



NOYADES : LA PRISE EN CHARGE EST URGENTE

Dr M. Gazzah

Mise à jour 2026



La noyade (drowning en anglais) est un problème majeur de santé publique à l'échelle mondiale. Tous les pays sont touchés. La prise en charge d'une victime de noyade doit démarrer le plus tôt possible. C'est à dire sur le lieu de l'accident. Les conséquences d'une réanimation initiale mal conduite ne peuvent être inversées ultérieurement même par une thérapeutique bien conduite.

I. Introduction et Définition Internationale Actuelle :

Pendant de nombreuses décennies, la nomenclature médicale entourant la noyade a souffert d'une profusion de termes ambigus ou obsolètes : *noyade primaire, secondaire, active, passive, mouillée, sèche* ou *quasi-noyade (near-drowning)*. Afin d'harmoniser la recherche clinique et la standardisation des soins, le **Congrès Mondial sur la Noyade** de 2002, formellement adopté par l'**Organisation Mondiale de la Santé (OMS)**, a établi la définition universelle unique en vigueur :

« **La noyade est le processus entraînant une insuffisance respiratoire par submersion ou immersion dans un liquide.** »

Le consensus stipule expressément que les issues d'un tel processus doivent être classées uniquement en trois catégories exclusives :

- **Décès**
- **Survie avec séquelles**
- **Survie sans séquelle**

Toute autre terminologie est scientifiquement infondée et doit être abandonnée, car elle ne correspond à aucune réalité physiopathologique distincte.

II. Épidémiologie et Statistiques Internationales :

Les données du premier *Rapport de situation mondial sur la prévention de la noyade* de l'OMS (publié fin 2024 et consolidé pour la période 2025-2026) mettent en lumière l'ampleur de ce problème de santé publique souvent négligé.

- Données Globales et Disparités Économiques :

La noyade représente environ **300 000 décès annuels dans le monde**, ce qui en fait la troisième cause de décès par traumatisme involontaire. Plus de **92 % de ces décès surviennent dans les pays à revenus faibles ou intermédiaires**. La région africaine de l'OMS enregistre le taux de mortalité standardisé selon l'âge le plus élevé au monde (> 5,6 pour 100 000 habitants) en moyenne, culminant à plus de 13 pour 100 000 chez les enfants de moins de 5 ans). Alors que la mortalité mondiale par noyade a reculé de 38 % entre 2000 et 2021, la baisse n'a été que de 3 % en Afrique, illustrant une fracture sanitaire majeure.

- Distribution Démographique et Facteurs de Risque

- **Âge** : Les enfants paient le tribut le plus lourd. À l'échelle mondiale, la noyade figure parmi les 5 premières causes de mortalité chez les enfants âgés de 1 à 14 ans.
- **Sexe** : Une prépondérance masculine constante est documentée, avec un *sex-ratio* d'environ 3,5 à 4 hommes pour 1 femme. Cette différence s'explique par une

exposition accrue aux activités nautiques et professionnelles, ainsi que par une propension supérieure à la prise de risque.

- **Saisonnalité** : En Europe et en Amérique du Nord, une hyper-saisonnalité est observée : plus de **70 à 80 % des accidents se concentrent sur la période estivale** (juillet-août), fortement corrélés à l'afflux touristique et aux vagues de chaleur.

