. 109 enfants randomisés en 2 groupes d'intervention sur 8 semaines (n=48) ou 12 semaines (n=61) bénéficiant d'un programme de formation basé sur ceux de la croix rouge américaine, à hauteur de deux cours par semaine sur les leçons de natation et de sécurité aquatique par sous groupe de 6 enfants avec leurs parents. La qualité de l'enseignement a été vérifié aléatoirement dans 10 % des cours par le centre hospitalier médical. Rémunération de 50\$ par participant.	Critères de jugement : 1- augmentation des compétences en matière de sécurité aquatique. 2- capacité de ressortir d'un épisode simulant une chute dans une piscine. Résultats mesurés avant, pendant et après le programme de formation : 1- capacité de nager de l'enfant 2- compétences en matière de sécurité aquatique : - comportement de l'enfant hors de l'eau (courir autour du bord, pousser un autre enfant, entrer dans l'eau sans la présence d'un adulte) - capacité de ressortir de l'eau (l'enfant est lâché par l'instructeur ou un parent) - capacité de sauter du bord de la piscine et de nager vers le bord	Aucune différence significative entre les deux groupes. Dans les deux groupes : - amélioration de la capacité de nage de l'enfant (p<0,0001) - amélioration de la possibilité de ressortir de l'eau (p<0,0001) - amélioration de la capacité de sauter et de nager vers le bord (p<0,05) - pas d'association significative sur le comportement autour de la piscine (p<0,03) Les plus grands changements se sont déroulés pendant les 8 premières semaines, pour la capacité de ressortir de l'eau et celle de sauter et nager vers le bord.
Association between swimming lessons and drowning in childhood : a case-control study Brenner * États-Unis Archives of Pediatrics and Adolescent medicine 2009	Étude cas-témoins C3 IF=5,731	Estimer l'association entre les cours de natation et le risque de noyade chez les enfants de 1 à 19 ans.	Cas : enfants et adolescents décédés par noyade accidentelle. Exclusion des noyades intentionnelles, absence de données, conditions dans lesquelles la nage n'a pas d'impact sur le risque de noyade (baignoire, eau glacée). Données recueillies auprès des médecins légistes sur la période mi-2003 à mi-2005 dans les États du Maryland, Caroline du Nord, Floride, Californie, Texas et New York. Échantillon : 88 cas (1-4 ans : n=61, 5-19 ans : n=27) et 213 témoins appariés (1-4 ans : n=134, 5-19 : n=79). Le formulaire contenait des informations sur le noyé, les détails de la scène de noyade et sur la participation antérieure à des cours de natation. Des entrevues téléphoniques avec le plus proche parent par composition aléatoire ou par courrier ont été réalisées. Les familles contactées recevaient une lettre, une brochure décrivant l'étude et un court questionnaire. Rémunération de 25\$ par questionnaire	Le critère de jugement principal était la mort par noyade accidentelle. La capacité de nage était appréciée selon l'âge: - 1-4 ans : flotter sur le dos 10 secondes, nager sur le ventre 4,5m, sauter dans la piscine/nager 1,5m/dos au bord - 5-19 ans : idem + nager/reprendre son souffle hors de l'eau, nager 15m, ou plus d'une minute. Les témoins ont été appariés selon l'âge, le sexe et le comté de résidence. La taille initiale de l'échantillon pour obtenir un OR de 0,5 était de 166 cas et 331 témoins. Un effet statistiquement significatif a été obtenu en cours d'étude (OR de 0,17, p < 0,006). Les résultats ci-contre tiennent compte de l'analyse intermédiaire. Les résultats ont été analysés selon une méthode statistique de régression logistique conditionnelle selon le modèle de Wald, 9eme version du logiciel SAS.	Interviews d'un proche : 38 % (1-4 ans) et 26 % (5-19 ans) Les cas étaient des moins bon nageurs que les témoins appariés pour toutes les activités (cas versus témoins) : 1-4 ans : 95 % versus 82 % ne savaient pas flotter sur le dos 10 secondes (p=0,01). 5-19 ans : 56 % versus 19 % ne savaient pas nager sur le ventre 1,5m (p=0,003), 42 % versus 16 % ne savaient pas nageaient plus d'une minute (p=0,01). Les autres résultats sur la capacité de nage ne sont pas significatifs. Cours de natation versus absence de cours formels : 1-4 ans : OR=0,12 (IC à 95 % 0,01-

Suite (Association between swimming lessons and drowning in childhood : a case-control study)					0,97) 5-19 ans : OR=0,36 (IC à 95 % 0,09-1,51) Cours de natation informels et le risque de noyade : 1-4ans : OR=0,54 (IC à 95 % 0,23-1,27) 5-19 ans : OR=0,69 (IC à 95 % 0,27-1,77)
Are parents just treading water ? The impact of participation in swim lessons on parents' judgments of children's drowning risk, swimming ability, and supervision needs Morrongiello* Canada Accident : Analysis and Prevention 2013	Cohorte non contrôlée, non randomisées B2 IF=1,87	Évaluer les croyances parentales quant aux risques de noyade et aux besoins de surveillance des enfants, comment les parents jugent la capacité de natation de leur enfant et si l'accident par noyade d'un proche modifie la perception des parents.	Population : parents d'enfants âgés de 2 à 5 ans inscrits à des cours de natation dans 2 écoles de natation : l'une où les parents recevaient une fiche avec les progrès de leur enfants et les compétences à acquérir au cours des séances (groupe natation/parents), l'autre pas (groupe natation/programme seul). Information par lettre avant et pendant les premiers cours. Évaluation par 2 questionnaires en ligne ou sur papier en début (T1, avant le 3eme cours, n=387 dont 16%(n=62) dans le groupe natation/parents et 84 % (n=325) dans le groupe natation/programme seul) et à la fin de programme (T2, entre l'avant dernier et le dernier cours, n=301 dont 15 % (n=45) dans le groupe natation/parents et 85 % (n=256) dans le groupe natation/programme seul). Dans le même temps, les instructeurs ont évalué indépendamment les enfants. Les enfants ont bénéficié de 10 cours de natation hebdomadaires en automne 2011. Rémunération des parents par une carte cadeau de 5\$ aux temps T1 et T2 et des instructeurs par espèce ou carte cadeau de 15\$ aux temps T1 et T2.	Évaluation des différences entre les programmes sur : - les croyances des parents liées au risque de noyade, questionnaire à 5 affirmations côté par une échelle à 7 points (1=totalement en désaccord, 7=totalement d'accord) : « les enfants de cet âge savent qu'ils ne doivent pas aller près de l'eau si ils ne peuvent pas se protéger », « les enfants sont apte à juger leurs capacités de natation à cet âge ». cohérence interne=0,71. - les besoins de surveillance, questionnaire de 20 situations, à 3 points chacune (1=proximité permanente et regarder constamment, 2= par intermittence, 3=être à distance et contrôle visuel) : «dans une piscine creusée qui a une partie peu profonde et une plus profonde à son extrémité », « dans un lac », « bord de mer », « jouer seul, avec des amis ». cohérence interne=0,92. - les jugements sur la capacité de natation de l'enfant, 26 items indiquant si l'enfant avait la compétence ou pas d'effectuer l'action, proposée aux parents et à l'instructeur de façon indépendante : « faire du surplace pendant 20 secondes », « flotter sur le dos ».	Aucune différence significative dans les changements de croyance sur les capacité de nage de l'enfant (meilleur âge pour apprendre à nager : M=1,87 années, DS=1,17 (groupe parent) et M=1,82 années, DS=1,20 (groupe programme) ou liées à la prévention des noyades. Les parents du groupe programme seul ont rapporté des pratiques de surveillance plus étroites par rapport au groupe parent : F(1,296)=7,96 ; p<0,01, M=1,40 (DS=0,30) et M=1,54 (DS=0,34). Les parents font plus d'erreur dans le jugement de la capacité de nage de leur enfants au début par rapport à la fin du programme : F(1,205)=4,45 ; p<0,05, M=18 % (DS=11 % à T1 et M=15 % (DS=12%) à T2. Les instructeurs ont évalué que les enfants ont réussi 61,40 % (DS=22,83%) des 26 compétences à T1 et 71,55 % (DS=22,03%) à T2. Les parents qui avaient connu un proche noyé avaient de plus faibles croyances (F(1,296)=3,70, p=0,05, M=2,60 (DS=0,79) et 2,80 (DS=0,792)) et étaient plus vigilants (F(1,292)=4,26, p=0,05, M=1,36 (DS=0,25) et 1,44 (DS=0,32)) que les non exposés à une noyade dans l'entourage.

