



American  
Heart  
Association.



Cœur+AVC<sup>MC</sup>

# FAITS SAILLANTS

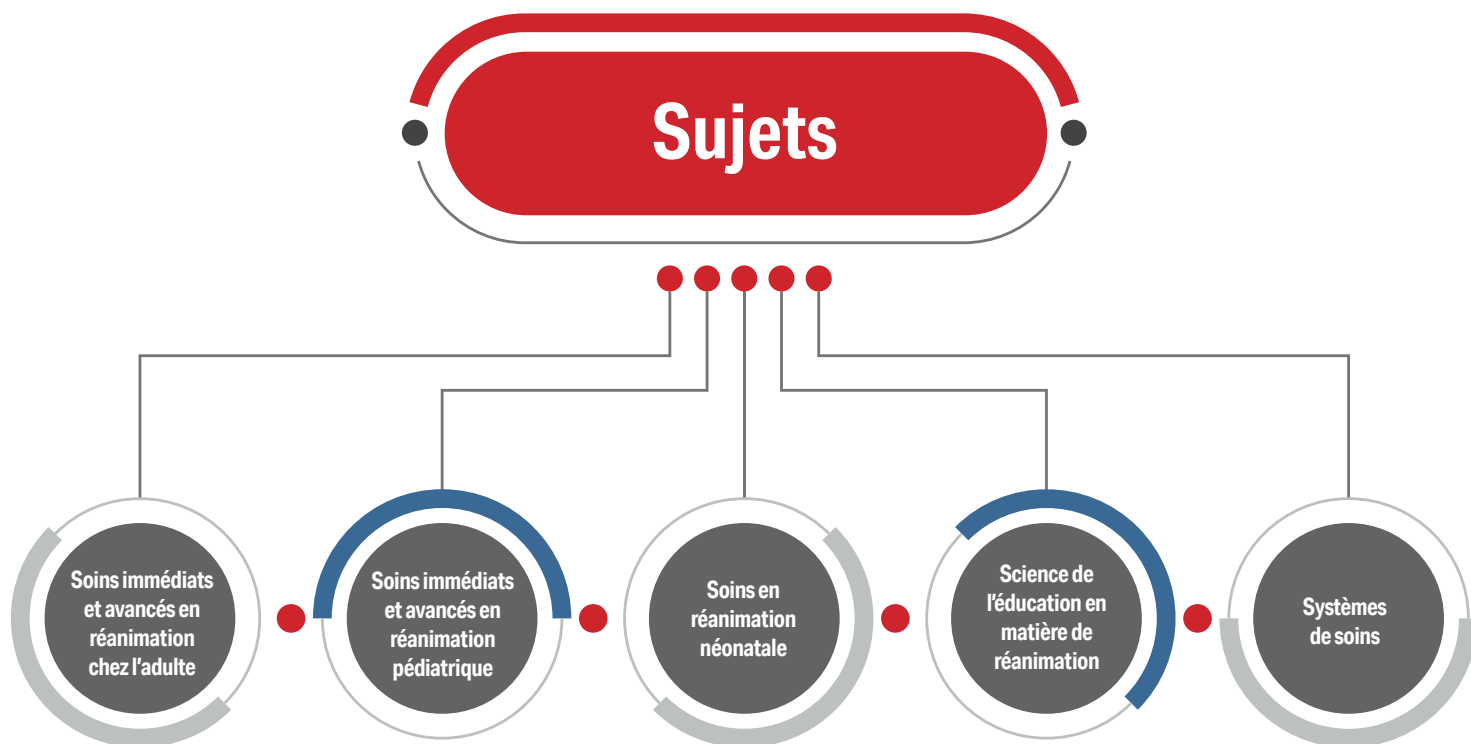
des LIGNES DIRECTRICES 2020 de l'AMERICAN HEART ASSOCIATION

# EN MATIÈRE DE RCR ET DE SUC

Édition de la **Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada**

**L'American Heart Association souhaite remercier les personnes suivantes pour leur contribution à l'élaboration du présent document :** D<sup>r</sup> Eric J. Lavonas, M.Sc.; D<sup>r</sup> David J. Magid, maîtrise en santé publique; Khalid Aziz, MBBS, BA, MA, MEd(IT); D<sup>re</sup> Katherine M. Berg; D<sup>r</sup> Adam Cheng; Amber V. Hoover, I.A., M.Sc.Inf.; Melissa Mahgoub, Ph.D.; D<sup>r</sup> Ashish R. Panchal, Ph.D.; Amber J. Rodriguez, Ph.D.; D<sup>re</sup> Alexis A. Topjian, MSCE; D<sup>re</sup> Comilla Sasson, Ph.D.; et l'équipe du projet des faits saillants des lignes directrices de l'AHA. Cœur + AVC souhaite remercier les bénévoles au pays qui ont participé au processus à titre de membre de l'un de ces groupes de rédaction. Nous tenons à souligner la grande incidence de leur travail à l'échelle du pays.

Cœur + AVC est responsable de l'établissement des lignes directrices au Canada. La fondation est l'un des membres fondateurs de l'International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) (comité de liaison international sur la réanimation), qui examine les données probantes et les fondements scientifiques de la réanimation. La responsabilité de Cœur + AVC, en tant que membre de l'ILCOR, est de rassembler et d'appuyer les experts du pays qui se joignent à leurs collègues du monde entier dans le cadre de ce processus d'évaluation. Le consensus établi par l'ILCOR en matière de connaissances scientifiques donne aux organisations membres l'occasion de publier des recommandations qui serviront d'orientation en matière de pratiques et de formation en réanimation. Dans un esprit de collaboration, l'AHA et Cœur + AVC travaillent ensemble pour s'assurer que les lignes directrices en réanimation conviennent à des lecteurs canadiens.



## Introduction

Les faits saillants proposent un résumé des principaux enjeux et des changements dont traitent les *lignes directrices 2020 de l'American Heart Association (AHA) en matière de réanimation cardiorespiratoire (RCR) et de soins d'urgence cardiovasculaire (SUC)*. Il s'agit d'une révision complète des lignes directrices de l'AHA et de Cœur + AVC sur les soins en réanimation chez l'adulte, les soins en réanimation pédiatrique et néonatale, la science de l'éducation en matière de réanimation et les systèmes de soins. Les lignes directrices ont été conçues à l'intention des dispensateurs et des instructeurs de l'AHA et de Cœur + AVC et mettent l'accent sur les recommandations les plus importantes ou les plus controversées en matière de science et de lignes directrices en réanimation, ou sur celles qui entraîneront des changements dans la formation et la pratique de la réanimation. Elles fournissent également une justification des différentes recommandations.

Puisque le présent document n'est qu'un résumé, il ne fait pas référence aux études publiées servant à appuyer les recommandations et il n'énumère pas les catégories de recommandation (CDR) ni les niveaux de preuves (NDP). Pour obtenir des renseignements et des références plus détaillés, veuillez lire les *Lignes directrices 2020 de l'AHA en matière de RCR et de SUC*<sup>1</sup>, notamment le résumé publié dans *Circulation* en octobre 2020, et le résumé détaillé sur la science de la réanimation dans l'*International Consensus on CPR and ECC Science With Treatment Recommendations* de 2020, rédigé par l'International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) et publié simultanément dans *Circulation*<sup>2</sup> et *Resuscitation*<sup>3</sup> en octobre 2020. Les méthodes utilisées par l'ILCOR pour effectuer les évaluations des données probantes<sup>4</sup> et par l'AHA en collaboration avec des bénévoles canadiens pour traduire ces évaluations en lignes directrices sur la réanimation<sup>5</sup> ont été publiées en détail.

Les lignes directrices 2020 utilisent la version la plus récente des définitions de l'AHA pour les CDR et les NDP (figure 1). Dans l'ensemble, 491 recommandations spécifiques sont formulées pour les soins en réanimation chez l'adulte et les soins en réanimation pédiatrique et néonatale, la science de l'éducation en matière de réanimation et les systèmes de soins. Parmi ces recommandations, 161 sont de catégorie 1 et 293, de catégorie 2 (figure 2). En outre, 37 recommandations sont de catégorie 3, dont 19 en raison d'une absence de bienfaits et 18 en raison d'effets nuisibles.

**Figure 1. Application des catégories de recommandations et des niveaux de preuve aux stratégies cliniques, aux interventions, aux traitements et aux tests de diagnostic du domaine des soins aux patients (mise à jour de mai 2019)\***

CATÉGORIE (FORCE) DES RECOMMANDATIONS	NIVEAU (QUALITÉ) DES PREUVES‡
<b>CATÉGORIE 1 (FORTE)</b> <span style="float: right;"><b>Bienfaits &gt;&gt;&gt; Risques</b></span> <p><b>Formulations proposées pour la rédaction des recommandations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Est recommandé</li> <li>• Est indiqué/utile/efficace/bénéfique</li> <li>• Doit être effectué/administré/autre</li> <li>• Formulations relatives à l'efficacité comparative† : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Le traitement/la stratégie A est recommandé(e)/indiqué(e), de préférence au traitement B</li> <li>– Il faut choisir le traitement A plutôt que le traitement B</li> </ul> </li> </ul>	<b>NIVEAU A</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preuves de haute qualité‡ provenant de plus d'un ECR</li> <li>• Méta-analyses des ECR de haute qualité</li> <li>• Un ou plusieurs ECR corroborent les études de registres de haute qualité</li> </ul>
<b>CATÉGORIE 2a (MODÉRÉE)</b> <span style="float: right;"><b>Bienfaits &gt;&gt; Risques</b></span> <p><b>Formulations proposées pour la rédaction des recommandations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Est justifié</li> <li>• Peut être utile/efficace/bénéfique</li> <li>• Formulations relatives à l'efficacité comparative† : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Le traitement/la stratégie A est probablement recommandé(e)/indiqué(e) de préférence au traitement B</li> <li>– Il est justifié de choisir le traitement A plutôt que le traitement B</li> </ul> </li> </ul>	<b>NIVEAU B-R</b> <span style="float: right;"><b>(études randomisées)</b></span> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preuves de qualité modérée‡ provenant d'un ECR ou plus</li> <li>• Méta-analyses des ECR de qualité modérée</li> </ul>
<b>CATÉGORIE 2b (FAIBLE)</b> <span style="float: right;"><b>Bienfaits ≥ Risques</b></span> <p><b>Formulations proposées pour la rédaction des recommandations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il peut/pourrait être justifié</li> <li>• Il peut/pourrait être envisagé</li> <li>• L'utilité/l'efficacité est inconnue/n'est pas claire/est incertaine ou n'est pas bien établie</li> </ul>	<b>NIVEAU B-NR</b> <span style="float: right;"><b>(études non randomisées)</b></span> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preuves de qualité modérée‡ provenant d'une ou de plusieurs études de registres, études observationnelles ou non randomisées bien conçues et bien exécutées</li> <li>• Méta-analyses de ces études</li> </ul>
<b>CATÉGORIE 3 : Aucun bienfait (MODÉRÉE)</b> <span style="float: right;"><b>Bienfaits = Risques</b></span> <b>(En général, les niveaux de preuve A ou B uniquement)</b> <p><b>Formulations proposées pour la rédaction des recommandations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N'est pas recommandé</li> <li>• N'est pas indiqué/utile/efficace/bénéfique</li> <li>• Ne doit pas être effectué/administré/autre</li> </ul>	<b>NIVEAU C-DL</b> <span style="float: right;"><b>(données limitées)</b></span> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Études de registres ou observationnelles randomisées ou non randomisées comportant des limitations en matière de conception ou d'exécution</li> <li>• Méta-analyses de ces études</li> <li>• Études mécanistiques ou physiologiques menées auprès de sujets humains</li> </ul>
<b>Catégorie 3 : Effets nuisibles (FORTE)</b> <span style="float: right;"><b>Risques &gt; Bienfaits</b></span> <p><b>Formulations proposées pour la rédaction des recommandations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentiellement nuisible</li> <li>• Cause du tort</li> <li>• Lié à une surmorbidity/surmortalité</li> <li>• Ne doit pas être effectué/administré/autre</li> </ul>	<b>NIVEAU C-OE</b> <span style="float: right;"><b>(opinion d'experts)</b></span> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consensus d'opinion d'experts fondé sur l'expérience clinique</li> </ul>

Les CDR et les NDP sont déterminés de façon indépendante (toute CDR peut être appariée à tout NDP).

Une recommandation appariée à un NDP C ne veut pas dire que la recommandation est faible.

De nombreuses questions cliniques importantes abordées dans les lignes directrices ne se prêtent pas à des essais cliniques. Même lorsqu'il n'y a pas d'ECR, il peut y avoir un consensus clinique très clair voulant qu'un test ou un traitement soit utile ou efficace.

\* Il faut préciser le résultat de l'intervention (des résultats cliniques améliorés, une précision accrue du diagnostic ou des données supplémentaires pour les besoins du pronostic).

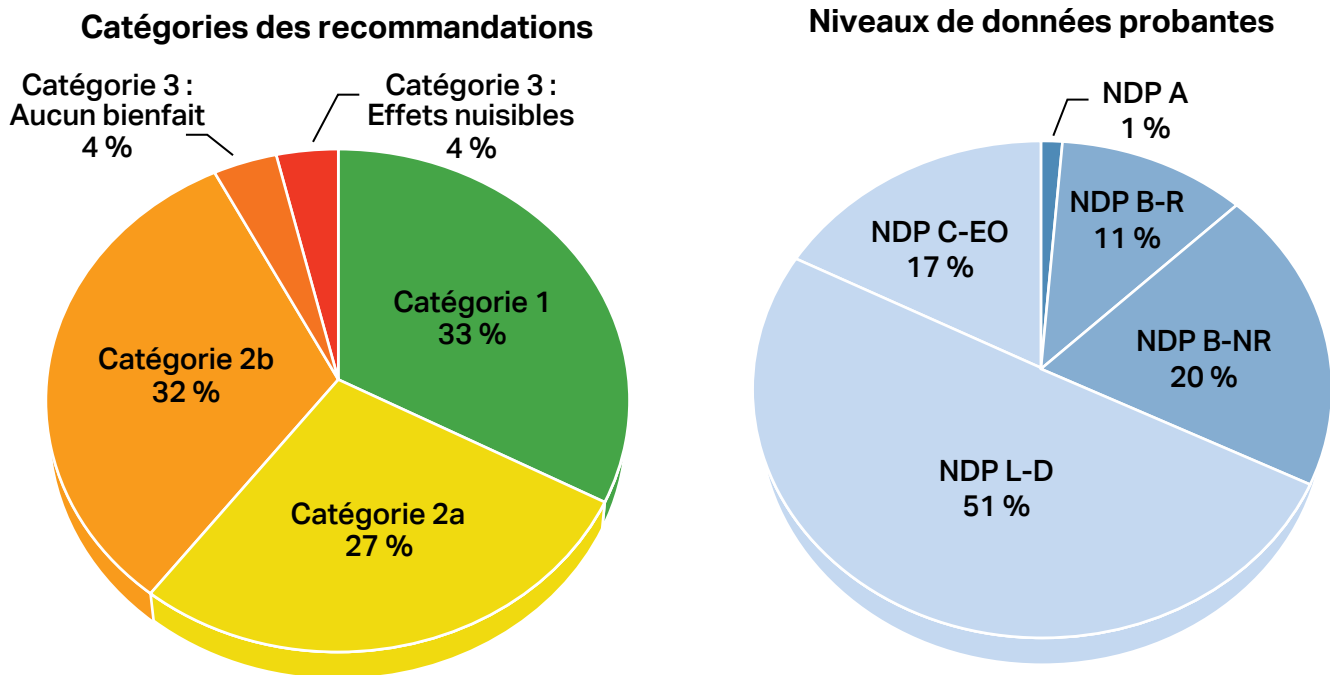
† En ce qui concerne les recommandations relatives à l'efficacité comparative (CDR 1 et 2a; NDP A et B uniquement), les études pour lesquelles il est possible d'utiliser des verbes de comparaison doivent comprendre des comparaisons directes entre les traitements ou les stratégies évalués.

‡ La méthode d'évaluation de la qualité évolue, y compris l'application d'outils d'évaluation du niveau des preuves normalisés, utilisés par de nombreuses personnes et de préférence reconnus et, dans le cas des examens systématiques, l'intégration d'un comité de révisions des preuves.