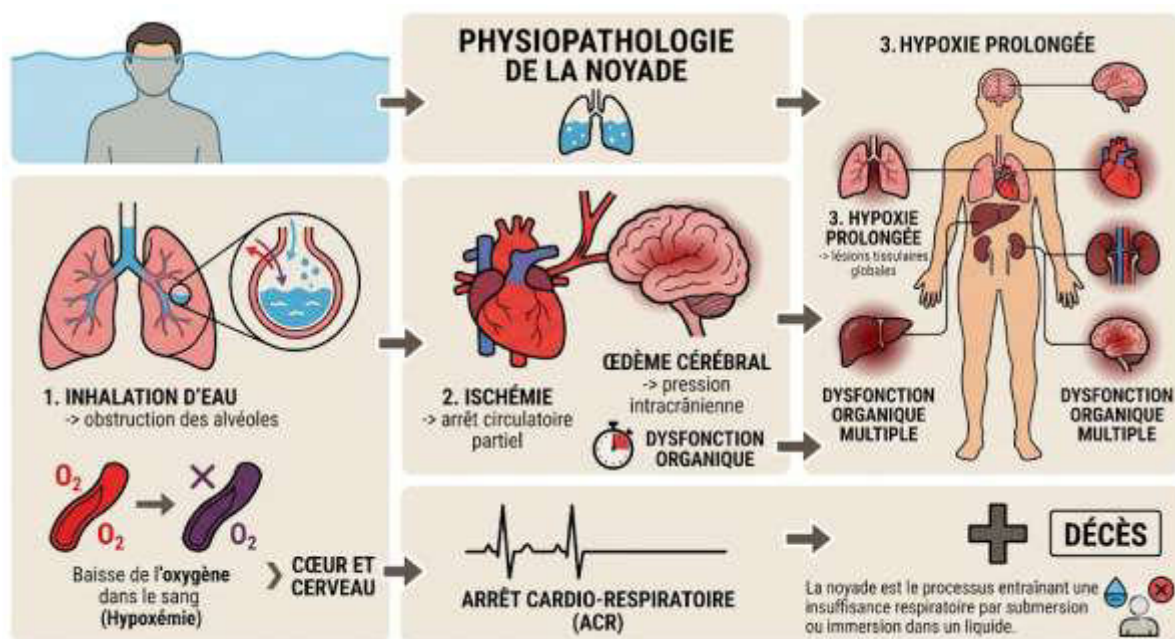
III. Circonstances de Survenue :

Les modes d'accident varient selon l'âge et le niveau de développement du pays :

- **Enfants de < 5 ans** : Rupture de surveillance parentale à domicile ou à proximité immédiate (piscines privées, baignoires, bassins de rétention, citernes).
- **Adolescents et Adultes** : Activités récréatives en milieux naturels (mer, lacs, rivières). Les facteurs favorisant majeurs restent l'**intoxication alcoolique** (impliquée dans 30 à 50 % des décès d'adultes), la surestimation de ses propres capacités physiques et les traumatismes associés (hydrocution, plongeon en eau peu profonde avec traumatisme médullaire).
- **Autres contextes** : Transports maritimes ou fluviaux non sécurisés, inondations de grande ampleur secondaires au dérèglement climatique, et expositions professionnelles quotidiennes (pêche artisanale).

IV. Physiopathologie Actuelle Détaillée :

Le cœur de la physiopathologie de la noyade repose sur une hypoxie tissulaire aiguë et progressive, initiée par l'asphyxie mécanique.



1. La Phase Initiale d'Agression liquide

Lors de la submersion, la victime subit une phase d'apnée volontaire réflexe associée à une panique intense. Durant cette phase, de grandes quantités d'eau sont dégluties, entraînant une distension gastrique majeure qui majore le risque d'inhalation secondaire de contenu gastrique (syndrome de Mendelson).

Sous l'effet de l'élévation de la pression partielle de dioxyde de carbone ($PaCO_2$) et de la chute de la pression partielle d'oxygène (PaO_2), les centres respiratoires bulbaires stimulent des mouvements inspiratoires involontaires irrépressibles (*gaspings*), provoquant

l'inhalation de liquide dans l'arbre trachéo-bronchique. Un laryngospasme réflexe peut survenir initialement, mais il cède rapidement sous l'effet de l'hypoxie profonde.

2. Altérations Alvéolo-Capillaires et Rôle de la Tonicité du Liquide

Une fois l'eau entrée dans l'espace alvéolaire, les mécanismes diffèrent légèrement selon la salinité, bien que la conséquence finale soit identique : une perturbation majeure des échanges gazeux.