* auteur principal

IF : impact factor, selon Medicine Journal Impact Factor List 2014-2015, OR : odd ratio (rapport de côtes), SAS : Statistical Analysis System (logiciel d'analyse statistique), IC : intervalles de confiance M : moyenne, DS : déviation standard

Annexe 11 : Études interventionnelles retenues évaluant les programmes éducatifs sur la sécurité aquatique (pages 137 à 140)

Titre et caractéristiques de l'étude	Niveau de preuve	Objectif(s)	Déroulement/description de l'intervention	Critère de jugement Mesures	Résultats principaux
Partnering for injury prevention : evaluation of a curriculum-based intervention program among elementary school children*	Étude d'évaluation avant/après Pré-test randomisé Post-test comparatif	Déterminer l'impact de la prévention des blessures du programme « pensez d'abord aux enfants » sur la réduction des comportements à risque élevé de blessures et l'augmentation des connaissances en matière de sécurité et des comportements sur les blessures cérébrales et de la moelle épinière.	Population : 15 écoles (8 dans le groupe intervention et 7 dans le groupe contrôle) dans deux districts urbains de San Diego du comté de Californie ont été incluses. Soit 2645 élèves d'école primaire ont été répartis selon leur classe d'âge en trois niveaux : 1 (6 ans, n=697), niveau 2 (7 ans, n=639) et niveau 3 (8 ans, n= 641) et randomisé pour recevoir ou pas le programme. Auto évaluation adaptée à l'âge des enfants par un pré-test 10 jours avant et un post-test 10 jours après le déroulement du programme	Le critère d'évaluation était la comparaison pré et post test : - des résultats globaux sur les connaissances - des résultats globaux sur les comportements déclarés - des scores spécifiques aux modules Les résultats ont été analysés selon le test-t, stratifié selon l'âge, le sexe et l'ethnie en utilisant le logiciel SPSS.	20 % d'absence de réponse (1977/2465) Évaluation globale des 6 modules : - Différence dans les connaissances entre les scores moyens obtenus entre le pré-test et le post-test dans le groupe intervention versus contrôle quelque soit le groupe d'âge : Groupe 1 : 3,06/1,70, p<0,01 Groupe 2 : 2,80/1,10, p<0,01 Groupe 3 : 3,27/1,55, p<0,01 - Le programme a eu un meilleur impact sur le comportement pour le groupe 1, p<0,001 et le groupe 3, p<0,05. Les scores spécifiques aux modules ne sont pas détaillés.
Gresham † États-Unis Journal of Pediatric Nursing 2001	B2 IF=1,006	Le programme « Pensez d'abord aux enfants » a été créé par l'association américaine et le congrès de neurochirurgie, s'est déroulé pendant 6 semaines (automne 1997), selon 6 modules (violence et armes/jeux de loisirs/vélo/véhicules/sécurité de l'eau/prévention des blessures cérébrales et de la moelle épinière). Les intervenants (infirmières scolaires, instituteurs, auxiliaires d'école maternelle) ont bénéficié d'une formation de 5 heures. Pour chaque module (35-40 minutes, 1 module par semaine), différentes stratégies ont été élaborées (jeux de rôles, activités, lecture de bande dessinées, mathématiques, visionnage de vidéos, affiches, discussions), des devoirs signés par les parents était à faire sous forme de puzzle, questionnaire ou calculs.	Présentation d'une trousse éducative en classe à 3 groupes d'élèves d'une école d'Athènes : 202 élèves de maternelle et 1ère année (5-7 ans), 220 élèves en école primaire (7-12 ans), 337 élèves des 3 premières années du secondaire (12-15 ans). 1ère phase (mars 2002) : distribution du questionnaire Questionnaire spécifique, anonyme, auto-déclaré, à choix multiples, à questions ouvertes ou avec des textes simples et des images adaptées à chaque catégorie d'élèves. Les consignes du questionnaire ont été initialement évaluées dans des groupes de 15 enfants puis généralisées. 2ème phase (mi avril, mi mai 2002) : présentation aux enseignants/élèves Le questionnaire révisé a été présenté aux enseignants, une journée spéciale a été consacrée à la présentation audiovisuelle, à des discussions sur les expériences personnelles des élèves et des mises en situations. Certains supports ont été distribués à la maison. Les élèves n'étaient pas les mêmes que ceux de la phase 1. Évaluation du questionnaire révisé en juin 2002 soit 1 mois plus tard, chez 115, 205 et 321 élèves correspondant respectivement aux trois	Comparaison des résultats entre les élèves exposés à l'intervention et ceux n'ayant fait que l'évaluation initiale. Mesure des différences des moyennes entre les scores sur la connaissance et les attitudes vis-à-vis de la sécurité de l'eau. Les analyses statistiques dans les 3 catégories avec un score sur les connaissances et un autre sur l'attitude (soit 6 scores) ont été calculés par la somme des réponses (1 si correcte, 0 si mauvaise), divisé par le nombre de questions et multiplié par 100. Un modèle linéaire mixte a permis d'estimer les différences des scores entre les élèves exposés ou pas à l'intervention, ajustés selon les variables socio-démographiques (âge, sexe, fratrie, niveau d'éducation parentale) et la connaissance de la natation. Le test de Wald a été utilisé pour étudier l'effet différentiel.	Pas de différences significatives entre les groupes de la phase 1 et ceux de la phase 2. Groupe 5-7 ans : amélioration des connaissances de 17,40 % (IC95 % de 6,41 % -28,39 %) et des attitudes de 23,64 % (IC à 95 % 4,48 %-42,79 %) Groupes 7-12 ans et 12-15 ans : amélioration des connaissances et des attitudes non significatifs
Water safety : age-specific changes in knowledge and attitudes following a school-based intervention Terzidis † Grèce Injury Prevention: Journal of the International Society for Child and Adolescent Injury Prevention 2007	Étude d'évaluation avant/après, non randomisée, non contrôlée C3 IF=1,891	Explorer si une intervention pédagogique pendant la scolarité peut conduire à des changements de connaissances et d'attitudes sur la sécurité de l'eau et évaluer l'impact de cette intervention pour cibler les activités et les ressources lors d'une campagne nationale ultérieure (objectif secondaire).			