CDR = catégorie de recommandations; OE = opinion d'experts; DL = données limitées;

NDP = niveau de preuves; NR = non randomisé; R = randomisé; ECR = essai contrôlé randomisé

**Figure 2. Répartition des CDR et des NDP en pourcentage du total des 491 recommandations des Lignes directrices 2020 de l'AHA en matière de RCR et de SUC\*.**



\* Les résultats représentent le pourcentage des 491 recommandations concernant les thèmes suivants : soins immédiats et avancés en réanimation chez l'adulte, soins immédiats et avancés en réanimation pédiatrique, soins en réanimation néonatale, science de l'éducation en réanimation et systèmes de soins.

Abréviations : CDR = catégorie de recommandations; OE = opinion d'experts; DL = données limitées; NDP = niveau de preuves; NR = non randomisé; R = randomisé; ECR = essai contrôlé randomisé.

## Au sujet des recommandations

Le fait que seulement 6 de ces 491 recommandations (1,2 %) soient basées sur des preuves de niveau A (au moins un essai clinique randomisé [ECR] de haute qualité, corroboré par un deuxième essai ou une étude de registre de haute qualité) témoigne des défis permanents que pose la réalisation d'études de haute qualité portant sur la réanimation. Un effort national et international concerté est nécessaire pour financer et soutenir la recherche en réanimation.

Le processus d'évaluation des preuves de l'ILCOR et le processus d'élaboration des lignes directrices de l'AHA sont tous deux régis par les politiques de divulgation strictes de l'AHA, conçues pour rendre les relations avec l'industrie et les autres conflits d'intérêts totalement transparents et pour protéger ces processus contre toute influence indue. Le personnel de l'AHA a pris en charge la divulgation des conflits d'intérêts de tous les participants, y compris de tous les bénévoles canadiens. Tous les présidents des groupes de rédaction des lignes directrices et au moins la moitié des membres des groupes de rédaction ne doivent pas être dans une position de conflit d'intérêts, et toutes les relations pertinentes sont divulguées dans les publications respectives des documents.

# Soins immédiats et avancés en réanimation chez l'adulte

## Résumé des principaux enjeux et des principales modifications

Au Canada, on estime à 35 000 le nombre d'arrêts cardiaques extrahospitaliers (ACEH) chaque année. Malgré les progrès récents, moins de 40 % des patients bénéficient d'une RCR pratiquée par un secouriste non professionnel et moins de 12 % reçoivent un choc administré à l'aide d'un défibrillateur externe automatisé (DEA) avant l'arrivée des SMU. Malgré d'importantes améliorations réalisées, le taux de survie à la suite d'un ACEH plafonne depuis 2012.

Les résultats des arrêts cardiaques intrahospitaliers (ACIH) sont nettement meilleurs que ceux des ACEH, et ils continuent de s'améliorer.

Les recommandations en matière de soins immédiats en réanimation (SIR) et de soins avancés en réanimation cardiovasculaire (SARC) sont combinées dans les lignes directrices 2020. Voici certaines des principales modifications apportées :

- Les algorithmes et les aides visuelles améliorés sont des outils faciles à utiliser dans les cas nécessitant des SIR et une réanimation en SARC.
- L'importance de la pratique précoce de la RCR par les secouristes non professionnels a été de nouveau soulignée.
- Les recommandations précédentes concernant l'administration d'adrénaline ont été réaffirmées, l'accent étant mis sur l'administration précoce.
- L'utilisation d'une rétroaction audiovisuelle en temps réel est suggérée comme moyen de maintenir la qualité de la RCR.
- La mesure en continu de la tension artérielle et du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) expiré pendant la réanimation en SARC pourrait être utile pour améliorer la qualité de la RCR.
- Sur la base des preuves les plus récentes, l'utilisation systématique de la double défibrillation séquentielle n'est pas recommandée.
- L'accès intraveineux (IV) est la voie privilégiée pour l'administration des médicaments pendant la réanimation en SARC. L'accès intraosseux (IO) est acceptable si l'accès IV est impossible.
- La prise en charge du patient après le retour à la circulation spontanée (RCS) nécessite une attention particulière en ce qui concerne l'oxygénation, le contrôle de la tension artérielle, l'évaluation de l'intervention coronarienne percutanée, le contrôle ciblé de la température et la neuropronostication multimodale.

- Puisque le rétablissement suivant un arrêt cardiaque se poursuit bien après l'hospitalisation initiale, les patients doivent bénéficier d'une évaluation et d'un soutien formels pour leurs besoins physiques, cognitifs et psychosociaux.
- Après une réanimation, une séance de verbalisation entre les secouristes non professionnels, les dispensateurs de SMU et le personnel soignant en milieu hospitalier peut être utile pour préserver la santé mentale et le bien-être de ces intervenants.
- La prise en charge de l'arrêt cardiaque pendant la grossesse se concentre sur la réanimation de la mère, ainsi que sur la préparation à une césarienne périmortem précoce si nécessaire pour sauver le nourrisson et améliorer les chances de réanimation de la mère.

## Algorithmes et aides visuelles

Le groupe de rédaction a examiné tous les algorithmes et apporté des améliorations ciblées aux aides visuelles à la formation afin de garantir leur utilité comme outils au point de service, et de refléter les dernières avancées scientifiques. Voici les principaux changements apportés aux algorithmes et autres aides :

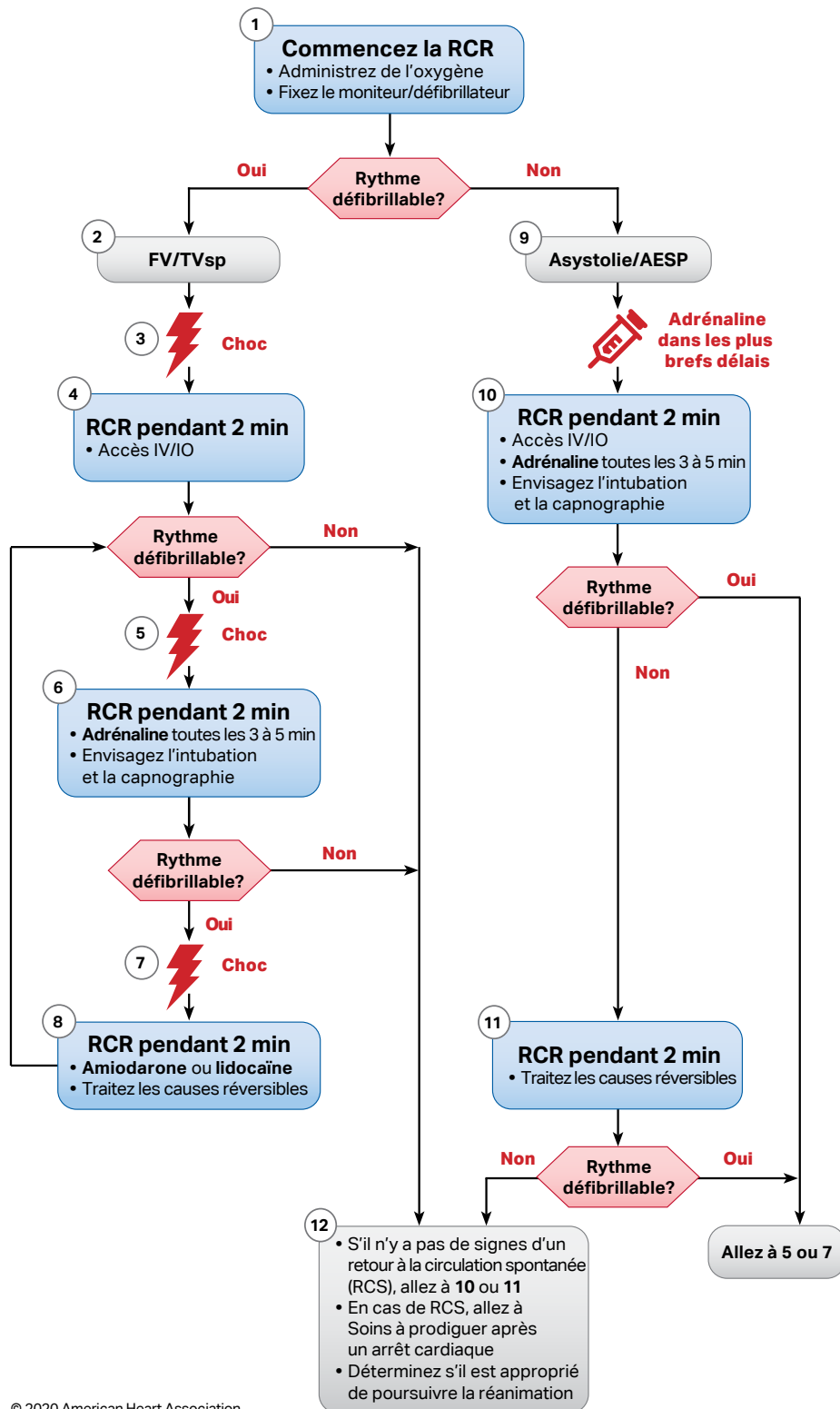
- Un sixième maillon, le rétablissement, a été ajouté aux chaînes de survie de l'ACIH et de l'ACEH (figure 3).
- L'algorithme universel de l'arrêt cardiaque chez l'adulte a été modifié pour souligner le rôle de l'administration précoce d'adrénaline chez les patients dont le rythme est non défibrillable (figure 4).
- Deux nouveaux algorithmes de l'urgence associée à une prise d'opioïdes ont été ajoutés pour les secouristes non professionnels et les secouristes qualifiés (figures 5 et 6).
- L'algorithme des soins immédiats suivant un arrêt cardiaque a été mis à jour afin de souligner la nécessité de prévenir l'hyperoxie, l'hypoxémie et l'hypotension (figure 7).
- Un nouveau diagramme a été ajouté pour orienter et informer la neuropronostication (figure 8).
- Un nouvel algorithme de l'arrêt cardiaque durant la grossesse a été ajouté pour tenir compte de ces cas particuliers (figure 9).

Malgré les progrès récents, **moins de 40 % des patients bénéficient d'une RCR pratiquée par un secouriste non professionnel** et **moins de 12 %** reçoivent un choc administré à l'aide d'un DEA avant l'arrivée des SMU.

Figure 3. Chaînes de survie de l'ACIH et de l'ACEH chez l'adulte de l'AHA.



Figure 4. Algorithme de l'arrêt cardiaque chez l'adulte.

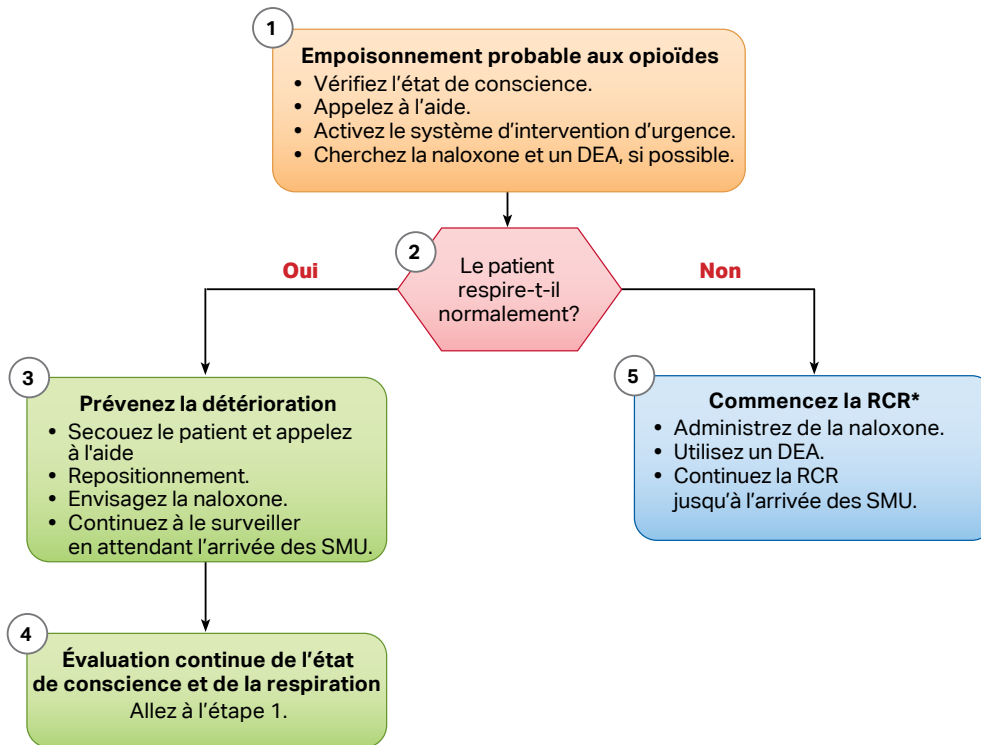


© 2020 American Heart Association

Qualité de la RCR
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poussez fort (à une profondeur d'au moins 5 cm [2 pouces]) et vite (100 à 120/min) et permettez la relaxation thoracique totale.</li> <li>• Minimisez les interruptions pendant les compressions.</li> <li>• Évitez la ventilation excessive.</li> <li>• Changez de secouriste effectuant les compressions toutes les 2 minutes, ou plus souvent en cas de fatigue.</li> <li>• Sans intubation, rapport compressions/ventilations de 30 pour 2.</li> <li>• Capnographie quantitative à ondes                     <ul style="list-style-type: none"> <li>– Si le PETCO<sub>2</sub> est faible ou en baisse, réévaluez la qualité de la RCR.</li> </ul> </li> </ul>
Énergie de choc utilisée pour la défibrillation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Biphasique</b> : Recommandation du fabricant (p. ex., dose initiale de 120 à 200 J); en l'absence de recommandations, administrez la dose maximale. La deuxième dose et les doses subséquentes doivent être équivalentes, et des doses plus élevées peuvent être envisagées.</li> <li>• <b>Monophasique</b> : 360 J</li> </ul>
Traitement médicamenteux
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dose IV/IO d'adrénaline</b> : 1 mg toutes les 3 à 5 minutes</li> <li>• <b>Dose IV/IO d'amiodarone</b> : Dose initiale : Bolus de 300 mg Deuxième dose : 150 mg. ou <b>Dose IV/IO de lidocaïne</b> : Dose initiale : 1 à 1,5 mg/kg Deuxième dose : 0,5 à 0,75 mg/kg</li> </ul>
Intubation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intubation supralaryngée ou endotrachéale</li> <li>• Capnographie à ondes ou capnométrie pour confirmer et surveiller le positionnement de la sonde d'intubation endotrachéale</li> <li>• Dès que le dispositif d'intubation est en place, administrez 1 ventilation toutes les 6 secondes (10 ventilations/min) en pratiquant des compressions thoraciques continues</li> </ul>
Retour à la circulation spontanée (RCS)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poulos et tension artérielle</li> <li>• Augmentation soudaine et durable de PETCO<sub>2</sub> (typiquement ≥ 40 mm Hg)</li> <li>• Ondes spontanées de tension artérielle avec surveillance intra-artérielle</li> </ul>
Causes réversibles
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hypovolémie</li> <li>• Hypoxie</li> <li>• Ion hydrogène (acidose)</li> <li>• Hypo-/hyperkaliémie</li> <li>• Hypothermie</li> <li>• Pneumothorax sous tension</li> <li>• Tamponnade cardiaque</li> <li>• Toxines</li> <li>• Thrombose pulmonaire</li> <li>• Thrombose coronaire</li> </ul>