- **Noyade en eau douce (Milieu hypotonique)** : L'eau douce traverse immédiatement et passivement la membrane alvéolo-capillaire vers le compartiment vasculaire en raison d'un gradient osmotique. Ce flux induit une destruction directe des pneumocytes de type II et un **lavage (washing-out) du surfactant**. Cliniquement, l'hypervolémie et l'hémolyse massives autrefois décrites chez l'animal sont rares chez l'homme, car les volumes inhalés dépassent rarement 11 à 22 mL/kg.
- **Noyade en eau salée (Milieu hypertonique)** : L'eau de mer présente une osmolarité supérieure à celle du plasma. Elle crée un appel d'eau osmotique depuis le compartiment vasculaire vers l'alvéole. Cela provoque un **œdème aigu du poumon (OAP) lésionnel** massif par accumulation de liquide intra-alvéolaire. Le surfactant résiduel est altéré et dénaturé par la forte concentration ionique.

Dans les deux situations, l'instabilité alvéolaire entraîne des atélectasies diffuses, une baisse drastique de la compliance pulmonaire, une inadéquation sévère du rapport ventilation/perfusion (V/Q) et un effet shunt droit-gauche majeur.

3. Cascades Ischémiques Systémiques

L'hypoxémie artérielle induit une souffrance multiviscérale :

- **Cardiovasculaire** : L'hypoxie myocardique sévère engendre des troubles du rythme (bradycardie sinusale, fibrillation ventriculaire, dissociation électromécanique) menant à l'arrêt cardio-respiratoire (ACR).
- **Cérébrale** : L'ischémie cérébrale globale conduit à un œdème cérébral cytotoxique puis vasogénique. La préservation neurologique est le principal facteur pronostique de la survie à long terme.
- **Hypothermie** : Elle s'installe rapidement en raison de la conductivité thermique de l'eau (25 fois supérieure à celle de l'air). Si elle protège initialement l'encéphale en réduisant le métabolisme cellulaire basal en cas d'immersion subite en eau très froide, elle aggrave à l'inverse les troubles de la coagulation et la dysfonction myocardique en phase post-réanimation.

V. Classifications Cliniques :

La stratification clinique de la sévérité d'une noyade permet d'orienter immédiatement le niveau de prise en charge thérapeutique.

Classification InVS (Institut de Veille Sanitaire, France - 2012)

Utilisée à des fins de surveillance épidémiologique en France, elle divise les noyades accidentelles en 4 stades de gravité croissante :

- **Stade 1 (Aquastress)** : Angoisse, absence d'inhalation, examen clinique normal.
- **Stade 2 (Petit hypoxique)** : Épuisement, encombrement bronchique discret, polypnée, toux, pas de troubles de la conscience.
- **Stade 3 (Grand hypoxique)** : Détresse respiratoire majeure, cyanose, râles crépitants diffus à l'auscultation, troubles de la conscience (obnubilation, coma) mais présence de signes circulatoires.
- **Stade 4 (Anoxie)** : Arrêt cardio-respiratoire (ACR) ou état de mort apparente.

Fréquences respectives des différents stades selon INVS en 2012 : 33% - 34% - 15% - 18%

Classification de Szpilman (Standard International)

Établie par le Dr David Szpilman, cette classification est la référence clinique internationale la plus fine pour prédire la mortalité. Elle repose exclusivement sur des critères cliniques pulmonaires et circulatoires évalués immédiatement après le sauvetage :

Grade	Présentation Clinique	Mortalité Estimée	Orientation Thérapeutique
Grade 1	Toux isolée, pas de râles crépitants à l'auscultation.	0 %	Surveillance simple, rassurer.
Grade 2	Crépitations pulmonaires discrets, peu d'écume au nez/bouche.	0,6 %	Oxygénothérapie, surveillance hospitalière.
Grade 3	Œdème pulmonaire aigu (OAP) massif avec écume abondante, sans hypotension artérielle.	5,2 %	Ventilation non invasive ou intubation, Soins Intensifs.
Grade 4	OAP massif avec écume abondante associé à une hypotension artérielle (choc).	19,4 %	Intubation, support vasopresseur, Réanimation.
Grade 5	Arrêt respiratoire isolé (pouls central perçu).	44 %	Ventilation artificielle immédiate.
Grade 6	Arrêt cardio-respiratoire (ACR - pas de pouls central).	93 %	Réanimation cardio-pulmonaire (RCP) complète.