Suite (Water safety : age-specific changes in knowlegde and attitudes following a school-based intervention)	catégories d'âges. Lancement de la campagne nationale en juillet 2002.			
Teaching safety at a summer camp : evaluation of a water safety curriculum in a urban community setting Lawson † Etats-Unis Health Promotion Practice 2012	Étude d'évaluation avant/après, non randomisée, non contrôlée C3 IF=0,55	<p>Évaluer un programme de sécurité de l'eau auprès d'un camp d'été de jeunesse urbaine dans une minorité à faibles revenus, à partir d'un programme de sécurité déjà élaboré.</p> <p>Population : 166 enfants scolarisés en école primaire ont participé au camp d'été et ont été répartis selon leur classe d'appartenance en trois groupes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pré-jardin d'enfant/jardin d'enfant (3-5 ans et 5-6 ans, n=33) - 1ère et 2nde années (6-7 ans et 7-8 ans, n=72) - 3ème année (8-9 ans, n=61) <p>Chaque groupe a bénéficié du programme de sécurité aquatique « Les Rangers du danger » élaboré par l'association américaine des éducateurs de santé et de sécurité des jeunes, associant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le visionnage d'une vidéo de type bande dessinée sur la sécurité de l'eau et du soleil - la lecture d'un livre d'histoires en classe - un programme détaillé pour chaque professeur d'école - un livre d'activité et un diplôme de participation - la participation de la famille par la réalisation de missions à domicile - l'intervention en classe d'un maître nageur expliquant son travail, l'importance de la sécurité aquatique et la participation à un jeu de questions/réponses - la participation à une sortie de classe pédagogique dans un parc aquatique pour renforcer les cours du programme <p>Le programme a duré 6 semaines, le nombre de leçons et les outils pédagogiques ont été adaptés à l'âge des enfants.</p> <p>Le rythme des cours était de 4h tous les jours pendant une semaine.</p> <p>Avant le programme, les parents ont rapporté des informations sur les habitudes aquatiques et les antécédents d'accidents par noyade de leurs enfants.</p> <p>Sondage des parents avant (n=140) et après (n=118) le programme sur l'intérêt porté par leurs enfants sur le programme pendant la semaine.</p>	<p>Schéma d'étude : Évaluation pré test/post test avec un contrôle à distance à 3 semaines :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pré test à J1 du programme pour évaluer les connaissances générales - Post test à J3 et J7 : évaluation des cours sur la sécurité de l'eau <p>Évaluation à 3 semaines post intervention (test de rétention) : questionnaire sur la sécurité de l'eau, enquête auprès des parents pour obtenir leur avis, observations et remarques sur le programme.</p> <p>Les scores globaux et le nombre total de règles de sécurité de l'eau pour chaque groupe ont été analysés par le test t de Student apparié, avec un seuil de significativité à p <0,01.</p>	<p>153 élèves ont participé au programme (92%).</p> <p>Scores moyens du programme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pré-test versus post-test dans les 3 groupes : quel que soit le groupe, amélioration significative des scores avec respectivement 14/15,3, p=0,0097, 10,9/13,4, p<0,0001 et 5,0/11,2, p<0,0001. - Pré-test versus test de rétention : quel que soit le groupe, amélioration des scores avec respectivement dans chacun des groupes : 14,5/15,2, p=0,1624, 10,8/13,1, p<0,0001 et 4,9/9,1, p<0,0001. - Post-test versus test de rétention : quel que soit le groupe, diminution des scores non significatifs avec respectivement 15,3/15,2, p=0,9000, 13,3/13,2, p=0,5923 et 10,8/9,4, p=0,0240. <p>Mêmes tendances pour les règles de sécurité de l'eau : les enfants ont énumérés de 0 à 7 règles (1ère et 2nde années) et de 0 à 13 règles (3ème année) et leurs scores moyens étaient respectivement pour les 2ème et 3ème groupes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pré-test/post-test : 1,2/2,5, p<0,0001, 2,3/6,3, p<0,0001. - Post-test/test de rétention : 1,2/1,8, p=0,0014, 2,3/4,3, p<0,0001. - Post-test/test de rétention : 2,5/1,8, p=0,0023, 6,0/4,6, p=0,0136. <p>Enquête parentale : 77 % ont déclaré que leurs enfants ont discutés des règles de sécurité aquatique et 94 % ont au moins une fois parlé du programme pendant la semaine.</p>