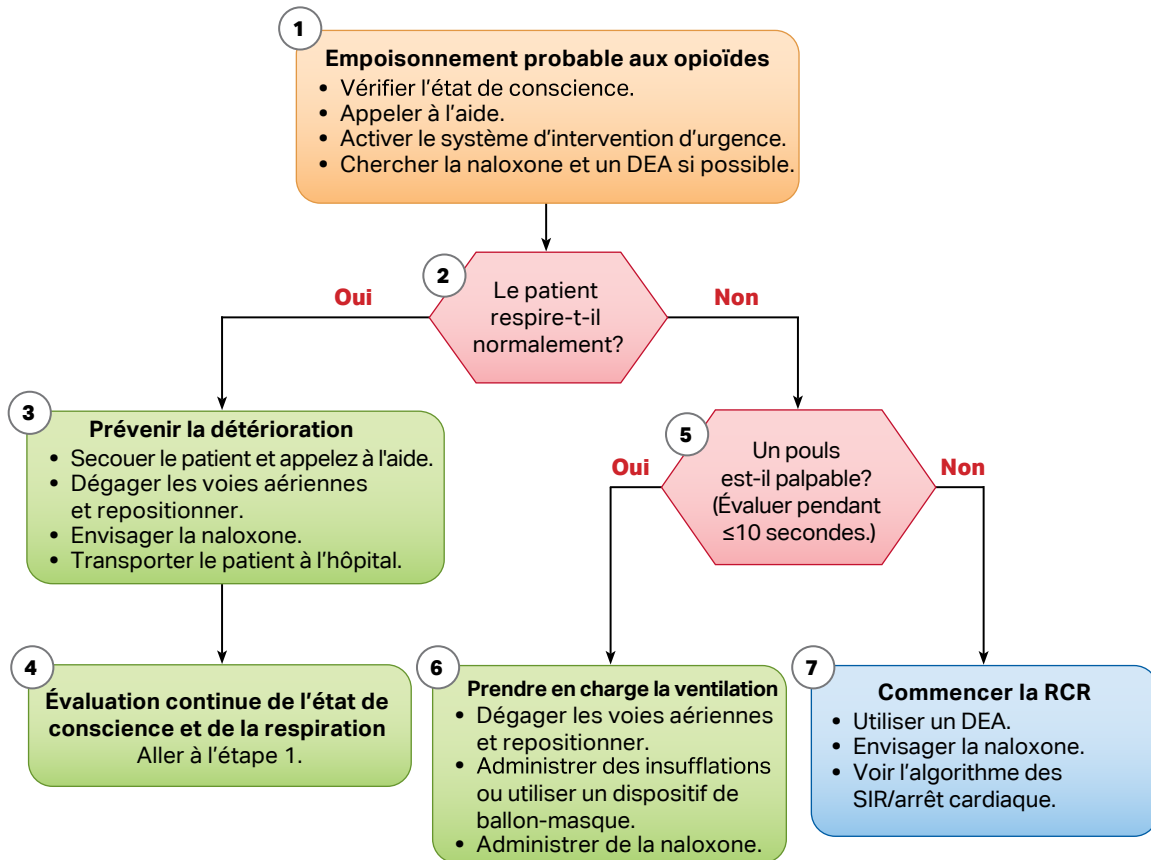
Figure 5. Algorithme de l'urgence associée à une prise d'opioïdes à l'intention des secouristes non professionnels.



\* En cas d'urgence liée aux opioïdes, pour les victimes adultes et adolescentes, les secouristes doivent administrer des compressions et des ventilations s'ils sont formés, ou pratiquer la RCR à mains seules s'ils ne sont pas formés pour pratiquer la respiration artificielle. Pour les nourrissons et les enfants, la RCR doit comprendre des compressions et la respiration artificielle.

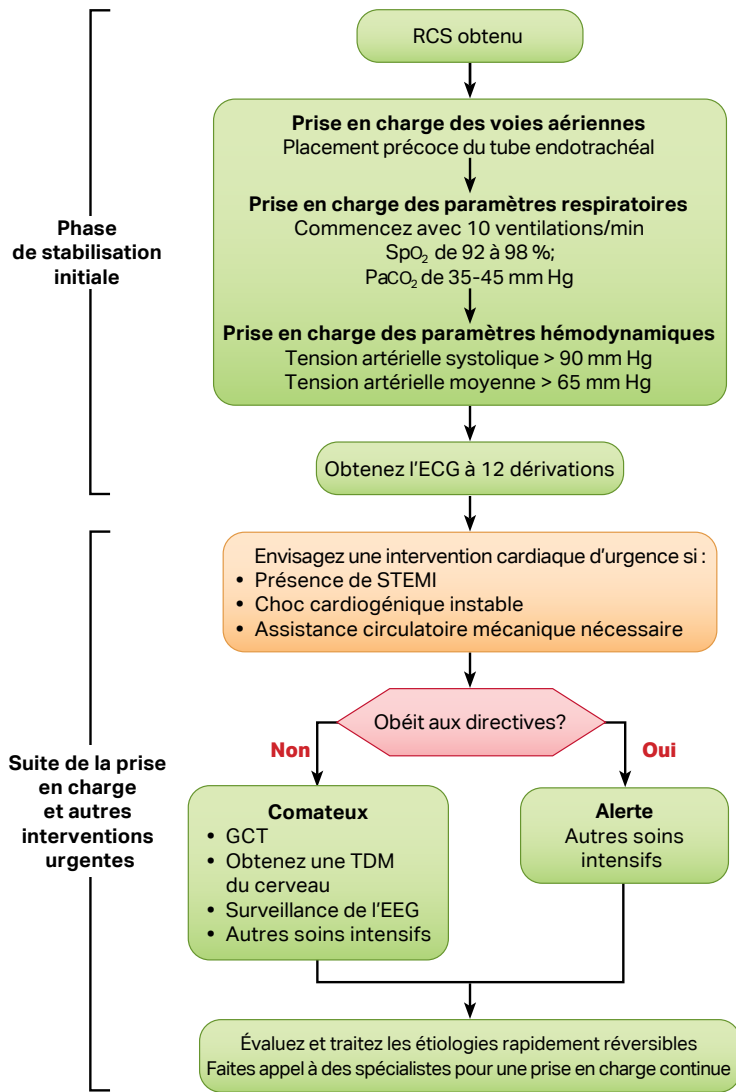
© 2020 American Heart Association

Figure 6. Algorithme de l'urgence associée à une prise d'opioïdes à l'intention des dispensateurs de soins.



© 2020 American Heart Association

Figure 7. Algorithme des soins suivant un arrêt cardiaque chez l'adulte.



## Phase de stabilisation initiale

La réanimation est en cours pendant la phase suivant le RCS, et plusieurs interventions peuvent avoir lieu simultanément. Toutefois, si l'on doit établir des priorités, suivez ces étapes :

- **Prise en charge des voies aériennes :** Capnographie à ondes ou capnométrie pour confirmer et surveiller le positionnement du tube endotrachéal.
- **Prise en charge des paramètres respiratoires :** Augmentez graduellement la FIO<sub>2</sub> pour une SpO<sub>2</sub> de 92 à 98 %; commencez avec 10 ventilations/min; augmentez graduellement à une PaCO<sub>2</sub> de 35 à 45 mm Hg
- **Prise en charge des paramètres hémodynamiques :** Administrez un cristalloïde ou un vasopresseur ou un inotrope pour obtenir une tension artérielle systolique cible > 90 mm Hg ou une tension artérielle moyenne > 65 mm Hg

## Suite de la prise en charge et autres interventions urgentes

Ces évaluations devraient être effectuées simultanément afin que les décisions relatives à la gestion ciblée de la température (GCT) soient considérées comme une intervention cardiaque prioritaire.

- **Intervention cardiaque d'urgence :** Évaluation précoce de l'électrocardiogramme à 12 dérivations (ECG); tenez compte de l'hémodynamique pour prendre les décisions relatives à l'intervention cardiaque
- **GCT :** Si le patient n'obéit pas aux directives, commencez la GCT dès que possible; commencez à une température de 32 à 36 °C pendant 24 heures en utilisant un dispositif de refroidissement avec boucle de rétroaction
- **Autres soins intensifs**
  - Surveillez en permanence la température centrale (œsophage, rectum, vessie)
  - Maintenez la normoxie, la normocapnie, l'euglycémie
  - Assurez une surveillance continue ou intermittente de l'électroencéphalogramme (EEG)
  - Procédez à une ventilation qui protège les poumons

## Méthodes des H et des T

Hypovolémie  
Hypoxie  
Ion Hydrogène (acidose)  
Hypo-/hyperkaliémie  
Hypothermie  
Pneumothorax sous tension  
Tamponnade, cardiaque  
Toxines  
Thrombose, pulmonaire  
Thrombose, coronaire

**Figure 8. Approche recommandée de la neuropronostication multimodale chez un patient adulte suivant un arrêt cardiaque.**

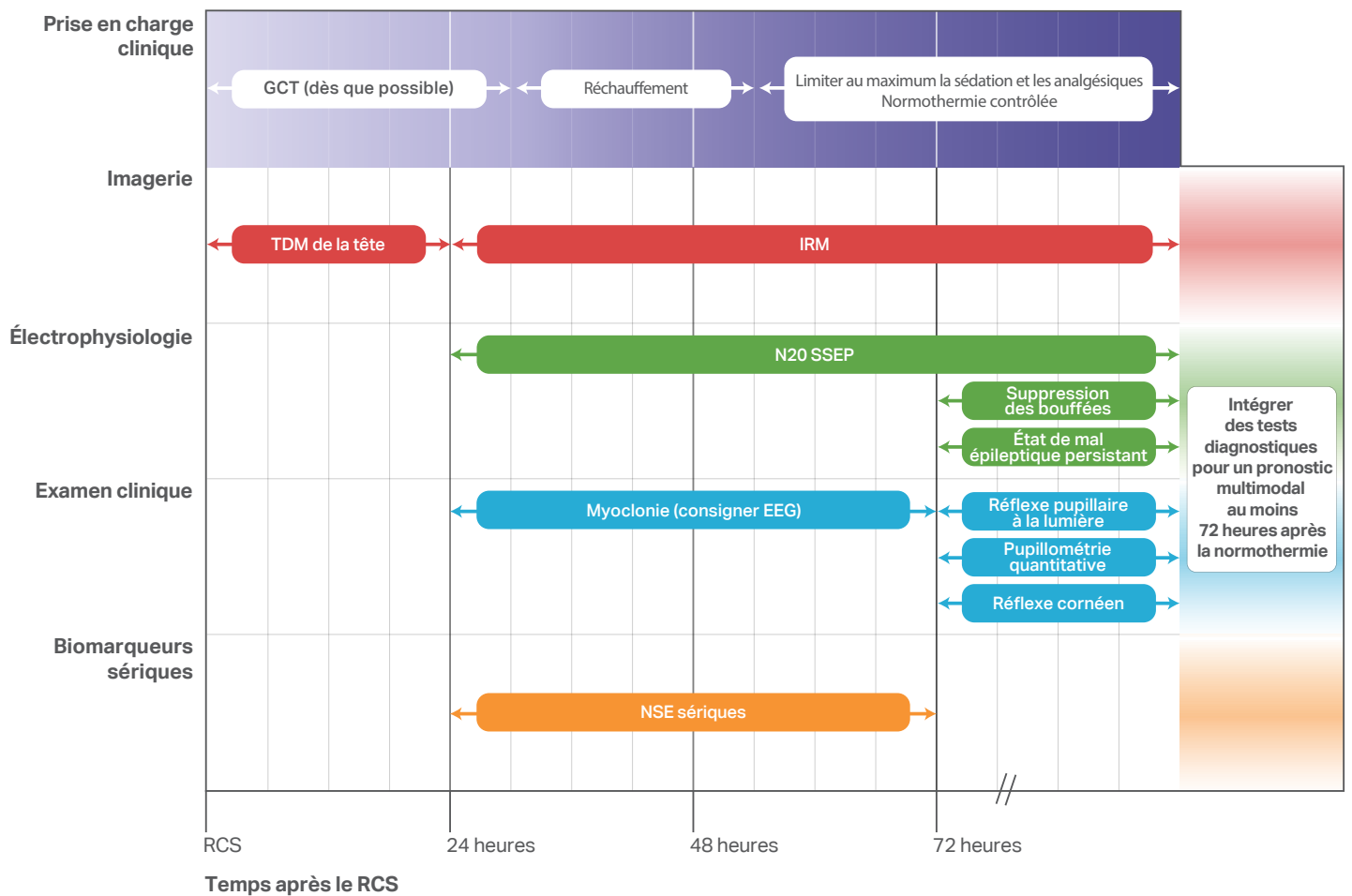
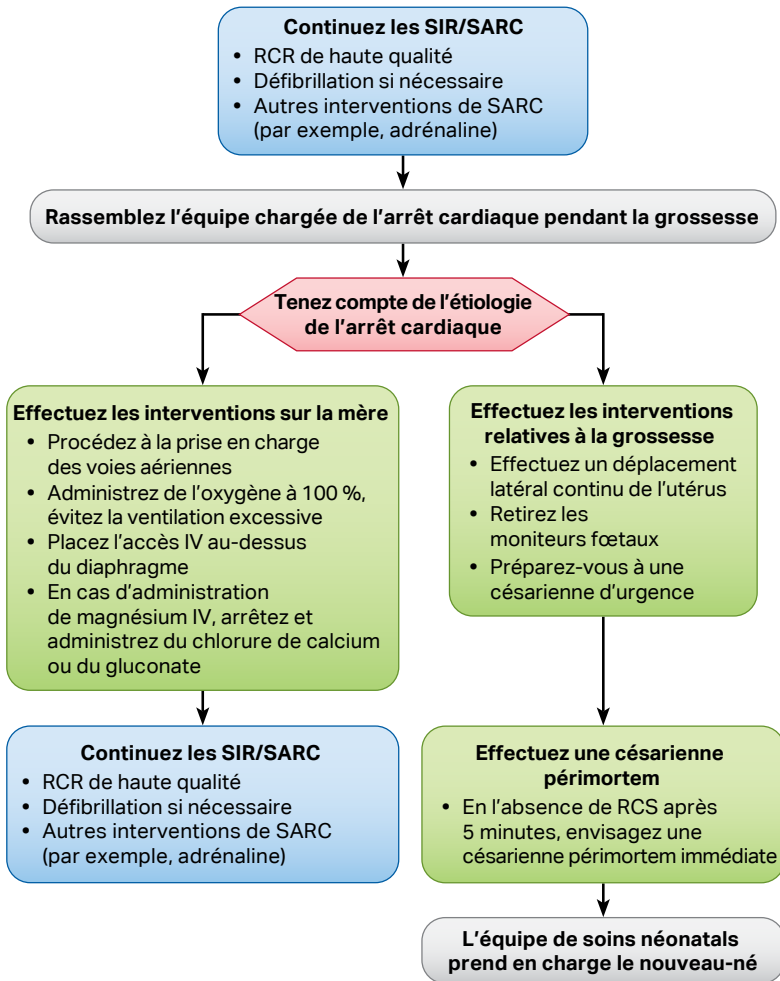


Figure 9. Algorithme des SARC pour l'arrêt cardiaque durant la grossesse en milieu hospitalier.



**Arrêt cardiaque pendant la grossesse**

- La planification des équipes doit se faire en collaboration avec les services d'obstétrique, de soins néonataux, d'urgence, d'anesthésie, de soins intensifs et d'arrêt cardiaque.
- Les priorités pour les femmes enceintes en arrêt cardiaque sont notamment de procéder à une RCR de haute qualité et de soulager la compression aorto-cave par le déplacement latéral de l'utérus.
- L'objectif de la césarienne périmortem est d'améliorer les résultats pour la mère et le fœtus.
- L'idéal est de pratiquer une césarienne périmortem en 5 minutes, en fonction des ressources et des compétences du dispensateur.

**Intubation**

- Pendant la grossesse, il est fréquent que l'intubation soit difficile. Faites appel au dispensateur le plus expérimenté.
- Pratiquez une intubation supralaryngée ou endotrachéale.
- Effectuez une capnographie à ondes ou capnométrie pour confirmer et surveiller le positionnement de la sonde d'intubation endotrachéale.
- Dès que le dispositif d'intubation est en place, administrez 1 ventilation toutes les 6 secondes (10 ventilations/min) en pratiquant des compressions thoraciques continues.

**Étiologie possible de l'arrêt cardiaque pendant la grossesse**

- A** Complications liées à l'anesthésie
- B** Hémorragie
- C** État cardiovasculaire
- D** Médicaments
- E** Troubles emboliques
- F** Fièvre
- G** Causes générales de l'arrêt cardiaque non liées à la grossesse (méthodes des H et des T)
- H** Hypertension

## Nouvelles recommandations et mises à jour importantes

### Pratique précoce de la RCR par les secouristes non professionnels

**2020 (version mise à jour) :** Nous recommandons que les secouristes non professionnels commencent la RCR s'ils soupçonnent un arrêt cardiaque, puisque le risque pour le patient est faible même si ce dernier ne fait pas un arrêt cardiaque.