VI. Prise en Charge Médicale Échelonnée :

Le pronostic vital et fonctionnel de la victime de noyade dépend de la rapidité d'instauration de la chaîne des secours.

A. Prise en Charge Pré-Hospitalière

Ce que fait le Secouriste (Sur le lieu de l'accident)

1. Extraction sécurisée et protection thermique : Immédiat.

Extraire la victime de l'eau le plus horizontalement possible pour éviter un désamorçage cardiaque (choc hydrostatique). L'allonger sur un plan dur, retirer les vêtements mouillés et débuter immédiatement un séchage doux suivi d'un enveloppement dans une couverture de survie pour lutter contre l'hypothermie.

2. Évaluation et Libération des Voies Aériennes (LVA) : Moins de 10 secondes.

Vérifier la conscience et la respiration. En cas d'inconscience, basculer prudemment la tête en arrière et élever le menton.

Ne pas perdre de temps à tenter de vider l'eau des poumons par des manœuvres de Heimlich ou des compressions abdominales, qui majorent le risque de régurgitation.

3. Ventilation initiale de sauvetage (Spécificité Noyade) : Si absence de respiration.

Contrairement au protocole d'ACR standard « ABC » (où les compressions priment), la noyade impose de débuter par **5 insufflations de sauvetage initiales** (Bouche-à-bouche ou Bouche-à-nez). Cette réoxygénation précoce peut suffire à faire repartir le cœur si celui-ci était en arrêt hypoxique isolé (Grade 5).



Massage Cardiaque Externe et Alerte : Ratio 30:2.

Si aucun signe de vie n'apparaît, débuter les compressions thoraciques au rythme de **30 compressions pour 2 insufflations**. Demander simultanément l'alerte des secours médicalisés (SAMU/SMUR via le 15 ou 112 en Europe). Raccorder un Défibrillateur Automatisé Externe (DAE) dès que disponible (après avoir séché le thorax).

Ce que fait l'Équipe Médicale du SMUR

Dès son arrivée, l'équipe médicale du SMUR (Structure de Médecine d'Urgence Réanimation) optimise la réanimation:

- Gestion des Voies Aériennes et Ventilation :

- Si la victime est consciente mais en détresse respiratoire (Grades 3-4) : Administration d'O₂ à haut débit, ou recours précoce à la **Ventilation Non Invasive (VNI)** avec application d'une Pression Positive Expiratoire (PEP) pour recruter les alvéoles collabées.
- Si la victime présente des troubles de la conscience (GCS $\leq$ 8) ou est en ACR : **Intubation oro-trachéale** immédiate après induction en séquence rapide (ISR). Paramètres de ventilation protectrice : volume courant protecteur (6 mL/kg de poids idéal théorique) et niveau de **PEP élevé (10 à 15 cmH₂O)** pour contrer l'œdème lésionnel.

- **Abord Vasculaire et Hémodynamique** : Pose d'une voie veineuse périphérique ou d'un abord intra-osseux (IO). En cas d'ACR, administration d'Adrénaline selon les recommandations de l'ERC/AHA. En cas de choc (Grade 4), remplissage modéré et perfusion de catécholamines (Noradrénaline).

- **Prise en charge thermique** : Monitoring de la température centrale (sonde œsophagienne). Les efforts de réanimation en cas d'ACR avec hypothermie profonde (< 30° C) doivent être prolongés jusqu'à réchauffement de la victime.