<p>Toddler drowning prevention : teaching parents about water safety in conjunction with their child's in-water lessons</p> <p>Moran † Nouvelle Zélande International Journal of Injury Control and Safety Promotion 2006</p>	<p>Étude d'évaluation avant/après non contrôlée, non randomisée</p> <p>C3</p> <p>IF=0,67</p>	<p>Évaluer un programme d'éducation parentale pour améliorer les connaissances et les attitudes des parents sur la sécurité aquatique de leurs enfants.</p>	<p>Population : les parents (n=106) d'enfants de 2 à 4 ans fréquentant deux écoles de natation dans la région d'Auckland ont répondu à un auto-questionnaire identique avant et après (10 semaines) l'intervention.</p> <p>Les parents ont reçu des conseils de sécurité pendant que leurs enfants recevaient un enseignement dans la piscine.</p> <p>Sujets abordés : - l'importance de la surveillance par un adulte - les moyens de surveillance à la maison, à la plage et sur un bateau - les circonstances environnementales des noyades - les gestes de réanimation cardio pulmonaire (RCP) de l'enfant</p>	<p>Comparaison des réponses avant et après l'intervention par chi 2 sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les raisons parentales d'inscrire leurs enfants à une école de natation (sécurité/apprendre à nager/confiance dans l'eau/autre) - les connaissances (5 items, 3 sur les circonstances de survenue des noyades et 2 sur la procédure de la RCP) - les attitudes parentales dangereuses (6 items sur la surveillance et l'impact des cours de natation) 	<p>1 perdu de vu</p> <p>Taux de réponse avant et après les cours de natation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raisons : apprendre à nager (43%-42%), la sécurité (35%-26%), la confiance (16%-23%) - Connaissances : ne savaient pas que : la piscine familiale était le lieu principal des noyades (42%-22%), le manque de surveillance était le principal facteur de risque (23%-16%), la surveillance était essentielle (27%-18%), le ratio compression/insufflation (74%-65%), expliquer le moyen mnémotechnique ABC (43%-40%) - Attitudes parentales dangereuses : plus l'enfant nage tôt, plus il sera en sécurité (50%-42%, khi2=4,6, p=0,032), les leçons sont le meilleur moyen de prévenir les noyades (35%-16%, khi2=10,1, p=0,001)
<p>Effectiveness of web-based tailored advice on parent's child safety behaviors : randomized controlled trial ‡</p> <p>Van Beelen † Pays-Bas Journal of Medical Internet Research 2014</p>	<p>Essai contrôlé randomisé,</p> <p>B2</p> <p>IF=3,428</p>	<p>Évaluer l'effet des informations de sécurité du module internet sur la sécurité à la maison E-Health-4Uth combiné à des conseils personnalisés lors d'une consultation infantile sur le comportement des parents en matière de sécurité de leurs enfants dans la prévention des blessures non intentionnelles (chutes, empoisonnement, noyade et brûlures).</p>	<p>Population : parents d'enfants âgés de 5 à 8 mois (n=3147) visitant des cliniques pédiatriques (n=30) et 5 organismes en soins de santé des jeunes dans 3 provinces des pays-bas (Hollande méridionale, Brabant septentrional, Zélande), entre juin 2009 et décembre 2011 avec mesures avant et 6 mois après l'intervention.</p> <p>Les parents ont été invités à remplir un questionnaire initial d'évaluation sur la sécurité de leurs enfants (n=1409 soit 45 % de participants), puis randomisé selon deux groupes :</p> <p>Groupe intervention participant au module E-Health-4Uth sur la sécurité de leurs enfants (n=696). Un identifiant et mot de passe leurs ont été envoyés par courrier. Le questionnaire devait être rempli sur internet un mois avant la consultation des 11 mois. Les résultats ont été analysés et des conseils personnalisés de sécurité ont été élaborés à partir d'une base de 114 consignes. Enfin, les parents ont été invités à formuler un plan d'action spécifique, adressé au professionnel de santé de la consultation infantile.</p> <p>Les consultations ont été menées par des professionnels de l'enfance préalablement formés et des entretiens motivationnels ont été conduits. Un rappel écrit des conseils de sécurité à été envoyé par courrier aux parents à 4 semaines.</p> <p>Groupe contrôle (n=687) bénéficiant des soins habituels et des conseils généraux (utilisation de brochures et dépliants d'informations sur la sécurité réalisés par l'institut de la sécurité des consommateurs néerlandais) lors de la consultation infantile des 11 mois.</p> <p>Pour les deux bras, un questionnaire de suivi à 6 mois a été réalisé (nourrissons âgés alors de 17 mois). Au maximum, les parents ont été relancés, si besoin, par des rappels, deux par courrier et deux par</p>	<p>Recueil des données entre juin 2009 et juillet 2011 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - facteurs démographiques - comportement des parents en matière de sécurité de leurs enfants : chaque comportement de sécurité a été classé comme « sûr » ou « dangereux » avec calcul d'un score total de risque (note maximale = 53). Plus le score est élevé, plus le comportement est jugé dangereux. - évaluation de l'intervention par les parents et les professionnels <p>Le questionnaire abordait les quatre thèmes majeurs de blessures non intentionnelles chez les nourrissons < 2 ans : chutes, empoisonnements, noyades, brûlures.</p> <p>Seuls les conseils concernant les noyades sont mentionnés ici et portaient sur 4 catégories :</p> <ul style="list-style-type: none"> - combien de fois l'enfant est laissé sans surveillance dans la baignoire (très souvent/souvent/parfois/rarement/jamais) - présence d'une clôture autour de l'étang (oui, hauteur > 1m20/oui, hauteur <1m20/non) - présence d'une clôture autour de la piscine privée (oui, hauteur > 1m20/oui, hauteur <1m20/non) - l'enfant porte un gilet de flottaison (toujours/souvent/parfois/rarement/jamais) et la fréquence à laquelle l'enfant est laissé seul dans la piscine (toujours/souvent/parfois/rarement/jamais). <p>« nager en toute sécurité » correspond à un enfant</p>	<p>Les parents ont répondu à 1292 questionnaires de suivi soit 6,6 % de non réponse.</p> <p>Concernant le comportement des parents lors du bain de leurs enfants : Ceux du groupe intervention ont un comportement moins dangereux : 23,46 % versus 32,25 %, p=0,01. Ou OR= 0,65 (IC95 % 0,51 ; 0,84), p=0,001. Mais les comportements à risque ont augmentés, quel que soit le groupe, avant l'intervention (groupe intervention/contrôle : 5,74 %/23,46%) par rapport au suivi (6,29 % et 32,25% respectivement pour le groupe intervention et contrôle).</p> <p>Pas de différences significatives pour les autres comportements (étang, piscine, nager en toute sécurité)</p> <p>La satisfaction des parents vis-à-vis de l'intervention était notée à 7,28 sur 10 (DS 1,14) et celle des professionnels à 7,30 sur 10 (DS 0,79).</p>

Suite (Effectiveness of web-based tailored advice on parent's child safety behaviors : randomized controlled trial)	téléphone. Rémunérations pour les questionnaires de base et de suivi respectivement de 15€ et 10€ en chèque cadeau.	qui porte en permanence un dispositif de flottaison et n'est jamais laissé seul dans la piscine. L'échelle de Likert (cotation sur 5 items) a été utilisée pour évaluer les intérêts de l'intervention : totalement en désaccord (=1) à totalement d'accord (n=5). Une analyse en intention de traiter a été appliquée. Le test U de Mann-Whitney et le test du khi-deux ont été utilisés. Une analyse par ajustement aux facteurs démographiques a été réalisée. Le logiciel utilisé pour les test statistiques était SPSS 20.0.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

* l'article traite des blessures de l'enfant. Seul les résultats partiels sont présentés ici.

† auteur principal

‡ l'article aborde les quatre thématiques de blessures non intentionnelles les plus fréquentes chez l'enfant. Seuls les données et les résultats ayant trait à ceux de la noyade apparaissent dans l'analyse.