**2010 (ancienne version) :** Le secouriste non professionnel ne doit pas vérifier le pouls et doit supposer être en présence d'un arrêt cardiaque si un adulte s'effondre soudainement ou si une victime inconsciente ne respire pas normalement. Le dispensateur de soins ne doit pas prendre plus de 10 secondes pour vérifier le pouls et, s'il ne sent pas nettement un pouls dans ce laps de temps, il doit commencer les compressions thoraciques.

**Pourquoi :** De nouvelles preuves montrent que le risque de préjudice pour une victime qui reçoit des compressions thoraciques lorsqu'elle n'est pas en arrêt cardiaque est faible. Les secouristes non professionnels ne sont pas en mesure de déterminer avec précision si une victime a un pouls, et le risque de ne pas pratiquer la RCR sur une victime sans pouls est plus élevé que les préjudices causés par des compressions thoraciques inutiles.

### Administration précoce d'adrénaline

**2020 (version inchangée/réaffirmée) :** En ce qui a trait à la détermination du bon moment pour l'administration du traitement lorsqu'il s'agit d'un arrêt cardiaque avec un rythme non défibrillable, il est raisonnable d'administrer l'adrénaline le plus vite possible.

**2020 (version inchangée/réaffirmée) :** En ce qui a trait à la détermination du bon moment pour l'administration du traitement lorsqu'il s'agit d'un arrêt cardiaque avec un rythme défibrillable, il peut être raisonnable d'administrer de l'adrénaline après l'échec des tentatives de défibrillation initiale.

**Pourquoi :** La suggestion d'administrer l'adrénaline de manière précoce a été renforcée par une recommandation basée sur une revue systématique et une méta-analyse, qui comprenait les résultats de deux essais randomisés portant sur l'adrénaline et réalisés auprès de plus de 8 500 patients ayant subi un ACEH, et qui ont révélé que l'adrénaline augmentait les chances de RCS et de survie. À 3 mois, soit le moment

considéré comme étant le plus significatif pour le rétablissement neurologique, on a constaté une augmentation non significative du nombre de survivants avec un résultat neurologique à la fois favorable et défavorable dans le groupe de l'adrénaline.

Sur les 16 études observationnelles portant sur les paramètres temporels dans la récente revue systématique, toutes ont révélé une association entre l'administration précoce d'adrénaline et le RCS chez les patients ayant un rythme non défibrillable, bien que l'on n'ait pas observé d'amélioration du taux de survie de façon globale. Chez les patients ayant un rythme défibrillable, la documentation appuie la priorité donnée à la défibrillation et à la RCR dans un premier temps, et l'administration d'adrénaline advenant l'échec des premières tentatives de RCR et de défibrillation.

Tout médicament qui augmente le taux de RCS et de survie, mais qui est administré après plusieurs minutes d'arrêt augmentera probablement les résultats neurologiques favorables et défavorables. Par conséquent, l'approche la plus bénéfique semble être de continuer à utiliser un médicament qui augmenterait le taux de survie tout en concentrant les efforts sur la réduction du temps de traitement chez tous les patients; ce faisant, un plus grand nombre de survivants auront un résultat neurologique favorable.

### Rétroaction audiovisuelle en temps réel

**2020 (version inchangée/réaffirmée) :** Il peut être raisonnable d'utiliser des dispositifs de rétroaction audiovisuelle pendant la RCR afin d'optimiser en temps réel la pratique de la RCR.

**Pourquoi :** Un récent ECR a révélé une hausse de 25 % du taux de survie jusqu'au congé de l'hôpital à la suite d'un ACEH grâce à la rétroaction audio concernant la profondeur des compressions et la relaxation.

### Surveillance physiologique de la qualité de la RCR

**2020 (version mise à jour) :** Il peut être raisonnable d'utiliser des paramètres physiologiques comme la tension artérielle ou l'EtCO<sub>2</sub> lorsque cela est possible pour contrôler et optimiser la qualité de la RCR.

**2015 (ancienne version) :** Bien qu'aucune étude clinique n'ait examiné si l'adaptation des efforts de réanimation aux paramètres physiologiques pendant la RCR améliore les résultats, il peut être raisonnable d'utiliser des paramètres physiologiques (capnographie quantitative à ondes, tension diastolique

durant la phase de relaxation, surveillance de la tension artérielle et saturation en oxygène de la veine centrale) lorsque cela est possible pour contrôler et optimiser la qualité de la RCR, orienter le traitement par vasopresseur et détecter le RCS.

**Pourquoi :** Bien que l'utilisation de la surveillance des paramètres physiologiques comme la tension artérielle et l'EtCO<sub>2</sub> pour contrôler la qualité de la RCR soit un concept établi, de nouvelles données justifient son inclusion dans les lignes directrices. Les données du registre Get With The Guidelines®-Resuscitation de l'AHA montrent une plus grande probabilité de RCS lorsque la qualité de la RCR est contrôlée à l'aide de l'EtCO<sub>2</sub> ou de la tension artérielle diastolique.

Cette surveillance dépend de la présence d'un tube endotrachéal ou d'un cathéter intra-artériel, respectivement. Il peut être utile, pour assurer la qualité de la RCR, de cibler des compressions afin d'obtenir une valeur d'EtCO<sub>2</sub> d'au moins 10 mm Hg, et idéalement de 20 mm Hg ou plus. La cible idéale n'a pas été déterminée.

### Double défibrillation séquentielle non appuyée

**2020 (nouveau) :** L'utilité de la double défibrillation séquentielle dans le cas d'un rythme défibrillable n'a pas été établie.

**Pourquoi :** La double défibrillation séquentielle est la pratique consistant à administrer des chocs quasi simultanés en utilisant deux défibrillateurs. Bien que certains rapports de cas aient montré de bons résultats, une revue systématique de l'ILCOR réalisée en 2020 n'a révélé aucune preuve en faveur de la double défibrillation séquentielle, c'est pourquoi il n'est pas recommandé de l'utiliser systématiquement. Les études existantes sont sujettes à de multiples formes de biais, et les études observationnelles ne montrent pas d'amélioration des résultats.

Un récent ECR pilote suggère que le fait de changer la direction du courant de défibrillation en repositionnant les électrodes peut être aussi efficace qu'une double défibrillation séquentielle, en plus d'éviter les risques de préjudices dus à une augmentation de l'énergie et les dommages causés aux défibrillateurs. Selon les preuves actuelles, on ne sait pas si la double défibrillation séquentielle est bénéfique.

### Accès IV préférable à l'accès IO

**2020 (nouveau) :** Il est raisonnable pour les dispensateurs de soins de tenter d'abord

de mettre en place un accès IV pour l'administration des médicaments lors d'un arrêt cardiaque.

**2020 (version mise à jour) :** L'accès IO peut être envisagé si les tentatives de mise en place d'un accès IV sont infructueuses ou impossibles.

**2010 (ancienne version) :** Il est raisonnable pour les dispensateurs de soins de mettre en place un accès intraosseux (IO) si l'accès intraveineux (IV) ne peut être rapidement mis en place.

**Pourquoi :** Une revue systématique de l'ILCOR réalisée en 2020 et comparant l'administration de médicaments par voie IV et par voie IO (principalement le placement pré tibial) pendant un arrêt cardiaque a révélé que l'accès IV était associé à de meilleurs résultats cliniques dans cinq études rétrospectives; des analyses de sous-groupes d'ECR axés sur d'autres questions cliniques ont donné des résultats comparables lorsque l'accès IV ou l'accès IO avait été utilisé pour l'administration de médicaments. Bien que l'accès IV soit préférable, dans les cas où il est difficile à mettre en place, l'accès IO constitue une option raisonnable.

### Soins suivant un arrêt cardiaque et neuropronostication

Les lignes directrices 2020 contiennent de nouvelles données cliniques importantes concernant les soins optimaux à prodiguer dans les jours qui suivent un arrêt cardiaque. Les recommandations tirées de la *mise à jour des lignes directrices 2015 de l'AHA en matière de RCR et de SUC* concernant le traitement de l'hypotension, l'augmentation graduelle de l'oxygène pour éviter à la fois l'hypoxie et l'hyperoxie, la détection et le traitement des crises d'épilepsie, et la gestion ciblée de la température ont été réaffirmées avec de nouvelles preuves à l'appui.

Dans certains cas, le NDP a été mis à jour pour refléter la disponibilité de nouvelles données provenant d'ECR et d'études observationnelles de haute qualité, et l'algorithme de soins suivant un arrêt cardiaque a été actualisé pour mettre l'accent sur ces composantes importantes des soins. Pour être fiable, la neuropronostication doit être effectuée au plus tôt 72 heures après le retour à la normothermie, et les décisions concernant le pronostic doivent être basées sur plusieurs modes d'évaluation du patient. Les lignes directrices 2020 évaluent 19 modalités différentes ainsi que des résultats spécifiques, et présentent les éléments probants de

chacune d'entre elles. Un nouveau diagramme présente cette approche multimodale de la neuropronostication.

### Soins et soutien pendant le rétablissement

**2020 (nouveau) :** Nous recommandons que les survivants d'un arrêt cardiaque bénéficient d'une évaluation et d'un traitement de réadaptation multimodale pour les déficiences physiques, neurologiques, cardiopulmonaires et cognitives avant leur sortie de l'hôpital.

**2020 (nouveau) :** Nous recommandons que les survivants d'un arrêt cardiaque et leurs aidants bénéficient d'une planification de sortie complète et multidisciplinaire, incluant des recommandations de traitement médical et de rééducation, et des attentes concernant la reprise des activités et le retour au travail.

**2020 (nouveau) :** Nous recommandons une évaluation structurée de l'anxiété, de la dépression, du stress post-traumatique et de la fatigue chez les survivants d'un arrêt cardiaque et leurs aidants.

**Pourquoi :** Le processus de rétablissement suivant un arrêt cardiaque se poursuit bien après l'hospitalisation initiale. Un soutien est donc nécessaire pendant la convalescence pour assurer un bien-être physique, cognitif et émotionnel optimal et le retour au fonctionnement social. Ce processus doit être mis en œuvre durant l'hospitalisation initiale et se poursuivre aussi longtemps que nécessaire. Ces thèmes sont abordés plus en détail dans un énoncé scientifique de 2020 de l'AHA<sup>6</sup>.

### Séances de verbalisation pour les secouristes

**2020 (nouveau) :** Des séances de verbalisation et un suivi pour les secouristes non professionnels, les dispensateurs de SMU et le personnel soignant en milieu hospitalier après un arrêt cardiaque peuvent être bénéfiques pour assurer un soutien émotionnel.

**Pourquoi :** Les secouristes peuvent ressentir de l'anxiété ou vivre un stress post-traumatique après avoir fourni ou omis de fournir des SIR. Les dispensateurs de soins en milieu hospitalier peuvent également ressentir les effets émotionnels et psychologiques de la prise en charge d'un patient victime d'un arrêt cardiaque. C'est pourquoi les séances de verbalisation en équipe peuvent permettre de revenir sur la performance de l'équipe (à des fins de formation et d'amélioration

de la qualité) et de souligner les facteurs de stress naturels associés à la prise en charge d'un patient qui frôle la mort. Un énoncé scientifique de l'AHA consacré à ce sujet devrait être publié au début de 2021.

### Arrêt cardiaque pendant la grossesse

**2020 (nouveau) :** Les patientes enceintes étant plus sujettes à l'hypoxie, l'oxygénation et la gestion des voies aériennes doivent être prioritaires lors de la réanimation suivant un arrêt cardiaque pendant la grossesse.

**2020 (nouveau) :** À cause de l'interférence possible avec la réanimation de la mère, la surveillance du fœtus ne doit pas être entreprise lors d'un arrêt cardiaque pendant la grossesse.

**2020 (nouveau) :** Nous recommandons une gestion ciblée de la température pour les femmes enceintes qui restent dans un état comateux après une réanimation suivant un arrêt cardiaque.

**2020 (nouveau) :** Lors de la gestion ciblée de la température de la patiente enceinte, il est recommandé de surveiller en permanence le fœtus pour détecter une possible bradycardie, et de consulter un spécialiste en obstétrique et en néonatalogie.

**Pourquoi :** Les recommandations concernant la prise en charge d'un arrêt cardiaque pendant la grossesse ont été revues dans la mise à jour des lignes directrices 2015 ainsi que dans un énoncé scientifique de 2015 de l'AHA<sup>7</sup>. Les voies respiratoires, la ventilation et l'oxygénation sont particulièrement importantes dans le contexte de la grossesse en raison d'une hausse du métabolisme chez la mère, d'une diminution de la capacité fonctionnelle de réserve due à l'utérus gravide, et du risque de lésions cérébrales causées par l'hypoxémie chez le fœtus.

L'évaluation du cœur du fœtus n'est pas utile lors d'un arrêt cardiaque chez la mère, puisqu'elle peut détourner l'attention d'éléments essentiels dans le cadre de la réanimation. En l'absence de données contraires, les femmes enceintes qui survivent à un arrêt cardiaque devraient bénéficier d'une gestion ciblée de leur température, tout comme n'importe quel autre survivant, si l'on tient compte de l'état du fœtus, qui peut rester *in utero*.

# Soins immédiats et avancés en réanimation pédiatrique

## Résumé des principaux enjeux et des principales modifications

En dépit de l'augmentation du taux de survie et du taux relativement acceptable de résultat neurologique favorable après un ACIH pédiatrique, le taux de survie suivant un ACEH demeure faible, en particulier chez les nourrissons. Les recommandations en matière de soins immédiats en réanimation pédiatrique (SIRP) et de RCR chez les nourrissons, les enfants et les adolescents ont été combinées avec celles concernant les soins avancés en réanimation pédiatrique (SARP) en un seul document dans les lignes directrices 2020. Les causes de l'arrêt cardiaque chez le nourrisson et l'enfant diffèrent de celles de l'arrêt cardiaque chez l'adulte, et un nombre croissant de données spécifiques à la pédiatrie viennent étayer ces recommandations. Voici les enjeux principaux, les changements importants et les améliorations des lignes directrices 2020 :

- Les algorithmes et les aides visuelles ont été révisés afin d'intégrer les meilleures données scientifiques et de fournir des précisions pour les dispensateurs de SIRP et de SARP.
  - En raison des nouvelles données disponibles sur la réanimation pédiatrique, la fréquence recommandée de la ventilation assistée a été portée à 1 ventilation toutes les 2 à 3 secondes (de 20 à 30 ventilations par minute), et ce, peu importe le scénario de réanimation pédiatrique.
  - Les tubes endotrachéaux avec ballonnet sont suggérés pour réduire les fuites d'air et éviter d'avoir à changer de tube chez les patients de tout âge qui doivent être intubés.
  - L'utilisation systématique de la pression cricoïde pendant l'intubation n'est plus recommandée.
  - Afin de maximiser les chances d'obtenir de bons résultats à la réanimation, l'adrénaline doit être administrée le plus rapidement possible, idéalement dans les 5 minutes suivant le début de l'arrêt cardiaque en cas de rythme non défibrillable (asystolie et activité électrique sans pouls).
  - Chez les patients à qui l'on a mis en place un cathéter intra-artériel, la rétroaction obtenue par la mesure continue de la tension artérielle peut contribuer à améliorer la qualité de la RCR.
  - Après le RCS, on doit évaluer le risque de convulsions chez le patient; l'état de mal épileptique et les crises convulsives doivent être traités.
  - Puisque le rétablissement suivant un arrêt cardiaque se poursuit bien après l'hospitalisation initiale, les patients doivent bénéficier d'une évaluation et d'un soutien formels pour leurs besoins physiques, cognitifs et psychosociaux.
  - Une approche graduelle de la gestion des fluides, avec des perfusions d'adrénaline ou de noradrénaline si des vasopresseurs s'avèrent nécessaires, est appropriée dans le cas d'une réanimation suivant un choc septique.
- Sur la base, en grande partie, d'une extrapolation à partir de données obtenues auprès d'adultes, la réanimation contrôlée à l'aide de produits sanguins est raisonnable chez les nourrissons et les enfants en état de choc hémorragique.
  - La prise en charge d'un surdosage d'opioïdes implique la RCR et l'administration rapide de naloxone par les secouristes non professionnels ou les secouristes qualifiés.
  - Le risque d'arrêt cardiaque est élevé chez les enfants atteints d'une myocardite aiguë et présentant une arythmie, un bloc cardiaque, des modifications du segment ST ou un faible débit cardiaque. Le transfert précoce vers une unité de soins intensifs est important, et certains patients peuvent avoir besoin d'une assistance circulatoire mécanique ou d'une assistance respiratoire extracorporelle (AREC).
  - Les nourrissons et les enfants présentant une cardiopathie congénitale et ceux n'ayant qu'un seul ventricule et qui sont en voie de subir une reconstruction par étapes nécessitent une attention particulière lors de la prise en charge en SARP.
  - La prise en charge de l'hypertension pulmonaire peut comprendre le recours à l'oxyde nitrique inhalé, à la prostacycline, à des analgésiques, à la sédation, à un blocage neuromusculaire, à l'induction d'une alcalose ou à un traitement de secours par AREC.