B. Prise en Charge Hospitalière au Service des Urgences

À l'admission au déchoquage, la prise en charge s'articule autour de trois axes complémentaires :

1. Monitoring et Évaluations Complémentaires

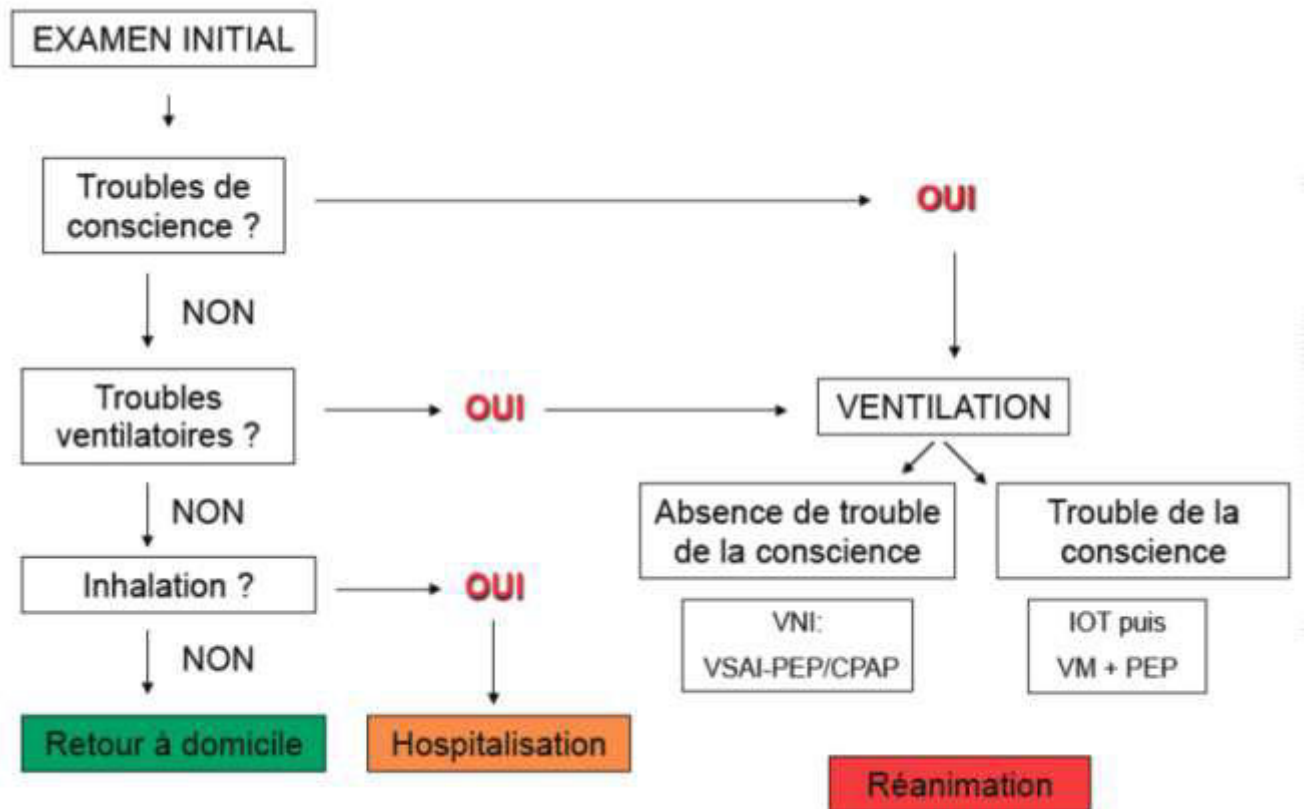
- **Gaz du sang artériels** : Évaluation fine de l'hypoxémie, de la capnie et recherche d'une acidose métabolique ou mixte (marqueur de bas débit tissulaire et de gravité).
- **Imagerie Thoracique** : La radiographie de thorax (ou mieux, l'**échographie pulmonaire au lit du patient** - protocole BLUE) objective l'étendue des opacités

alvéolo-interstitielles de l'OAP. Un scanner thoracique peut être indiqué à la recherche de foyers d'inhalation massifs ou de lésions traumatiques associées.

- **Biologie** : Ionogramme complet (recherche de troubles ioniques discrets), numération formule sanguine, bilan d'hémostase et dosage des lactates plasmatiques.

2. Algorithme d'Orientation Clinique aux Urgences

Les critères d'orientation hospitalière sont stricts et validés cliniquement (*algorithme*).