IF : impact factor, selon Medicine Journal Impact Factor List 2014-2015, GDS : gilets de sauvetage, IC : intervalles de confiance, OR : odd ratio (rapport de côtes), DS : déviation standard, SPSS : Statistical Package for the Social Sciences (ensemble des programmes statistiques pour les sciences sociales)

Annexe 12 : Études interventionnelles retenues évaluant la perception des gestes de premiers secours (pages 140 à 141)

Titre et caractéristiques de l'étude	Niveau de preuve	Objectif(s)	Description de l'intervention	Critère de jugement Mesures	Résultats principaux
Evaluation of a brief intervention designed to increase CPR training among pregnant pool owners Girasek* États-Unis Health Education Research 2011	Essai contrôlé, randomisé B2 IF=1,574	Évaluer, par le visionnage d'une vidéo, la motivation des femmes enceintes propriétaires de piscines privées ayant des enfants en bas âge d'être amenées à installer une clôture d'isolation de leurs piscines et d'être formées aux gestes de réanimation cardio-pulmonaire.	Population : femmes enceintes inscrites à des cours de préparation à la naissance, en Floride du sud dans les Comtés de Miami-Dade et Broward, entre novembre 2005 et novembre 2008, dans 4 hôpitaux. Les femmes ont été contactées par téléphone dans les 6 mois après la naissance de leur enfant. Les participantes ont été éligibles après avoir répondues anonymement à un questionnaire précisant si elles possédaient une piscine résidentielle et si elles comptaient rester dans la région jusqu'aux 6 mois de leur enfant. La vidéo expliquait les risques de noyade chez les enfants, le bénéfice de clôturer les piscines et l'intérêt des gestes de premiers secours, montrant également quelques scènes effrayantes combinés à des messages convaincants (vidéo standard 7 min). L'autre version durait 9 minutes et incluait en plus le témoignage d'une mère ayant perdu un enfant (vidéo témoignage). Les femmes bénévoles (n=110), ont été randomisées pour	Les résultats ont été enregistrés dans la base de donnée du logiciel SPSS. Utilisation de l'échelle de jugement de Likert basée sur le degré d'accord ou de désaccord d'une affirmation (1=fortement d'accord à 5=fortement désaccord) sur la vulnérabilité perçue des risques de noyade, la perception de la gravité potentielle de séquelles, les avantages et les inconvénients perçus à la participation aux gestes de premiers secours avant et après l'intervention. La moyenne des chiffres obtenus dans chaque groupe a été calculée pour chacune des sous catégories. La combinaison des deux groupes d'intervention a été analysée simultanément.	9 perdus de vues (8 %), 2 dans le groupe contrôle, 5 dans le groupe vidéo standard et 2 dans le groupe vidéo témoignage. Aucune différence significative sur les caractéristiques entre les deux groupes, $\alpha = 0,05$. Lors du suivi, 28 % (n=9) du groupe contrôle et 48 % (n=33) du groupe d'intervention ont déclaré avoir été formé à des gestes de secours infantile dans les six mois suivants. Les croyances dans le groupe d'intervention a changé de façon significative entre le début et le suivi (T1/T2) pour : - trois affirmations mesurant la vulnérabilité perçue (sur 6) avec des scores de 4,53/4,71, $p < 0,05$, 3,72/4,1, $p < 0,05$, 3,80/4,37, $p < 0,01$. - la seule conçue pour mesurer la gravité perçue avec des scores de 3,31/3,82, $p < 0,01$. - une (sur 3) conçue pour mesurer les avantages

Suite (Evaluation of a brief intervention designed to increase CRP training among pregnant pool owners)		visionner la vidéo (n=76, répartition en vidéo standard, n=44 ou vidéo témoignage, n=32) ou pas (n=34). (T1) Un suivi à 6 mois (T2) a été mis en place avec un questionnaire téléphonique par des interviewers en aveugle.		perçus : 1,39/1,63, p<0,01. - aucun changement concernant les obstacles perçus.	
Toddler parents training, understanding, and perceptions of CPR (cardio pulmonary resuscitation) † Moran* Nouvelle-zélande Resuscitation 2011	Étude cas-témoins, non randomisée avec groupe contrôle B2 IF= 4,167	Examiner la compréhension des parents sur la réanimation cardio pulmonaire (RCP) chez les enfants et les adultes, l'étendue de la formation et la confiance des parents en leurs capacités à effectuer la RCP.	Population : 1716 parents d'enfants âgés < 5 ans inscrits à des cours de natation (n=935, groupe cas) ou fréquentant un centre de la petite enfance (n=781, groupe témoin). L'enquête portait sur un auto questionnaire anonyme dans la région d'Auckland pendant l'été 2009 axé sur : - la connaissance et la compréhension des parents sur les procédures de RCP chez l'enfant et l'adulte, - la qualité de la précédente formation reçue, - la capacité des parents à effectuer la RCP, - les moyens pour améliorer la formation et le budget que les parents sont prêts à dépenser pour bénéficier d'une telle formation. Exclusion des aidants non parentaux (avant inclusion) et 34 enquêtes incorrectement remplies.	Les résultats ont été mesurés selon le nombre de réponses obtenues par questions . L'analyse statistique des données a été faite avec la version 16 du logiciel SPSS . Des analyses par régression logistique linéaire et chi 2 ont été menées pour déterminer une association entre les variables indépendantes de l'enquête (formation, etc) et les variables dépendantes (sexe, ethnie, durée de résidence, institution où les parents ont été interrogés). Évaluation de la précédente formation et les raisons pour ceux qui en ont jamais reçu. L'évaluation des connaissances sur la RCP reposait sur 4 items vrai/faux (ratio compressions/insufflation, demander de l'aide avant la RCP, réaliser 5 minutes de RCP avant de l'interrompre, faire 1 minute de RCP avant de demander de l'aide). Confiance en leur capacité à effectuer les gestes de secours.	Taux de réponse : 21 écoles de natation sur les 52 sondées (40 %) 23 centres de la petite enfance sur 42 (55 %) Formation précédente : 1/3 des parents n'avaient jamais bénéficié de formation en RCP. Parmi ceux qui en ont déjà eu une, association entre la formation et l'ethnie (Wald=55,449, p<0,001) et la durée de résidence (Wald=27,510, p<0,001) mais pas pour le genre (p>0,2) ou le groupe (p>0,2) : les parents européens (77 %) et résidents depuis > 10 ans (71%) étaient susceptibles d'avoir reçu une formation de RCP. Connaissances : 12,2 % (n=210) des parents ont rapporté le ratio actuel compressions/insufflations chez les enfants. Aucune différence significative entre les deux groupes. Confiance : 62 % des parents se sentaient anxieux ou très inquiets quant à leur capacité à effectuer les gestes de la RCP chez l'enfant. Aucun effet observé entre les groupes (Wald=1,109, p=0,292) mais effet du sexe (Wald=100,544, p<0,001), de l' ethnie (Wald=5,568, p=0,018) et de la durée de résidence (Wald=6,354, p=0,012) : Risque d'être anxieux dans la réalisation de la RCP : Garçons : OR=0,248 ‡ Durée de résidence 5-9 ans : OR=1,781, p=002 Parents asiatiques : OR=1,770, p=0,006 Améliorations : 88 % estiment que l'école primaire doit être le lieu principal de la formation. 85 % des parents ne sont pas prêts à payer > 30\$ (dont 45 % estiment la gratuité).