## Algorithmes et aides visuelles

Le groupe de rédaction a mis à jour tous les algorithmes pour refléter les dernières données scientifiques et a apporté plusieurs changements majeurs pour améliorer les aides visuelles à la formation et au rendement :

- Une nouvelle chaîne de survie pédiatrique a été créée pour l'ACIH chez le nourrisson, l'enfant et l'adolescent (figure 10).
- Un sixième maillon, le rétablissement, a été ajouté à la chaîne de survie de l'ACEH pédiatrique, et il est également inclus dans la nouvelle chaîne de survie de l'ACIH pédiatrique (figure 10).
- Les algorithmes de l'arrêt cardiaque pédiatrique et de la bradycardie pédiatrique avec pouls ont été mis à jour pour refléter les dernières données scientifiques (figures 11 et 12).
- L'algorithme de la tachycardie pédiatrique avec pouls est désormais le seul à couvrir les tachycardies à complexes étroits et à complexes larges chez les patients pédiatriques (figure 13).
- Deux nouveaux algorithmes de l'urgence associée à une prise d'opioïde ont été ajoutés pour les secouristes non professionnels et les secouristes qualifiés (figures 5 et 6).
- Une nouvelle liste de vérification est fournie pour les soins pédiatriques suivant un arrêt cardiaque (figure 14).



**Les causes de l'arrêt cardiaque chez le nourrisson et l'enfant diffèrent de celles de l'arrêt cardiaque chez l'adulte, et un nombre croissant de données spécifiques à la pédiatrie viennent étayer ces recommandations.**

Figure 10. Chaînes de survie de l'ACIH et de l'ACEH pédiatrique de l'AHA.

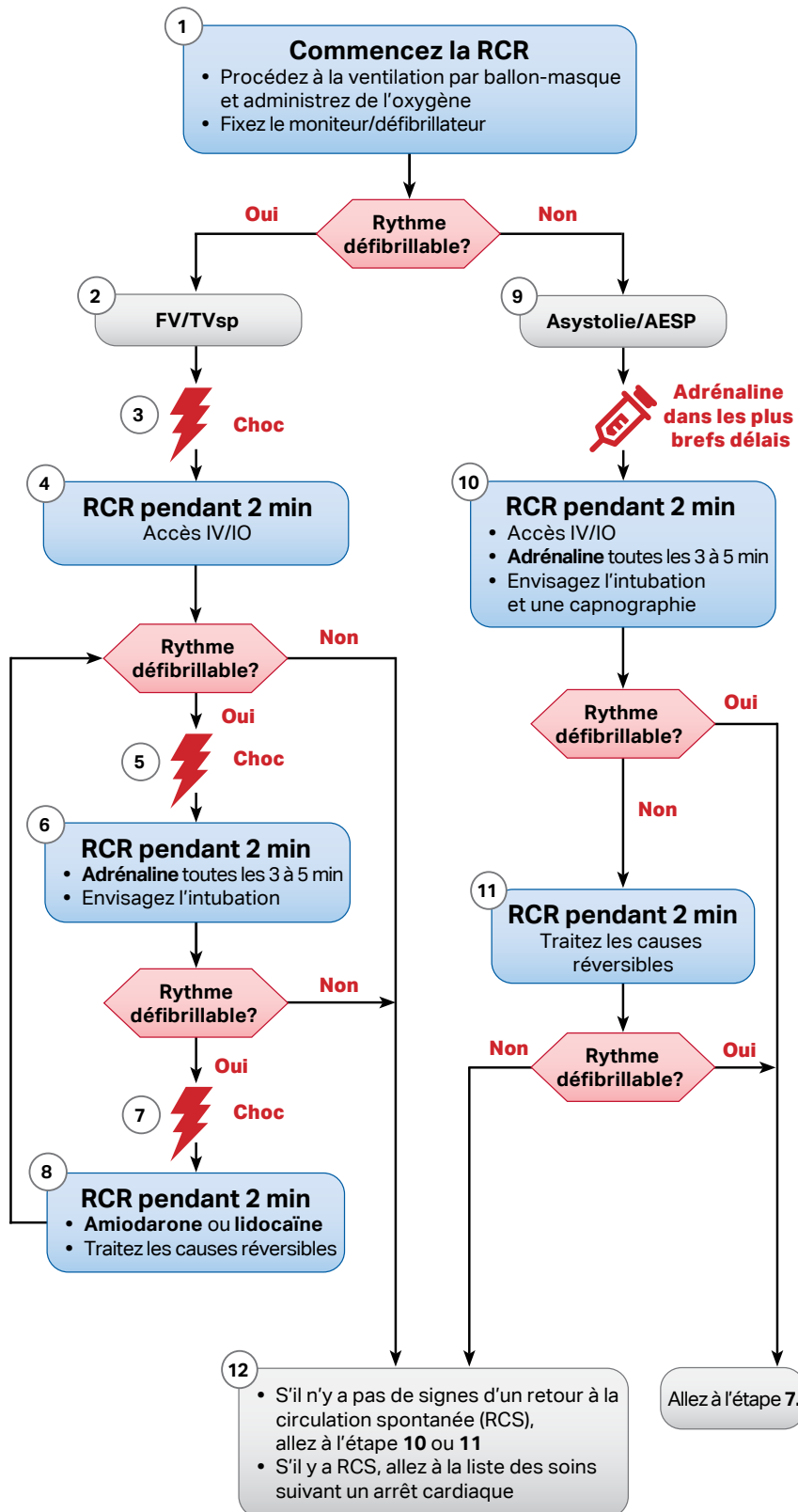
**ACIH**



**ACEH**



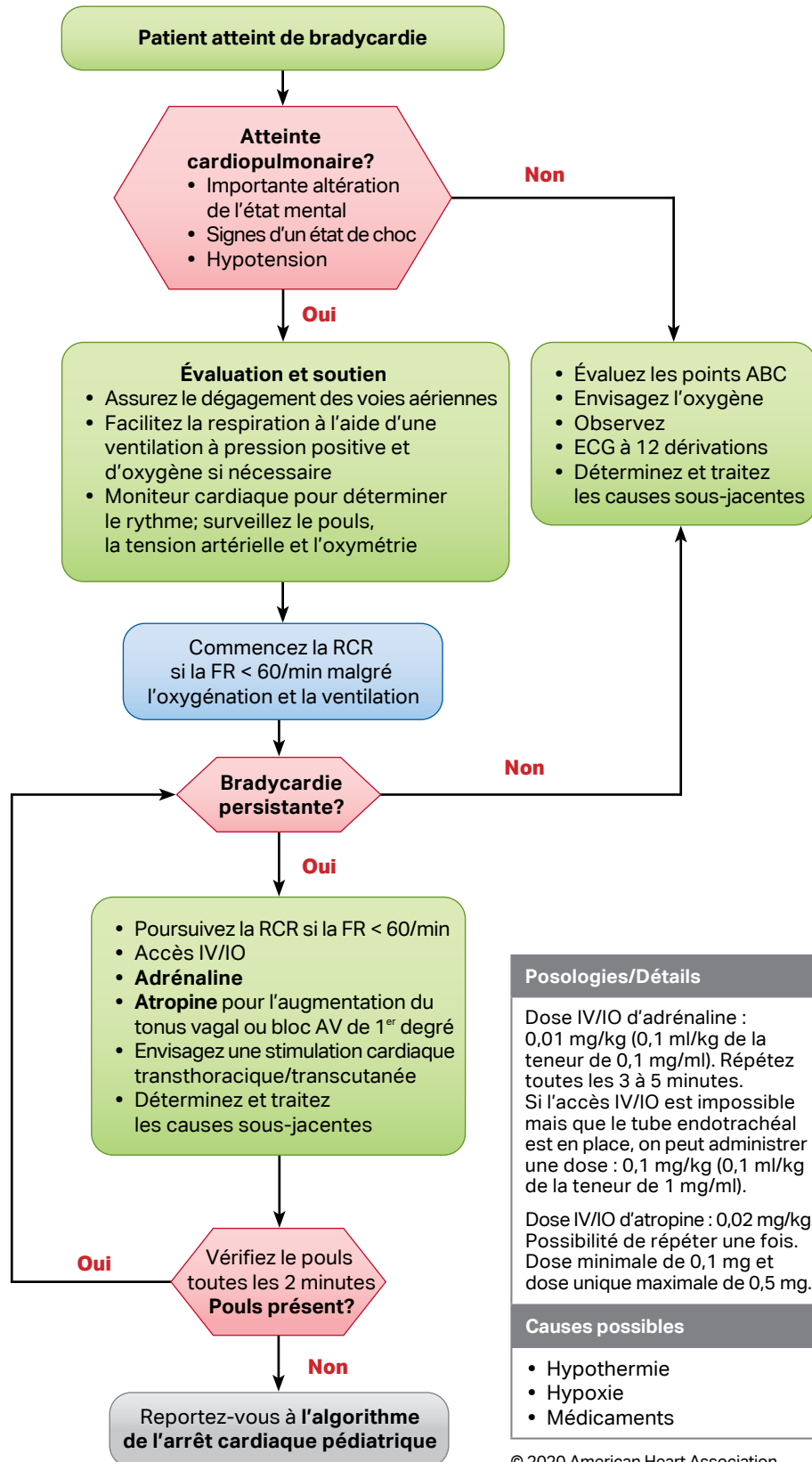
Figure 11. Algorithme de l'arrêt cardiaque pédiatrique



Qualité de la RCR
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pousser fort (<math>\geq</math> un tiers du diamètre antéro-postérieur du thorax) et vite (100 à 120/min) et permettez la relaxation thoracique totale.</li> <li>• Réduisez le plus possible les interruptions entre les compressions.</li> <li>• Changez de secouriste effectuant les compressions toutes les 2 minutes, ou plus souvent en cas de fatigue</li> <li>• Sans intubation, rapport compressions/ventilations de 15 pour 2.</li> <li>• Avec intubation, administrez des compressions continues et administrez une insufflation toutes les 2 ou 3 secondes.</li> </ul>
Énergie de choc utilisée pour la défibrillation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Premier choc de 2 J/kg</li> <li>• Deuxième choc de 4 J/kg</li> <li>• Chocs ultérieurs de <math>\geq</math> 4 J/kg, maximum de 10 J/kg ou dose adulte.</li> </ul>
Traitement médicamenteux
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dose IV/IO d'adrénaline :</b> 0,01 mg/kg (0,1 ml/kg de la teneur de 0,1 mg/ml). Dose maximale de 1 mg. Répétez toutes les 3 à 5 minutes. S'il n'y a pas d'accès IV/IO, on peut envisager une dose endotrachéale : 0,1 mg/kg (0,1 ml/kg de la teneur de 1 mg/ml).</li> <li>• <b>Dose IV/IO d'amiodarone :</b> Bolus de 5 mg/kg au cours d'un arrêt cardiaque. On peut répéter jusqu'à 3 doses totales dans le traitement de la FV ou de la TV sans pouls réfractaires.</li> <li>ou</li> <li>• <b>Dose IV/IO de lidocaïne :</b> Dose initiale : 1 mg/kg en dose de charge.</li> </ul>
Intubation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intubation supralaryngée ou endotrachéale</li> <li>• Capnographie à ondes ou capnométrie pour confirmer et surveiller le positionnement de la sonde d'intubation endotrachéale</li> </ul>
Causes réversibles
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hypovolémie</li> <li>• Hypoxie</li> <li>• Ion hydrogène (acidose)</li> <li>• Hypoglycémie</li> <li>• Hypo-/hyperkaliémie</li> <li>• Hypothermie</li> <li>• Pneumothorax sous tension</li> <li>• Tamponnade cardiaque</li> <li>• Toxines</li> <li>• Thrombose pulmonaire</li> <li>• Thrombose coronaire</li> </ul>

© 2020 American Heart Association

Figure 12. Algorithme de la bradycardie pédiatrique avec pouls.



**Posologies/Détails**

Dose IV/IO d'adrénaline : 0,01 mg/kg (0,1 ml/kg de la teneur de 0,1 mg/ml). Répétez toutes les 3 à 5 minutes. Si l'accès IV/IO est impossible mais que le tube endotrachéal est en place, on peut administrer une dose : 0,1 mg/kg (0,1 ml/kg de la teneur de 1 mg/ml).

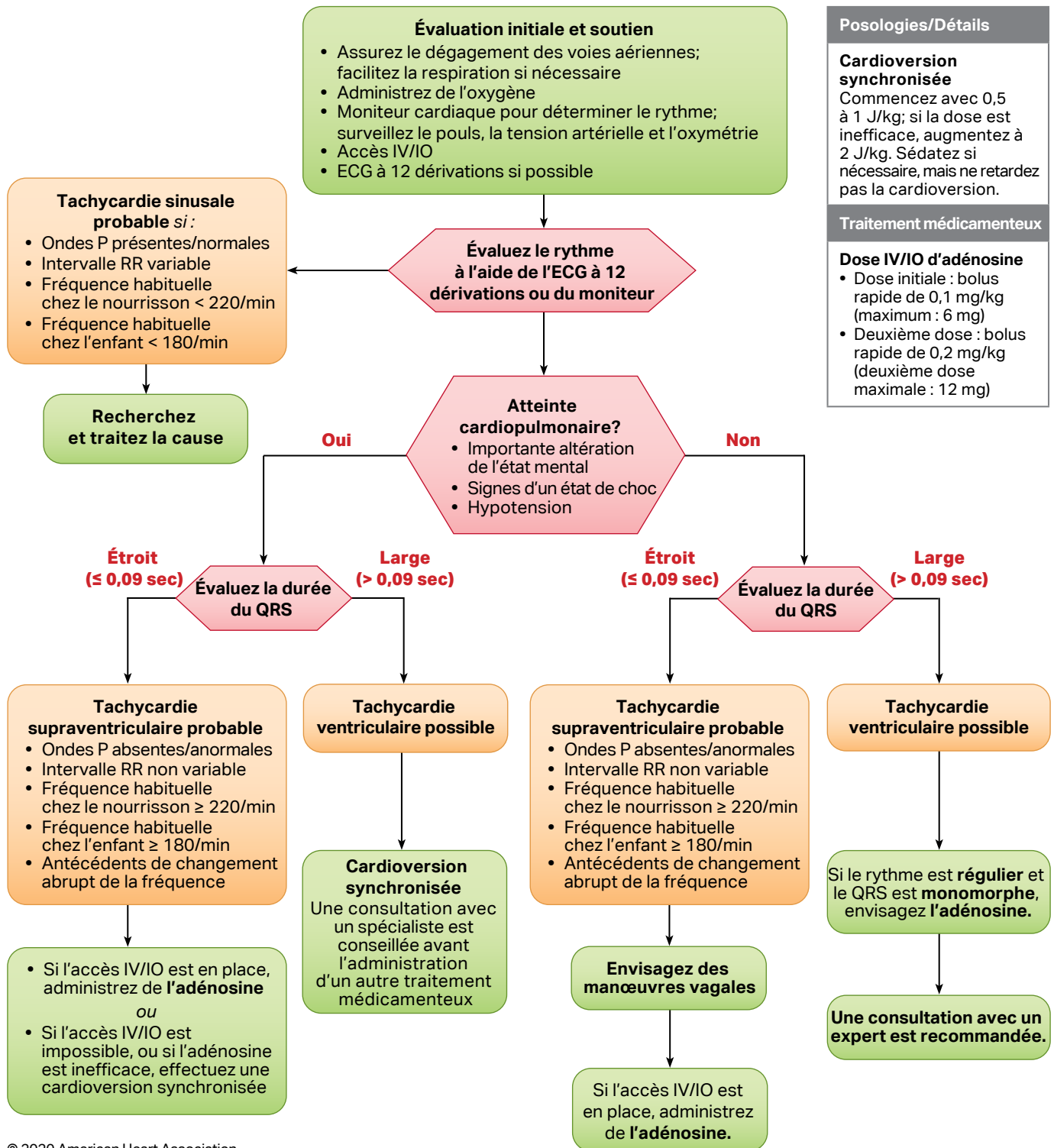
Dose IV/IO d'atropine : 0,02 mg/kg. Possibilité de répéter une fois. Dose minimale de 0,1 mg et dose unique maximale de 0,5 mg.