3. Thérapeutiques Spécifiques en Unité Critique

- **Absence d'Antibiotique Prophylactique** : L'antibiothérapie systématique à l'admission est formellement proscrite. Elle ne prévient pas les pneumopathies d'inhalation et favorise la sélection de germes résistants. Elle ne sera débutée qu'en cas de signes infectieux documentés ou de noyade avérée en eau fortement contaminée (eaux usées, marécages).
- **Contrôle de la Température Cible** : Si le patient a présenté un ACR, un contrôle strict de la température est mis en place pour maintenir la normothermie (36° - 37,5° C) et éviter toute hyperthermie rebond qui aggraverait les lésions cérébrales d'anoxie.
- **Support d'Exception** : En cas d'hypoxémie réfractaire majeure au traitement ventilatoire maximal (SDRA gravissime), le recours précoce à une **ECMO veino-veineuse (Oxygenation par Membrane Extracorporelle)** doit être discuté avec un centre référent.

VII. Prévention :

La prévention demeure le levier le plus efficace pour réduire la mortalité globale, déclinée selon les trois niveaux de santé publique :

- **Prévention Primaire (Supprimer le risque) :**
 - Législation stricte imposant des **barrières de sécurité physiques standardisées à 4 côtés** autour de toutes les piscines privées et publiques (mesure ayant démontré jusqu'à 63 % de réduction des noyades chez les enfants en bas âge).
 - Aménagement de structures d'accueil de jour (crèches de village) dans les zones rurales proches de cours d'eau pour éviter l'exposition des jeunes enfants.
- **Prévention Secondaire (Contenir l'accident) :**
 - Généralisation des programmes scolaires d'apprentissage de la natation et de la sécurité aquatique dès le plus jeune âge.
 - Surveillance active des zones de baignade par des maîtres-nageurs sauveteurs qualifiés durant la période estivale.
 - Campagnes d'information publique ciblant les dangers de la consommation d'alcool lors d'activités nautiques.
- **Prévention Tertiaire (Améliorer les secours) :**
 - Formation de la population générale aux gestes de premiers secours (Réanimation Cardio-Pulmonaire avec focus sur les insufflations).
 - Déploiement massif de défibrillateurs externes (DAE) à proximité des plages et des plans d'eau.

Bibliographie :

1. World Health Organization. Global status report on drowning prevention 2024. Geneva: World Health Organization; 2024. site web : (www.who.int/publications/i/item/9789240097100)
2. Saunders CJ, Peden AE, Jagnoor J, et al. Leave no one behind: An African perspective on the first World Health Organization Global Status Report on Drowning Prevention. *Inj Prev*. 2026;32(1):1-4.
3. Obeidat A, Al-Shorbaji M, Khader Y. Trends in Unintentional Drowning Mortality Among U.S. Adults Aged ≥25 Years, 1999–2024: A U.S. Surveillance Analysis. *Healthcare*. 2026;14(7):920.
4. Szpilman D, Bierens JJLM, Handley AJ, Orlowski JP. Drowning. *N Engl J Med*. 2012;366(22):2102-10.
5. Kara SG, Yilmaz S, Karadas S. Predicting mortality and safe discharge in drowning victims: A comprehensive analysis of neurological and clinical outcomes in the emergency department. *Turk J Emerg Med*. 2025;25(3):142-8.
6. Cao D, Atkins DL, Wyckoff MH, et al. Part 10: Adult and Pediatric Special Circumstances of Resuscitation: 2025 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2025;152(16_suppl_1):S512-42.
7. Koyuncuoğlu HE, Ersel M. Epidemiological and Clinical Features of Drowning Cases in a Coastal Region of Türkiye. *Anatol J Emerg Med*. 2026;9(1):28-34.
8. **Noyade** : Le site de référence (prévention et secourisme). Lien web : (www.noyades.com)



©Dr M. Gazzah
Mise à jour 2026

Publications

e-Formation en médecine d'urgence
<https://www.efurgences.net>