* auteur principal

† les données relative à la RCP de l'adulte ne sont pas rapportées dans les résultats, seuls celles relatives aux enfants y figure

‡ p n'est pas précisé

IF : impact factor, selon Medicine Journal Impact Factor List 2014-2015, CPR : cardiopulmonary resuscitation, RCP : réanimation cardio pulmonaire, SPSS : Statistical Package for the Social Sciences (ensemble des programmes statistiques pour les sciences sociales)

Annexe 13 : Étude interventionnelle retenue sur la surveillance des piscines par les maîtres nageurs

Titre et caractéristiques de l'étude	Niveau de preuve	Objectif(s)	Déroulement de l'intervention	Critère de jugement Mesures	Résultats principaux
Brief report : a brief intervention to improve lifeguard surveillance at a public swimming pool Schwebel* États-Unis Journal of Pediatric Psychology 2007	Étude d'évaluation avant/après non contrôlée C4 IF=2,472	Étudier l'efficacité d'une brève intervention pour améliorer l'attention des sauveteurs et la surveillance dans les piscines publiques.	Observations de clients fréquentant une piscine publique extérieure dans un quartier juif et des maîtres nageurs, à Birmingham en Alabama. Moyenne de 60,81 personnes dans l'eau (92 % d'enfants) et 20,97 hors de l'eau (60 % d'enfants) pendant les observations. Phase 1 : collecte des données, 4 jours par semaine pendant 34 jours (dont 20 jours avant l'intervention) par 2 codeurs indépendants, par tranche de 10 minutes par heure, en période estivale. Intervention à J20 : réunion en soirée obligatoire pour tous les maîtres nageurs basée sur 3 objectifs : - augmenter la perception des sauveteurs en communiquant les données du pré-test sur les comportements à risque des clients et la distractivité des sauveteurs. - sensibilisation sur la gravité potentielle des incidents en racontant la survenue récente d'une noyade dans un autre état. - aider les sauveteurs à surmonter les obstacles lors du balayage du bassin en examinant les recommandations de la croix rouge américaine sur des techniques de balayage alternatives. Phase 2 : collecte des données sur la même fréquence que celle de la phase 1 mais plus brève (14 jours) en raison de l'exclusion des jours de fermeture de la piscine en raison d'intempéries.	Les observations portaient sur 2 axes : Le comportement des clients : - courir autour du bassin - pousser une autre personne - plongée dangereuse (tête en première dans une eau peu profonde) - actes agressifs (lancer des objets, frapper) - sauter à côté de quelqu'un d'autre Le comportement des maîtres nageurs : - regarder la zone de surveillance attribuée - distractions (ne pas regarder le bassin > 5 secondes) - balayage de la zone de surveillance Comparaison des résultats par T-test .	Score pré/post-test (exprimé en nombre par heure) : comportement des clients : courir (65,81/44,64 ; t(32)=3,49, p<0,01) et sauter (19,63/5,19 ; t(32)=3,75, p<0,01) étaient statistiquement des comportements à risques comportement des maîtres nageurs : les distractions (10,29/3,87 ; t(32)=5,46, p<0,01) et l'absence de balayage (369,51/455,99 ; t(32)= - 3,38, <0,01) étaient statistiquement significatifs. Les comportements à risque globaux étaient statistiquement significatifs et plus à risque avant l'intervention chez les clients (t(32)=4,96, p<0,01) et les maîtres nageurs (t(32)=6,14, p<0,01).

* auteur principal

IF : impact factor, selon Medicine Journal Impact Factor List 2014-2015

Annexe 14 : Études interventionnelles retenues évaluant les dispositifs et systèmes de sécurité d'accès à l'eau sur le risque de noyade (pages 143 à 144)

Titre et caractéristiques de l'étude	Niveau de preuve	Objectif(s)	Description de l'intervention	Critère de jugement Mesures	Résultats principaux
Childhood drowning and near-drowning in Brisbane : the contribution of domestic pools Pitt* Australie The Medical Journal of Australia 1991	Étude cas-témoins, non randomisée C3 IF=4,089	Décrire l'épidémiologie des noyades mortelles ou non dans les piscines résidentielles et examiner l'efficacité d'un large éventail d'option de prévention par le clôturage des piscines.	Enquête communautaire sur la base des données du réseau de surveillance incluant toutes les blessures aux urgences de l'hôpital pédiatrique de la région du Sud de Brisbane dans le Queensland menée pendant 5 ans du 01/07/1984 au 30/06/1989, chez les enfants de 0 à 13 ans. Population : Cas (n=139) : enfants victimes d'un accident par noyade, mortel ou non. Témoins (n=204) : ménages interviewés à partir du bureau australien des statistiques possédant une piscine. Recueil des données par un questionnaire destiné aux parents, infirmières et médecins. 1/5eme des questionnaires étaient incomplets motivant un appel téléphonique rétrospectif.	Stratification de l'échantillon selon le type de clôtures (aucune/à 3 côtés/à 4 côtés). Calcul du risque relatif de noyade dans une piscine avec ou sans clôture.	Le taux de noyades mortelles et non mortelles est de 3,3/100 000/an chez les 0-13 ans et 4,8/100 000/an chez les 0-4 ans. 100 noyades en piscines : Pour 28 noyades, les enfants ont eu accès à la piscine devant un témoin : 24 nageaient et 4 ont franchi la porte laissée ouverte par les parents. Pour 72 noyades, les enfants ont eu accès involontairement à la piscine. Le risque relatif (RR) de noyade lorsqu'une piscine n'est pas clôturée par rapport à une piscine clôturée est de 3,76 (IC 95 % 2,14 ; 6,62). Le RR de noyade pour les piscines clôturées creusées et hors sol par rapport à celles non clôturées est respectivement de 4,10 (IC 95 % 2,11 ; 8,00) et 4,30 (IC 95 % 1,09 ; 16,9).
Effects of Pool-fencing ordinances and other factors on childhood drowning in Los Angeles County, 1990-1995 Morgenstern* États-Unis American Journal of Public Health 2000	Cohorte rétrospective dynamique B2 Étude cas-témoins appariée C3 IF=2,039	Étudier les effets du décret sur le clôturage des piscines et les autres facteurs sur le taux de noyade.	Étape 1 : Cohorte rétrospective dynamique sur les effets des facteurs socio démographiques et géographiques sur le taux de noyade d'enfants de moins de 10 ans (n=146 noyades) dans les piscines résidentielles entre le 01/01/1990 et le 31/12/1995 dans le Comté de Los Angeles en Californie. Les sources provenaient des données du bureau des officiers de justice et des fichiers de recensement de 1990. Étape 2 : Étude cas-témoins appariée sur les piscines résidentielles conçues pour estimer l'effet du clôturage des piscines sur les noyades dans la même population au cours de la même période que l'étape 1. Les cas étaient des décès par noyade dans une piscine résidentielle selon la CIM9. Les témoins émanaient des dossiers des services de constructions utilisés pour chaque piscine.	Cohorte : Utilisation d'une analyse statistique par régression de Poisson avec modélisation du taux de noyade selon l'âge, le sexe, la race/ethnie et 3 variables décrivant les zones de noyades (revenu du foyer, niveau d'éducation, densité de piscine résidentielle). Étude cas-témoins : Pour chaque cas, était apparié 5 piscines contrôlées randomisées par un générateur de nombre aléatoire. La variable d'exposition était la présence ou l'absence de clôture de sécurité autour de chaque piscines construites ou modifiées depuis la publication du décret. Le risque était mesuré par l'OR des taux de noyade par an dans les piscines exposées par rapport au taux de noyade dans les piscines non exposées.	Incidence des noyades : < 10ans : 1,77 noyades/100 000 enfants/an. 1-4 ans : 3,61 noyades/100 000/an. 81 % de toutes les noyades sont survenues dans des piscines répondant au décret sur les clôtures. Pas d'association entre l'obligation de barrière entourant les piscines et la réduction globale du taux de noyade OR=1,27 (IC à 95 %, 0,72 ; 2,25). Le taux de noyade élevés était retrouvé chez les enfants < 5 ans, les garçons, les afro-américains et dans les zones avec la plus forte densité de piscines résidentielles.