**Causes possibles**

- Hypothermie
- Hypoxie
- Médicaments

© 2020 American Heart Association

Figure 13. Algorithme de la tachycardie pédiatrique avec pouls.



© 2020 American Heart Association

**Figure 14. Liste de vérification des soins pédiatriques suivant un arrêt cardiaque.**

Composantes des soins suivant un arrêt cardiaque	Cocher
<b>Oxygénation et ventilation</b>	
Mesurer l'oxygénation et cibler une normoxémie de 94 à 99 % (ou la saturation en oxygène normale ou appropriée chez l'enfant).	<input type="checkbox"/>
Mesurer et cibler une PaCO <sub>2</sub> appropriée en fonction du problème sous-jacent du patient et limiter l'exposition à une hypercapnie ou à une hypocapnie grave.	<input type="checkbox"/>
<b>Surveillance hémodynamique</b>	
Fixer des objectifs hémodynamiques spécifiques pendant les soins suivant l'arrêt cardiaque et les revoir quotidiennement.	<input type="checkbox"/>
Surveillance à l'aide de la télémétrie cardiaque.	<input type="checkbox"/>
Surveiller la tension artérielle.	<input type="checkbox"/>
Surveiller le lactate sérique, la diurèse et la saturation en oxygène de la veine centrale pour aider à orienter les traitements.	<input type="checkbox"/>
Administer un bolus liquide par voie parentérale avec ou sans inotropes ou vasopresseurs pour maintenir une tension systolique supérieure au cinquième percentile pour l'âge et le sexe	<input type="checkbox"/>
<b>Gestion ciblée de la température (GCT)</b>	
Mesurer et surveiller en permanence la température centrale.	<input type="checkbox"/>
Prévenir et traiter la fièvre immédiatement après l'arrêt et pendant le réchauffement.	<input type="checkbox"/>
Si le patient est comateux, procéder à une GCT de 32 °C à 34 °C, suivie de 36 °C à 37,5 °C), ou uniquement à une GCT de 36 °C à 37,5 °C.	<input type="checkbox"/>
Prévenir le grelottement.	<input type="checkbox"/>
Surveiller la tension artérielle et traiter l'hypotension pendant le réchauffement.	<input type="checkbox"/>
<b>Surveillance neurologique</b>	
Si le patient présente une encéphalopathie et que des ressources sont disponibles, il faut le surveiller en permanence avec un électroencéphalogramme.	<input type="checkbox"/>
Traiter les convulsions.	<input type="checkbox"/>
Envisager l'imagerie cérébrale précoce pour diagnostiquer les causes traitables de l'arrêt cardiaque.	<input type="checkbox"/>
<b>Électrolytes et glucose</b>	
Mesurer la glycémie et éviter l'hypoglycémie.	<input type="checkbox"/>
Maintenir les électrolytes dans la plage qui constitue la norme afin d'éviter d'éventuelles arythmies mortelles.	<input type="checkbox"/>
<b>Sédation</b>	
Traiter au moyen de sédatifs et d'anxiolytiques.	<input type="checkbox"/>
<b>Pronostic</b>	
Toujours envisager plusieurs modalités (cliniques et autres) plutôt qu'un seul facteur prédictif.	<input type="checkbox"/>
Ne pas oublier que les évaluations peuvent être modifiées par la GCT ou l'hypothermie induite.	<input type="checkbox"/>
Tenir compte de l'électroencéphalogramme et d'autres facteurs dans les 7 premiers jours suivant l'arrêt cardiaque.	<input type="checkbox"/>
Envisager la neuro-imagerie, comme l'imagerie par résonance magnétique, pendant les 7 premiers jours.	<input type="checkbox"/>

## Nouvelles recommandations et mises à jour importantes

### Modifications de la fréquence de la ventilation assistée : respiration artificielle

**2020 (version mise à jour) :** (SIRP) Chez le nourrisson et l'enfant ayant un pouls, mais un effort respiratoire absent ou inadéquat, il est raisonnable d'administrer 1 ventilation toutes les 2 à 3 secondes (de 20 à 30 ventilations/min).

**2010 (ancienne version) :** (SIRP) En présence d'un pouls palpable de 60/min ou plus, mais d'une respiration inadéquate, il faut pratiquer la respiration artificielle à un rythme d'environ 12 à 20 ventilations/min (1 ventilation toutes les 3 à 5 secondes) jusqu'à la reprise de la respiration spontanée.

### Modifications de la fréquence de la ventilation assistée : fréquence de la ventilation pendant la RCR avec intubation

**2020 (version mise à jour) :** (SARP) Lors de la pratique de la RCR avec intubation chez un nourrisson ou un enfant, il peut être raisonnable de viser une fréquence respiratoire de 1 ventilation toutes les 2 à 3 secondes (20 à 30/min), en tenant compte de l'âge et de l'état clinique. Une fréquence supérieure à ces recommandations pourrait compromettre l'hémodynamique.

**2010 (ancienne version) :** (SARP) Si le nourrisson ou l'enfant est intubé, il faut ventiler à une fréquence d'environ 1 ventilation toutes les 6 secondes (10/min) sans interrompre les compressions thoraciques.

**Pourquoi :** De nouvelles données montrent qu'une fréquence de ventilation plus élevée (au moins 30 ventilations/min chez le nourrisson [moins de 1 an] et au moins 25 ventilations/min chez l'enfant) est associée à des taux de RCS et de survie accrus dans les cas d'ACIH pédiatrique. Bien qu'il n'existe pas de données sur la fréquence de ventilation idéale pendant la RCR sans intubation, ni pour les enfants en arrêt respiratoire avec ou sans intubation, afin de simplifier les choses, la recommandation a été normalisée pour les deux situations.

### Tubes endotrachéaux avec ballonnet

**2020 (version mise à jour) :** Il est raisonnable de préférer les tubes endotrachéaux avec

ballonnet à ceux sans ballonnet pour l'intubation chez le nourrisson et l'enfant. Lorsqu'un tube endotrachéal avec ballonnet est utilisé, il faut porter une attention particulière à sa taille, à son positionnement ainsi qu'à sa pression de gonflage (habituellement inférieure à 20 à 25 cm H<sub>2</sub>O).

**2010 (ancienne version) :** Les tubes endotrachéaux avec ou sans ballonnet sont acceptables pour l'intubation chez le nourrisson et l'enfant. Dans certaines circonstances (par exemple, une mauvaise compliance pulmonaire, une grande résistance des voies aériennes ou une fuite glottique importante), un tube endotrachéal avec ballonnet peut être préférable à un tube sans ballonnet, à condition de s'assurer que sa taille, son positionnement et sa pression de gonflage soient appropriés.

**Pourquoi :** Plusieurs études et revues systématiques soutiennent la sécurité des tubes endotrachéaux avec ballonnet et démontrent une baisse de la nécessité de changer de tube et de réintuber. Les tubes à ballonnet peuvent réduire le risque d'aspiration. Chez les enfants, la sténose sous-glottique est rare lorsqu'on utilise des tubes endotrachéaux avec ballonnet en ayant recours à une technique minutieuse.

### Pression cricoïde pendant l'intubation

**2020 (version mise à jour) :** L'utilisation systématique de la pression cricoïde n'est pas recommandée lors de l'intubation endotrachéale des patients pédiatriques.

**2010 (ancienne version) :** Il n'y a pas suffisamment de preuves pour recommander l'application systématique d'une pression cricoïde pour empêcher l'aspiration pendant l'intubation endotrachéale chez les enfants.

**Pourquoi :** De nouvelles études ont démontré que l'utilisation systématique de la pression cricoïde réduit le taux de réussite de l'intubation sans diminuer le taux de régurgitation. Le groupe de rédaction a réaffirmé les précédentes recommandations d'interrompre la pression cricoïde si elle interfère avec la ventilation ou avec la vitesse ou la facilité d'intubation.

### L'accent est mis sur l'administration précoce d'adrénaline

**2020 (version mise à jour) :** Chez les patients pédiatriques, quel que soit le contexte, il est raisonnable d'administrer la dose initiale d'adrénaline dans les 5 minutes suivant le début des compressions thoraciques.

**2015 (ancienne version) :** Il est raisonnable d'administrer de l'adrénaline en cas d'arrêt cardiaque pédiatrique.

**Pourquoi :** Une étude réalisée auprès d'enfants ayant subi un ACIH et ayant reçu de l'adrénaline en raison d'un rythme non défibrillable (asystolie et activité électrique sans pouls) a démontré que, pour chaque minute de retard dans l'administration de l'adrénaline, il y avait une diminution importante du taux de RCS, de survie à 24 heures, de survie jusqu'au congé et de survie avec un résultat neurologique favorable.

Les patients qui ont reçu de l'adrénaline dans les 5 minutes suivant le début de la RCR avaient plus de chances de survivre jusqu'au congé de l'hôpital, comparativement à ceux qui en ont reçu plus de 5 minutes après le début de la RCR. Des études portant sur l'ACEH pédiatrique ont démontré que l'administration précoce d'adrénaline augmente le taux de RCS, de survie à l'admission en unité de soins intensifs, de survie jusqu'au congé et de survie à 30 jours.

Dans la version 2018 de l'algorithme de l'arrêt cardiaque pédiatrique, les patients présentant un rythme non défibrillable recevaient de l'adrénaline toutes les 3 à 5 minutes, mais l'administration précoce d'adrénaline n'était pas mise de l'avant. Bien que la séquence de réanimation n'ait pas changé, l'algorithme et la formulation de la recommandation ont été mis à jour pour souligner l'importance d'administrer l'adrénaline le plus tôt possible, surtout en présence d'un rythme non défibrillable.

### Surveillance effractive de la tension artérielle pour évaluer la qualité de la RCR

**2020 (version mise à jour) :** Pour les patients chez qui l'on assure une surveillance effractive continue de la tension artérielle au moment de l'arrêt cardiaque, il peut être raisonnable pour les secouristes d'utiliser la tension diastolique pour évaluer la qualité de la RCR.

**2015 (ancienne version) :** Pour les patients chez qui l'on assure une surveillance hémodynamique effractive au moment de l'arrêt cardiaque, il peut être raisonnable pour les secouristes d'utiliser la tension artérielle pour orienter la qualité de la RCR.

**Pourquoi :** Il est essentiel d'administrer des compressions thoraciques de haute qualité pour assurer la réussite de la réanimation. Une nouvelle étude révèle que, parmi les patients pédiatriques à qui l'on a mis en place un

cathéter intra-artériel et ayant reçu une RCR, le taux de survie avec un résultat neurologique favorable était meilleur si la tension diastolique était d'au moins 25 mm Hg chez le nourrisson et d'au moins 30 mm Hg chez l'enfant<sup>8</sup>.

## Détection et traitement des convulsions après le RCS

**2020 (version mise à jour) :** Lorsque les ressources sont disponibles, une surveillance continue par électroencéphalographie est recommandée pour détecter les crises consécutives à un arrêt cardiaque chez les patients atteints d'une encéphalopathie persistante.

**2020 (version mise à jour) :** Il est recommandé de traiter les convulsions cliniques consécutives à un arrêt cardiaque.

**2020 (version mise à jour) :** Il est raisonnable de traiter l'état de mal épileptique non convulsif consécutif à un arrêt cardiaque en consultation avec des spécialistes.

**2015 (ancienne version) :** Un EEG visant le diagnostic des convulsions doit être effectué et interprété rapidement. Il faut ensuite mener une surveillance fréquente ou continue chez les patients comateux après le RCS.

**2015 (ancienne version) :** Les mêmes schémas posologiques d'anticonvulsivants que pour le traitement de l'état de mal épileptique causé par d'autres étiologies peuvent être envisagés à la suite d'un arrêt cardiaque.

**Pourquoi :** Pour la première fois, les lignes directrices fournissent des recommandations spécifiques aux patients pédiatriques pour la prise en charge des convulsions consécutives à un arrêt cardiaque. Les crises non convulsives, dont l'état de mal épileptique non convulsif, sont courantes et ne peuvent être détectées sans électroencéphalographie. Bien qu'il y ait peu de données sur les résultats des patients ayant subi un arrêt cardiaque, l'état de mal épileptique convulsif et non convulsif est associé à de mauvais résultats, et son traitement est généralement bénéfique chez les patients pédiatriques.

## Évaluation et soutien aux survivants d'un arrêt cardiaque

**2020 (nouveau) :** Il est recommandé d'évaluer les enfants ayant survécu à un arrêt cardiaque en vue d'une réadaptation.

**2020 (nouveau) :** Il est raisonnable d'orienter les enfants ayant survécu à un arrêt cardiaque afin qu'ils bénéficient d'une évaluation neurologique continue pendant au moins la première année suivant l'arrêt cardiaque.

**Pourquoi :** Il est de plus en plus admis que le rétablissement après un arrêt cardiaque se poursuit longtemps après l'hospitalisation initiale. Les survivants peuvent avoir besoin d'un soutien médical, de réadaptation, de l'aide d'un soignant et d'un soutien communautaire de façon intégrée et continue dans les mois voire les années qui suivent l'arrêt cardiaque. Un récent énoncé scientifique de l'AHA souligne l'importance de soutenir les patients et les familles pendant cette période pour obtenir les meilleurs résultats possible à long terme<sup>6</sup>.

## Choc septique

### Bolus liquides

**2020 (version mise à jour) :** Chez les patients en choc septique, il est raisonnable d'administrer des liquides en aliquotes de 10 ml/kg ou de 20 ml/kg avec une réévaluation fréquente.

**2015 (ancienne version) :** Il est raisonnable d'administrer un premier bolus liquide de 20 ml/kg aux nourrissons et aux enfants en état de choc, y compris à ceux ayant des troubles comme une sepsie grave, le paludisme grave et la dengue.

### Choix du vasopresseur

**2020 (nouveau) :** Chez les nourrissons et les enfants présentant un choc septique réfractaire aux liquides, il est raisonnable d'utiliser soit de l'adrénaline, soit de la noradrénaline comme perfusion vasoactive initiale.

**2020 (nouveau) :** Chez les nourrissons et les enfants présentant un choc septique réfractaire aux liquides, en l'absence d'adrénaline et de noradrénaline, la dopamine peut être envisagée.

### Administration de corticostéroïdes

**2020 (nouveau) :** Chez les nourrissons et les enfants en état de choc septique ne réagissant pas aux liquides et nécessitant un soutien vasoactif, il peut être raisonnable d'envisager des corticostéroïdes à des doses en fonction du stress.

**Pourquoi :** Bien que les liquides demeurent l'élément central du traitement initial chez les nourrissons et les enfants en état de choc, en particulier en cas de choc hypovolémique et septique, la surcharge liquidienne peut entraîner une morbidité accrue. Lors d'essais récents réalisés auprès de patients en état de choc septique, ceux qui ont reçu des volumes de liquide plus importants ou une réanimation

liquidienne administrée plus rapidement étaient plus susceptibles de développer une surcharge liquidienne cliniquement significative et de nécessiter une ventilation mécanique. Le groupe de rédaction a réaffirmé les précédentes recommandations portant sur la réévaluation des patients après chaque bolus de liquide et sur l'utilisation de cristaalloïdes ou de colloïdes pour la réanimation en cas de choc septique.

Les versions précédentes des lignes directrices ne fournissaient pas de recommandations sur le choix du vasopresseur ni sur l'utilisation de corticostéroïdes en cas de choc septique. Deux ECR suggèrent que l'adrénaline est supérieure à la dopamine comme vasopresseur initial dans le cas d'un choc septique pédiatrique. La noradrénaline est également appropriée. Des essais cliniques récents suggèrent que l'administration de corticostéroïdes chez certains patients pédiatriques présentant un choc septique réfractaire serait bénéfique.