Evaluation of a drowning prevention campaign in King County, Washington	Étude d'évaluation avant/après, randomisée	Évaluer l'impact d'une campagne de prévention de la noyade chez les enfants de 1 à 14 ans sur l'utilisation et l'acquisition des gilets de sauvetage (GDS) sur les bateaux, les quais, les plages et les piscines, et sur leur sensibilisation à la sécurité aquatique.	<p>Population : familles ayant des enfants âgés de 1 à 14 ans vivant à la maison dans le comté de King à Seattle dans l'État de Washington.</p> <p>4 enquêtes téléphoniques d'évaluation de l'impact de la campagne de prévention des noyades intitulée «Rester au-dessus de l'eau», créée par le centre médical hospitalier et régional des enfants ont été menées pendant 3 saisons estivales de mars 1992 à septembre 1994 : une avant la campagne (n=332, mars 1992), deux pendant (n=200/chacune des deux enquêtes de suivi en septembre 1992 et 1993) et une après (n=480, septembre 1994) appréciant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la sensibilisation des parents à la campagne et au message principal d'utilisation des GDS. - les changements dans l'utilisation des GDS par les enfants. - les changements dans l'acquisition d'un GDS par les parents. <p>Différentes stratégies de communication du programme ont été choisies (médias, spots publicitaires, manifestations, événements spéciaux, journaux, affiches sur les autobus, chaînes de télévisions publiques, matériels éducatifs imprimés, prêts de GDS sur 13 sites, coupons de réduction de 5\$ par GDS acheté, etc).</p> <p>Les supports pédagogiques utilisés étaient un livret d'activité pour l'enfant, 5 fiches d'informations, un livret pour les parents et 10 cartes de héros sportifs à échanger.</p> <p>Randomisations des numéros de téléphone à partir de la liste de cartes prépayées et d'abonnements pour l'enquête initiale, les pages blanches de l'annuaire téléphonique pour les enquêtes de suivi et pour la post campagne.</p> <p>Les données ont été obtenues à partir du fichier du centre national des statistiques de santé.</p>	<p>Les réponses aux questions sur le comportement ont été codées sur une échelle de 5 items de « toujours » à « jamais », celles sur les attitudes sur une échelle de 4 items de « fortement d'accord » à « fortement désaccord » et celles sur la fréquence d'utilisation des GDS par « plus ou moins de la moitié du temps ».</p> <p>Le test du khi-2 a été utilisé avec un IC à 95 %.</p> <p>L'OR et les facteurs de confusion ont été minimisés par régression logistique.</p> <p>Les données ont été analysées par régression logistiques de Poisson.</p>	<p>Utilisation des GDS : augmentation significative de l'utilisation des GDS quel que soit l'âge ou le groupe dans tous les lieux (sauf les bateaux) avec 20 % versus 29 % soit +9 % (IC 95 % 0,03 ; 0,15), p<0,01.</p> <p>Groupe au courant de la campagne : +14 % (IC95 % 0,07 ; 0,22), p=0,001</p> <p>Groupe non au courant de la campagne : +4 % (IC 95 % -0,03 ; 0,11), p=0,2</p> <p>L'OR d'utilisation d'un GDS chez les enfants interrogés après la campagne par rapport à l'enquête initiale est de 1,6, (IC 95 % 1,1 ; 2,5). L'ajustement aux facteurs de confusions ne modifie pas les résultats.</p> <p>Acquisition de GDS : augmentation significative de l'achat d'un GDS quel que soit l'âge ou le groupe avec 69 % versus 75 % soit + 6 % (IC 95 % 0 ; 0,12), p<0,06.</p> <p>Groupe au courant de la campagne : +11 % (IC95 % 0,03 ; 0,17), p=0,006</p> <p>Groupe non au courant de la campagne : +2 % (IC 95 % -0,06 ; 0,09), p=0,7</p> <p>3 messages les plus fréquemment cités entre 1992 et 1994 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - « porter un GDS » : 31 % versus 47 % soit +16 % (IC95 % 0 ; 0,32) - « surveiller les enfants autour de l'eau » : 26 % versus 44 % soit +18 % (IC95 % 0,02 ; 0,34) - « apprendre des règles de sécurité de l'eau » : 7 % versus 28 % soit +21 % (IC95 % 0,10 ; 0,32) <p>12 noyades se sont produites les 3 années précédentes la campagne contre 8 noyades pendant la campagne (non significatif).</p>
-------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

* auteur principal

IF : impact factor, selon Medicine Journal Impact Factor List 2014-2015, CIM 9 : classification internationale des maladies 9ème version, GDS : gilets de sauvetage, OR : odd ratio (rapport des côtes), IC : intervalle de confiance, RR : risque relatif

Annexe 15 : Résumé des biais identifiés pour chaque études retenues

Études	Grades	Principaux biais			
		Biais de sélection	Biais de désirabilité sociale	Biais de classement	Biais de confusion
Asher, 1995	B2	-	-	-	-
Brenner, 2009	C3	-	-	+	+
Morrongiello, 2013	B2	+	+	-	-
Gresham, 2001	B2	+	-	-	-
Moran, 2006	C3	+	+	-	-
Terzidis, 2007	C3	+	-	-	+
Lawson, 2012	C3	-	+	-	-
Van Beelen, 2014	B2	+	+	-	-
Girasek, 2011	B2	-	+	+	-
Moran, 2011	B2	+	+	+	-
Schwebel, 2007	C4	+	+	+	+
Pitt, 1991	C3	-	-	+	-
Bennett, 1999	B2	-	+	-	+
Morgenstern, 2000	C3	+	-	+	+

+ : risque élevé, - : bas risque

Annexe 16 : Les critères d'une « communauté sûre » selon l'OMS

Le concept de communauté sûre (safe community) proposé lors de la Conférence mondiale de l'OMS est défini par douze critères développés par l'équipe du Département de Santé Publique du Karolinska Institutet de Stockholm. Pour être reconnu comme un véritable programme de sécurité communautaire, plusieurs critères doivent être remplis.

1. Existence d'un **groupe multidisciplinaire** responsable du programme de prévention

Dans une démarche communautaire, le partenariat est l'élément premier. Il s'établit au niveau des institutions et de l'individu. Le partenariat a comme avantage la mise en commun des ressources, la complémentarité des actions, l'augmentation des compétences par les échanges. Le caractère intersectoriel renforce encore l'efficacité du partenariat. Le caractère transversal de la thématique des accidents et la nécessité d'une approche globale de la santé indiquent particulièrement cette démarche. Dans le domaine des accidents, la plupart des solutions efficaces pour prévenir les accidents font appel à des compétences extérieures au domaine de la santé, c'est-à-dire des organismes qui ont tous des priorités et des mandats différents.

2. Sensibilisation de la **communauté tout entière**

Elle a deux objectifs : renforcer les capacités de chaque individu à identifier des situations à risques et les moyens nécessaires à la maîtrise des risques et intégrer les préoccupations de sécurité dans les décisions qui concernent les milieux de vie et d'environnement.

3. Programme recouvrant tous les **âges** et les **environnements**

4. Action privilégiée sur les **groupes** et les **environnements à risques**, en particulier sur les populations les plus fragiles dans un souci d'équité sociale

L'action globale est difficile et risque d'entraîner une dilution des résultats. La priorité peut être donnée aux accidents les plus graves ou ceux touchant les populations les plus à risques et bien souvent les moins accessibles ou les moins réceptives aux messages habituels de prévention.

5. Existence d'une **base de données** permettant de connaître la situation exacte des accidents (fréquence, causes et circonstances de survenue) rencontrés au sein de la communauté

La connaissance préalable de la situation locale est une condition nécessaire au choix de la meilleure stratégie d'intervention et la définition des populations ou des accidents cibles à privilégier. Elle constitue, par la mise en place d'un recueil permanent tout au long du programme, un système de surveillance, base d'une évaluation ultérieure de l'action entreprise.

6. Engagement de la communauté pour un **projet à long terme** plutôt qu'un projet de courte durée

Il est illusoire de planifier une action sur une ou deux années. La prévention est une organisation lourde, lente, et les résultats ne sont visibles qu'à long terme. La succession des différentes étapes : recueil des données, analyse des résultats, définitions de cibles de prévention, mise en place des outils de prévention en fonction des messages prioritaires, choix et formation des relais de communication, système de surveillance des accidents et évaluation des résultats et des processus, nécessite de disposer d'une période d'observation prolongée. Une période de 5 à 10 ans est jugée optimale.

La communauté doit également entreprendre certaines démarches :

7. Utiliser des **indicateurs** appropriés pour évaluer la qualité du programme et ses résultats.

8. Collaborer avec les principales **associations et organisations** de la communauté et susciter leur participation au programme.

9. Persuader les **structures d'accès aux soins** de l'intérêt de recueillir des données complètes et de participer au programme de prévention.

10. Sensibiliser **toutes les couches de la population** au problème de la prévention des accidents.

11. Faire partager l'**expérience locale** à d'autres villes ou régions.

12. Faire partie du **réseau international** des villes ayant mis en place un programme de santé communautaire.

AUTEUR : Nom : TRENTY

Prénom : MICHAEL

Date de Soutenance : 1^{er} juin 2016

Titre de la Thèse : Prévention du risque de noyades accidentelles chez les enfants de 0 à 10 ans : revue de la littérature de ces vingt-cinq dernières années

Thèse - Médecine - Lille 2016

Cadre de classement : *Médecine Générale*

DES + spécialité : *Médecine Générale*

Mots-clés : Noyade accidentelle, enfants, prévention, intervention

Résumé :

Contexte : La noyade accidentelle demeure une des premières causes de décès chez l'enfant. L'objet de ce travail est d'examiner les interventions visant à réduire les noyades accidentelles dans l'enfance, sur les vingt-cinq dernières années. L'objectif secondaire est d'en extraire et cibler des actions préventives simples et applicables en France.

Méthode : Revue de la littérature depuis 1990. Les bases de données (Medline, Web of science, EM-Premium, Cochrane Library, Sudoc, Google, Google scholar) ont été interrogées à l'aide de mots-clés. Les articles ont été sélectionnés par le titre et le résumé. Une analyse narrative et synthétique des études, de leurs niveaux de preuves et de leurs biais a été menée.

Résultats : 209 articles ont été analysés. 14 études ont été retenues. Trois études évaluaient l'impact des cours de natation, cinq les programmes éducatifs sur la sécurité aquatique, deux la perception des gestes de premiers secours, une la surveillance des piscines par un professionnel et trois sur les systèmes de sécurité d'accès à l'eau.

Il en ressort que la prévention des noyades de l'enfant entre 0 et 10 ans pourrait être améliorée en France par des mesures simples et concrètes :

Renforcer l'information des parents des nourrissons de moins d'un an des dangers de l'eau par les professionnels de santé.

Cibler les parents propriétaires de piscine et ayant de jeunes enfants (1-4 ans) pour les avertir des risques et des mesures à prendre.

Coupler l'apprentissage de la natation en classe primaire, à des programmes éducatifs sur la sécurité de l'eau adaptés pour les enfants de 5-10 ans.

Proposer l'apprentissage des gestes de premiers secours.

Conclusion : La réduction du risque de noyade doit s'envisager par la combinaison de ces différentes stratégies en ciblant les populations à risque (jeunes enfants, propriétaires de piscine) avec une surveillance parentale active et permanente.

Composition du Jury :

Président :

Monsieur le Professeur Dominique TURCK

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Stéphane LETEURTRE

Monsieur le Docteur Luc DAUCHET

Directrice de Thèse :

Madame le Docteur Manuëla SCALBERT-DUJARDIN