## Choc hémorragique

**2020 (nouveau) :** Chez les nourrissons et les enfants présentant un choc hémorragique hypotensif à la suite d'un traumatisme, il est raisonnable d'administrer, lorsque c'est possible, des produits sanguins au lieu d'un cristaalloïde pour une réanimation volémique continue.

**Pourquoi :** Les versions précédentes des lignes directrices ne faisaient pas la distinction entre le traitement du choc hémorragique de celui des autres causes de choc hypovolémique. Un nombre croissant de données probantes (provenant principalement d'adultes, mais avec quelques données obtenues auprès d'enfants) suggèrent que la réanimation précoce et contrôlée avec des globules rouges concentrés, du plasma frais congelé et des plaquettes serait bénéfique. La réanimation contrôlée est appuyée par les recommandations de plusieurs sociétés américaines et internationales de traumatologie.

## Opioïdes et surdosage

**2020 (version mise à jour) :** Pour les patients en arrêt respiratoire, la respiration artificielle ou la ventilation par ballon-masque doit être maintenue jusqu'au retour de la respiration spontanée, et les mesures standard de SIRP et de SARP doivent être poursuivies si la respiration spontanée ne reprend pas.

**2020 (version mise à jour) :** Dans les cas confirmés ou soupçonnés de surdosage d'opioïdes chez des patients dont le pouls est détectable mais dont la respiration est anormale ou agonale (c'est-à-dire qui sont en arrêt respiratoire), les secouristes pourraient, en plus des SIRP et des SARP standard, administrer de la naloxone par voie intramusculaire ou intranasale.

**2020 (version mise à jour) :** Dans les cas confirmés ou soupçonnés d'arrêt cardiaque, en l'absence du bienfait prouvé de l'utilisation de naloxone, les mesures de réanimation standard devraient avoir la priorité sur l'administration de naloxone, et particulièrement le RCR de haute qualité (compressions et ventilation).

**2015 (ancienne version) :** L'administration empirique de naloxone par voie intramusculaire ou intranasale à tous les patients inconscients en situation d'urgence associée aux opioïdes peut être raisonnable en complément des protocoles standards de premiers soins et de SIR non administrés par un dispensateur de soins.

**2015 (ancienne version) :** Les dispensateurs de SARC doivent assurer une ventilation et administrer de la naloxone aux patients présentant un rythme de perfusion et un arrêt respiratoire ou une grave dépression respiratoire associée aux opioïdes. La ventilation par ballon-masque doit être maintenue jusqu'au retour de la respiration spontanée, et les mesures standards de SARC doivent être poursuivies si la respiration spontanée ne reprend pas.

**2015 (ancienne version) :** Nous ne pouvons faire aucune recommandation concernant l'administration de naloxone en cas d'arrêt cardiaque confirmé associé aux opioïdes.

**Pourquoi :** La crise des opioïdes n'a pas épargné les enfants. Aux États-Unis, en 2018, le surdosage d'opioïdes a causé la mort de 65 enfants de moins de 15 ans et de 3 618 personnes de 15 à 24 ans<sup>9</sup>, et un nombre encore plus grand d'enfants a nécessité une réanimation. Les lignes directrices 2020 comprennent de nouvelles recommandations en matière de prise en charge de l'arrêt respiratoire dû à un surdosage d'opioïdes chez des enfants.

Ces recommandations sont identiques pour les adultes et les enfants, sauf que la RCR avec compressions et ventilation est recommandée pour tous les enfants possiblement victimes d'un arrêt cardiaque. La naloxone peut être administrée par des dispensateurs possédant la formation appropriée, des secouristes non professionnels ayant reçu une formation

ciblée et des secouristes non professionnels non formés. Des algorithmes de traitement distincts sont fournis pour la prise en charge des urgences associées aux opioïdes nécessitant une réanimation par des secouristes non professionnels, qui ne peuvent pas vérifier de manière fiable la présence d'un pouls (figure 5), et par des secouristes dûment formés (figure 6). L'ACEH associé à la prise d'opioïdes fait l'objet d'un énoncé scientifique de 2020 de l'AHA<sup>10</sup>.

---

## Myocardite

---

**2020 (nouveau) :** Étant donné le risque élevé d'arrêt cardiaque chez les enfants atteints d'une myocardite aiguë et présentant une arythmie, un bloc cardiaque, des modifications du segment ST ou un faible débit cardiaque, il est recommandé d'envisager rapidement le transfert sous surveillance dans une unité de soins intensifs et l'administration d'un traitement.

**2020 (nouveau) :** Chez les enfants atteints d'une myocardite ou d'une cardiomyopathie et présentant un faible débit cardiaque réfractaire, l'utilisation avant l'arrêt d'une AREC ou d'une assistance circulatoire mécanique peut être bénéfique afin de fournir une assistance aux organes cibles et de prévenir un arrêt cardiaque.

**2020 (nouveau) :** Compte tenu des difficultés à réussir la réanimation chez un enfant atteint d'une myocardite ou d'une cardiomyopathie, une fois l'arrêt cardiaque survenu, il peut être utile d'envisager rapidement une RCR extracorporelle.

**Pourquoi :** Bien que la myocardite représente environ 2 % des décès subits d'origine cardiovasculaire chez les nourrissons<sup>11</sup>, 5 % des décès subits d'origine cardiovasculaire chez les enfants<sup>11</sup> et de 6 à 20 % des décès subits d'origine cardiaque chez les athlètes, les précédentes lignes directrices<sup>12,13</sup> en matière de SARP ne comportaient aucune recommandation spécifique concernant leur prise en charge. Ces recommandations sont conformes à l'énoncé scientifique de 2018 de l'AHA sur la RCR chez les nourrissons et les enfants atteints de maladies cardiaques<sup>14</sup>.

---

## Ventricule unique : recommandations pour le traitement des patients subissant une intervention palliative préopératoire et postopératoire de stade I (intervention de Norwood/shunt de Blalock-Tausig)

---

**2020 (nouveau) :** La surveillance directe (cathéter de la veine cave supérieure) ou indirecte (spectroscopie à rayonnement

infrarouge) de la saturation en oxygène peut être bénéfique pour orienter la prise en charge des nouveau-nés gravement malades après l'intervention palliative de Norwood de stade I ou la pose d'un shunt.

**2020 (nouveau) :** Chez le patient dont le shunt est suffisamment restrictif, la manipulation de la résistance vasculaire pulmonaire peut avoir peu d'effet, alors que la réduction de la résistance vasculaire systémique combinée à l'utilisation de vasodilatateurs systémiques (antagonistes alpha-adrénergiques ou inhibiteurs de la phosphodiesterase de type III), avec ou sans oxygène, peut être utile pour augmenter l'apport d'oxygène (DO<sub>2</sub>) dans tout l'organisme.

**2020 (nouveau) :** Une AREC après l'intervention palliative de Norwood au stade I peut être utile pour traiter la faible concentration en DO<sub>2</sub> dans l'organisme.

**2020 (nouveau) :** Dans les cas confirmés ou soupçonnés d'obstruction du shunt, il est raisonnable d'administrer de l'oxygène, des agents vasoactifs pour augmenter la pression de perfusion du shunt, et de l'héparine (bolus de 50 à 100 unités/kg) tout en préparant une intervention par cathéter ou une intervention chirurgicale.

**2020 (version mise à jour) :** Pour les nouveau-nés avant le stade I de la réparation qui présentent une circulation pulmonaire accrue, un débit cardiaque et une concentration en DO<sub>2</sub> systémiques faibles et symptomatiques, il est raisonnable de cibler un PaCO<sub>2</sub> de 50 à 60 mm Hg. Pour ce faire, durant la ventilation mécanique, il faut réduire la ventilation minute ou administrer des analgésiques ou une sédation avec ou sans blocage neuromusculaire.

**2010 (ancienne version) :** Avant l'arrêt cardiaque causé par un rapport de débit pulmonaire-systémique élevé avant le stade I de la réparation, les nouveau-nés pourraient bénéficier d'un PaCO<sub>2</sub> de 50 à 60 mm Hg, qui peut être obtenu pendant la ventilation mécanique, par la réduction de la ventilation minute, l'augmentation de la fraction inspirée en CO<sub>2</sub>, ou l'administration d'opioïdes avec ou sans paralysie chimique.

---

## Ventricule unique : recommandations pour le traitement des patients subissant une intervention palliative postopératoire de stade II (intervention de Glenn/Hemi-Fontan bidirectionnelle) et III (intervention de Fontan)

---



**2020 (nouveau) :** Avant l'arrêt cardiaque chez les patients présentant une anastomose cavo-pulmonaire supérieure et une hypoxémie grave en raison d'un débit pulmonaire inadéquat, des stratégies de ventilation qui ciblent l'acidose respiratoire légère et une pression moyenne minimale des voies aériennes sans atelectasie peuvent être utiles pour augmenter l'oxygénation artérielle cérébrale et globale.

**2020 (nouveau) :** Une AREC peut être envisagée chez les patients présentant une anastomose cavo-pulmonaire supérieure ou subissant une intervention de Fontan pour traiter les causes réversibles de la faible concentration en  $DO_2$ , ou pour faciliter l'installation d'un dispositif d'assistance ventriculaire ou une révision chirurgicale.

**Pourquoi :** Environ 1 nourrisson et enfant sur 600 naît avec une cardiopathie congénitale grave. La chirurgie par étapes pour les enfants nés avec un seul ventricule, par exemple le syndrome d'hypoplasie du cœur gauche, a lieu durant les premières années de vie<sup>15</sup>. La réanimation de ces nourrissons et enfants est complexe et diffère de manière importante des SARP standard. Les précédentes directives en matière de SARP ne contenaient aucune recommandation pour cette population de patients particulière. Ces recommandations sont conformes à l'énoncé

scientifique de 2018 de l'AHA sur la RCR chez les nourrissons et les enfants atteints de maladies cardiaques<sup>14</sup>.

### Hypertension pulmonaire

**2020 (version mise à jour) :** L'oxyde nitrique inhalé ou la prostacycline doivent être utilisés comme traitement initial dans le cas de crises d'hypertension pulmonaire ou d'insuffisance cardiaque aiguë du côté droit secondaire à une résistance vasculaire pulmonaire accrue.

**2020 (nouveau) :** Il faut assurer une prise en charge respiratoire et une surveillance minutieuses pour éviter l'hypoxie et l'acidose lors de l'administration de soins postopératoires chez un enfant atteint d'hypertension pulmonaire.

**2020 (nouveau) :** Dans le cas de patients pédiatriques qui présentent un risque élevé de crises d'hypertension pulmonaire, il faut fournir des analgésiques, des sédatifs et des agents de blocage neuromusculaire adéquats.

**2020 (nouveau) :** Pour le traitement initial des crises d'hypertension pulmonaire, l'administration d'oxygène et l'induction d'une alcalose par hyperventilation ou par l'administration d'un alcalin peuvent être utiles durant l'administration de vasodilatateurs ciblant les poumons.

**2020 (nouveau) :** Pour les enfants qui développent une hypertension pulmonaire réfractaire et qui présentent des signes de débit cardiaque faible ou d'insuffisance respiratoire profonde malgré un traitement médical optimal, une AREC peut être envisagée.

**2010 (ancienne version) :** Envisager l'administration d'oxyde nitrique inhalé, de prostacycline en aérosol ou d'un analogue pour réduire la résistance vasculaire pulmonaire.

**Pourquoi :** Maladie rare chez les nourrissons et les enfants, l'hypertension pulmonaire est associée à un taux de morbidité et de mortalité significatif, et nécessite une prise en charge spécialisée. Les précédentes lignes directrices en matière de SARP ne fournissaient aucune recommandation quant à la prise en charge de l'hypertension pulmonaire chez les nourrissons et les enfants. Ces recommandations sont conformes aux lignes directrices sur l'hypertension pulmonaire pédiatrique publiées par l'AHA et l'American Thoracic Society en 2015<sup>16</sup>, ainsi qu'aux recommandations contenues dans un énoncé scientifique de 2020 de l'AHA sur la RCR chez les nourrissons et les enfants atteints de maladies cardiaques<sup>14</sup>.

## Soins en réanimation néonatale

Il y a plus de 4 millions de naissances chaque année aux États-Unis et au Canada. Près d'un nouveau-né sur dix aura besoin d'aide pour passer de l'utérus rempli de liquides à l'environnement rempli d'air de la pièce. Chaque nouveau-né se doit d'avoir un soignant dûment formé et doté des bons outils qui s'efforce de faciliter cette transition. De plus, une grande proportion des nouveau-nés ayant besoin d'aide pour cette transition présentent un risque de complications qui nécessitent l'intervention d'autres professionnels qualifiés. Toutes les installations périnatales devraient être prêtes pour ce type de scénario.

Le processus visant à faciliter la transition est décrit dans l'algorithme de la réanimation néonatale, lequel commence par les besoins de chaque nouveau-né et se poursuit par des étapes ayant pour but de répondre aux besoins des nouveau-nés à risque. Dans les lignes directrices 2020, nous fournissons des recommandations sur la manière de suivre l'algorithme, notamment l'anticipation et la préparation, la prise en charge du cordon ombilical à l'accouchement,

les mesures initiales, la surveillance de la fréquence cardiaque, l'assistance respiratoire, les compressions thoraciques, l'accès intravasculaire et les traitements, l'interruption et l'abandon de la réanimation, les soins post-réanimation, ainsi que les facteurs humains et le rendement. Nous soulignons ici les nouvelles recommandations et les mises à jour qui, selon nous, auront d'importantes conséquences sur les résultats à la suite d'un arrêt cardiaque.

### Résumé des principaux enjeux et des principales modifications

- La réanimation d'un nouveau-né nécessite l'anticipation et la préparation des dispensateurs, qui sont formés individuellement et en équipe.
- La plupart des nouveau-nés n'ont pas besoin de clampage immédiat du cordon ni de réanimation et peuvent être évalués et surveillés lors du contact peau à peau avec la mère après la naissance.
- La prévention de l'hypothermie constitue un élément important de la réanimation

néonatale. L'importance du contact peau à peau chez les bébés en bonne santé comme moyen de promouvoir le lien parental, l'allaitement et la normothermie est réaffirmée.

- Le gonflement et la ventilation des poumons sont prioritaires chez les nouveau-nés qui nécessitent de l'aide après la naissance.
- L'augmentation de la fréquence cardiaque est l'indicateur le plus important d'une ventilation efficace et de la réponse aux efforts de réanimation.
- L'oxymétrie de pouls est utilisée pour guider l'oxygénothérapie et atteindre les cibles de saturation en oxygène.
- L'aspiration endotrachéale systématique chez les nourrissons vigoureux et non vigoureux nés dans un liquide amniotique teinté de méconium n'est pas recommandée. L'aspiration endotrachéale n'est indiquée que si l'on soupçonne une obstruction des voies aériennes après avoir procédé à une ventilation à pression positive (VPP).

- Des compressions thoraciques sont effectuées si la fréquence cardiaque répond mal à la ventilation après des mesures correctives appropriées comprenant, de préférence, une intubation endotrachéale.
- La réponse de la fréquence cardiaque aux compressions thoraciques et aux médicaments doit être surveillée par électrocardiographie.
- Si un accès vasculaire est nécessaire chez le nouveau-né, la voie veineuse ombilicale est privilégiée. Si l'accès par voie IV n'est pas possible, la voie IO peut être envisagée.
- Si la réponse aux compressions thoraciques est faible, il peut être raisonnable de fournir de l'adrénaline, de préférence par voie intravasculaire.
- Les nouveau-nés qui ne répondent pas à l'adrénaline et qui ont des antécédents ou un examen indiquant une perte de sang peuvent avoir besoin d'une expansion volémique.
- Si toutes ces étapes de la réanimation sont réalisées efficacement et que la fréquence cardiaque ne répond pas dans les 20 minutes, la réorientation des soins doit être abordée avec l'équipe et la famille.

## Nouvelles recommandations et mises à jour importantes

### Anticipation du besoin de réanimation

**2020 (nouveau) :** Toute naissance doit être assistée par au moins 1 personne pouvant pratiquer les premières étapes de la réanimation d'un nouveau-né et lancer la VPP, et dont la seule responsabilité est de prendre soin du nouveau-né.

**Pourquoi :** Pour assurer une transition en douceur et sécuritaire entre l'utérus et l'air ambiant, chaque naissance doit être assistée par au moins une personne formée et dotée des outils nécessaires pour commencer la VPP sans délai dont la responsabilité première est de veiller sur le nouveau-né. Des études observationnelles et d'amélioration de la qualité indiquent que cette démarche permet de déterminer quels nouveau-nés sont à risque, encourage l'utilisation de listes de contrôle pour préparer l'équipement et facilite les séances de verbalisation des équipes. Une revue systématique de la formation à la réanimation néonatale dans des milieux disposant de peu de ressources a montré

une réduction de la mortalité et de la mortalité à 7 jours.

### Gestion de la température chez les nouveau-nés

**2020 (nouveau) :** Le contact peau à peau après la naissance des nouveau-nés en bonne santé qui n'ont pas besoin de réanimation peut être efficace pour améliorer l'allaitement, le contrôle de la température et la stabilité de la glycémie.

**Pourquoi :** Les données d'une étude systématique dans la base de données Cochrane ont démontré qu'un contact peau à peau précoce favorise la normothermie chez les nouveau-nés en bonne santé. En outre, deux méta-analyses d'ECR et d'études observationnelles portant sur le contact peau à peau prolongé après la réanimation initiale ou la stabilisation ont révélé une réduction de la mortalité, une amélioration de l'allaitement, une réduction de la durée du séjour et une amélioration de la prise de poids chez les bébés prématurés et ceux de faible poids à la naissance.

### Dégagement des voies aériennes en présence de méconium

**2020 (version mise à jour) :** Pour les nouveau-nés non vigoureux (qui présentent une apnée ou une respiration inefficace) nés dans un liquide amniotique teinté de méconium, la laryngoscopie systématique avec ou sans aspiration trachéale n'est pas recommandée.

**2020 (version mise à jour) :** Pour les nouveau-nés non vigoureux nés dans un liquide amniotique teinté de méconium qui démontrent des signes d'obstruction des voies aériennes pendant la VPP, l'intubation et l'aspiration trachéale peuvent être bénéfiques.

**2015 (ancienne version) :** En présence de méconium, l'intubation systématique en vue de pratiquer l'aspiration trachéale dans ce contexte n'est pas suggérée, car il n'y a pas suffisamment de données probantes pour continuer à recommander cette pratique.

**Pourquoi :** Chez les nouveau-nés nés dans un liquide amniotique teinté de méconium qui ne sont pas vigoureux à la naissance, les premières étapes et la VPP peuvent être effectuées. L'aspiration endotrachéale n'est indiquée que si l'on soupçonne une obstruction des voies aériennes après avoir procédé à une VPP. Les données d'ECR suggèrent que les nouveau-nés non vigoureux nés dans un liquide amniotique teinté de méconium ont les mêmes résultats

(survie, besoin d'une assistance respiratoire), que l'on pratique l'aspiration avant ou après le début de la VPP. La laryngoscopie directe et l'aspiration endotrachéale ne sont pas systématiquement nécessaires chez les nouveau-nés nés dans un liquide amniotique teinté de méconium, mais elles peuvent être bénéfiques pour ceux qui présentent des signes d'obstruction des voies respiratoires pendant la VPP.

### Accès vasculaire

**2020 (nouveau) :** Pour les bébés nécessitant un accès vasculaire au moment de l'accouchement, la veine ombilicale est la voie recommandée. Si la voie IV est impossible, il peut être raisonnable d'utiliser la voie IO.

**Pourquoi :** Les nouveau-nés qui ne répondent pas à la VPP ni aux compressions thoraciques ont besoin d'un accès vasculaire pour la perfusion d'adrénaline ou d'agents d'expansion volémique. Le cathétérisme veineux ombilical est la technique privilégiée en salle d'accouchement. L'accès IO peut être envisagé si l'accès par voie veineuse ombilicale n'est pas possible ou si les soins sont dispensés en dehors de la salle d'accouchement. Plusieurs rapports de cas décrivent des complications locales liées à la mise en place d'aiguilles IO.

### Fin de la réanimation

**2020 (version mise à jour) :** Chez les nouveau-nés qui subissent une réanimation, s'il n'y a toujours aucune fréquence cardiaque une fois que toutes les étapes de la réanimation ont été effectuées, l'arrêt des efforts de réanimation doit être abordé avec l'équipe de soins et la famille. Le délai raisonnable pour adopter ce changement dans les objectifs de soins est d'environ 20 minutes après la naissance.

**2010 (ancienne version) :** Chez un nouveau-né dont la fréquence cardiaque n'est pas détectable, il convient d'envisager l'arrêt de la réanimation si la fréquence cardiaque reste indétectable pendant 10 minutes.

**Pourquoi :** Les nouveau-nés qui ne répondent pas aux efforts de réanimation environ 20 minutes après la naissance ont une faible probabilité de survie. Voilà pourquoi il est suggéré de fixer un délai pour les décisions concernant l'arrêt des efforts de réanimation, en insistant sur l'engagement des parents et de l'équipe de réanimation avant la réorientation des soins.

### Performance humaine et performance du système

**2020 (version mise à jour) :** Pour les participants qui ont été formés à la réanimation néonatale, une formation d'appoint individuelle ou en équipe doit être dispensée plus souvent que tous les deux ans, selon une fréquence qui favorise la rétention des connaissances, des compétences et des comportements.

**2015 (ancienne version) :** Les études qui ont porté sur la fréquence à laquelle les dispensateurs de soins ou les étudiants en

soins de santé devraient être formés n'ont révélé aucune différence dans les résultats obtenus par les patients, mais elles ont démontré certains avantages en termes de performances psychomotrices, de connaissances et de confiance lorsqu'une formation ciblée était dispensée tous les 6 mois ou plus fréquemment. Il est donc suggéré que la formation aux mesures de réanimation néonatale ait lieu plus fréquemment que l'intervalle actuel de 2 ans.

**Pourquoi :** Des études pédagogiques suggèrent que les connaissances

et les compétences en réanimation cardiopulmonaire se dégradent dans les 3 à 12 mois suivant la formation. Il a été démontré, dans le cadre d'études de simulation, que des formations d'appoint courtes et fréquentes améliorent la performance et réduisent le taux de mortalité néonatale dans les milieux disposant de peu de ressources. Afin d'anticiper la situation et de se préparer efficacement, les dispensateurs et les équipes peuvent améliorer leurs performances grâce à une pratique fréquente.

## Science de l'apprentissage en matière de réanimation

Un apprentissage efficace constitue un facteur clé pour améliorer les chances de survie en cas d'arrêt cardiaque. Sans une formation efficace, les secouristes non professionnels et les dispensateurs de soins auraient du mal à appliquer de manière cohérente les données scientifiques qui étayent la prise en charge de l'arrêt cardiaque fondée sur des données probantes. La conception pédagogique factuelle est essentielle pour améliorer les performances des dispensateurs et les résultats des patients en cas d'arrêt cardiaque. Les caractéristiques de la conception pédagogique sont les ingrédients actifs, c'est-à-dire les éléments clés des programmes de formation en réanimation qui déterminent de quelle façon et à quel moment le contenu doit être dispensé aux étudiants.

Dans les lignes directrices 2020, nous fournissons des recommandations sur les diverses caractéristiques de la conception pédagogique de la formation en réanimation et nous décrivons de quelle façon les éléments spécifiques aux dispensateurs influencent cette formation. Nous soulignons ici les nouvelles recommandations et les mises à jour en matière d'apprentissage qui, selon nous, auront d'importantes conséquences sur les résultats à la suite d'un arrêt cardiaque.

### Résumé des principaux enjeux et des principales modifications

- Le recours aux exercices soigneusement exécutés et à l'apprentissage de la maîtrise au cours de la formation en réanimation, ainsi que l'intégration de répétitions accompagnées d'une rétroaction et de normes minimales de passage peuvent améliorer l'acquisition des compétences.
- Une formation d'appoint (c'est-à-dire de

brèves séances de perfectionnement professionnel) devrait être ajoutée à l'apprentissage en masse (c'est-à-dire basé sur un cours traditionnel) pour favoriser la rétention des compétences en RCR. Il est préférable de diviser la formation en plusieurs séances (apprentissage espacé) plutôt que de dispenser une formation en apprentissage en masse, à condition que les étudiants puissent assister à toutes les séances.

- Pour les secouristes non professionnels, la formation autodirigée seule ou en combinaison avec une formation dirigée par un instructeur est recommandée pour améliorer la volonté et la capacité à pratiquer la RCR. Un plus grand recours à la formation autodirigée pourrait permettre d'étendre plus facilement la formation en RCR des secouristes non professionnels.
- Les enfants en âge de fréquenter l'école primaire et l'école secondaire devraient être formés à la RCR de haute qualité.
- La formation in situ (c'est-à-dire la formation à la réanimation dans des milieux cliniques réels) peut être utilisée pour améliorer les résultats de l'apprentissage et la performance de la réanimation.
- La *réalité virtuelle*, qui consiste à utiliser une interface informatique pour créer un environnement immersif, et *l'apprentissage par le jeu*, qui consiste à jouer et à rivaliser avec les autres étudiants, peuvent être intégrés dans la formation en réanimation des secouristes non professionnels et des dispensateurs de soins de santé.
- Les secouristes non professionnels devraient recevoir une formation sur l'intervention en cas d'un surdosage d'opioïdes, y compris sur l'administration de naloxone.
- La formation à la RCR pratiquée par un secouriste non professionnel doit cibler des populations socioéconomiques, raciales et ethniques spécifiques qui ont affiché par le passé un faible taux de RCR pratiquée par un secouriste non professionnel. La formation à la RCR devrait aborder les enjeux liés au sexe afin d'améliorer le taux de RCR pratiquée sur les femmes.
- Les systèmes de SMU doivent surveiller le niveau d'exposition des dispensateurs lors du traitement des victimes d'arrêt cardiaque. La variabilité de l'exposition chez les dispensateurs d'un système de SMU donné peut être contrôlée par la mise en œuvre de stratégies ciblées de formation complémentaire ou d'ajustement des effectifs.
- Tous les dispensateurs de soins de santé doivent suivre un cours de SARC chez l'adulte ou une formation équivalente.
- Le recours à la formation à la RCR, à l'apprentissage en masse, aux campagnes de sensibilisation à la RCR et à la promotion de la RCR à mains seules devrait être étendu afin d'accroître la volonté à pratiquer la RCR sur des victimes d'arrêt cardiaque, d'augmenter la prévalence de la RCR pratiquée par un secouriste non professionnel et d'améliorer les résultats en cas d'ACEH.

## Nouvelles recommandations et mises à jour importantes

### Exercices soigneusement exécutés et apprentissage de la maîtrise

**2020 (nouveau) :** L'adoption d'un modèle de formation par des exercices soigneusement exécutés et l'apprentissage de la maîtrise dans les cours de soins immédiats et avancés en réanimation peut être envisagée pour améliorer l'acquisition des compétences et la performance.

**Pourquoi :** Les exercices soigneusement exécutés constituent une approche de formation dans le cadre de laquelle les étudiants visent à atteindre un objectif distinct, reçoivent une rétroaction sur leur performance et disposent de suffisamment de temps pour répéter l'exercice afin d'améliorer cette performance. L'apprentissage de la maîtrise est défini comme le recours à des exercices soigneusement exécutés et à des évaluations comprenant un ensemble de critères pour définir une norme de passage spécifique, ce qui implique la maîtrise des mesures apprises.

Les données probantes suggèrent que l'adoption d'un tel modèle de formation par des exercices soigneusement exécutés et l'apprentissage de la maîtrise dans les cours de soins immédiats et avancés en réanimation améliore de nombreux résultats d'apprentissage.

### Formation d'appoint et apprentissage espacé

**2020 (nouveau) :** Il est recommandé de dispenser des séances de formation d'appoint dans le cadre d'une approche d'apprentissage en masse pour la formation en réanimation.

**2020 (nouveau) :** Il est raisonnable d'avoir recours à une approche d'apprentissage espacé plutôt qu'à une approche d'apprentissage en masse dans le cadre de la formation en réanimation.

**Pourquoi :** L'ajout de séances de formation d'appoint, c'est-à-dire des séances brèves et fréquentes axées sur la répétition du contenu antérieur, aux cours de formation en réanimation améliore la rétention des compétences en RCR.

La fréquence des séances de formation d'appoint doit tenir compte de la disponibilité des étudiants et de l'accessibilité aux ressources nécessaires à la mise en œuvre de ces séances. Des études révèlent que les cours d'apprentissage espacé, ou les formations divisées en plusieurs séances,

sont aussi efficaces, sinon plus, que les cours dispensés en une seule séance. La participation des étudiants à toutes les séances est nécessaire pour garantir l'achèvement des cours, car un nouveau contenu est présenté à chacune des séances.

### Formation des secouristes non professionnels

**2020 (version mise à jour) :** Il est recommandé de privilégier une combinaison de formation autodirigée et d'enseignement donné par un instructeur avec une formation pratique plutôt que des cours dirigés par un instructeur pour les secouristes non professionnels. S'il est impossible de dispenser une formation dirigée par un instructeur, la formation autodirigée est recommandée pour les secouristes non professionnels.

**2020 (nouveau) :** Il est recommandé de former les enfants en âge de fréquenter l'école primaire et l'école secondaire à la pratique d'une RCR de haute qualité.

**2015 (ancienne version) :** Il est possible d'envisager une combinaison de formation autodirigée et d'enseignement donné par un instructeur avec une formation pratique plutôt que des cours traditionnels dirigés par un instructeur pour les secouristes non professionnels. S'il est impossible de dispenser une formation dirigée par un instructeur, la formation autodirigée peut être envisagée pour les secouristes non professionnels qui veulent acquérir les compétences nécessaires à l'utilisation du DEA.

**Pourquoi :** Des études ont démontré que la formation autodirigée ou l'apprentissage sur vidéo est aussi efficace que la formation dirigée par un instructeur pour la formation des secouristes non professionnels à la RCR. Le recours à une formation davantage autodirigée peut donner lieu à un plus grand nombre de secouristes non professionnels formés, ce qui augmenterait les chances qu'un secouriste non professionnel formé soit disponible pour effectuer la RCR en cas de besoin. La formation des enfants d'âge scolaire à la RCR suscite la confiance et incite ces derniers à adopter une attitude positive à l'égard de la RCR. Le fait de cibler cette population avec une formation en RCR permet de former les futurs secouristes non professionnels au sein de la communauté.

### Formation in situ

**2020 (nouveau) :** Il est raisonnable d'ajouter la formation en réanimation basée sur la simulation in situ à la formation traditionnelle.

**2020 (nouveau) :** Il peut être raisonnable de réaliser une formation en réanimation basée sur la simulation in situ à la place d'une formation traditionnelle.

**Pourquoi :** La *simulation in situ* fait référence à des activités de formation qui sont menées dans de véritables milieux de soins aux patients, ce qui a l'avantage de fournir un environnement de formation plus réaliste. De nouvelles données suggèrent que la formation dans l'environnement de pratique, donnée seule ou en combinaison avec la formation traditionnelle, peut avoir des effets positifs sur les résultats de l'apprentissage (par exemple, un temps plus court pour effectuer des tâches critiques et pour le travail en équipe) et sur les résultats pour les patients (par exemple, l'amélioration de la survie et du résultat neurologique).

Lors d'une simulation in situ, les instructeurs doivent se méfier des risques potentiels, comme la confusion entre le matériel de formation et les vraies fournitures médicales.

### L'apprentissage par le jeu et la réalité virtuelle

**2020 (nouveau) :** Le recours à l'apprentissage par le jeu et à la réalité virtuelle peut être envisagé pour la formation des secouristes non professionnels et des dispensateurs de soins de santé aux soins immédiats et avancés en réanimation.

**Pourquoi :** L'apprentissage par le jeu implique des compétitions ou des jeux autour du thème de la réanimation, et la réalité virtuelle utilise une interface informatique qui permet à l'utilisateur d'interagir dans un environnement virtuel. Certaines études ont démontré que ces méthodes ont des effets positifs sur les résultats de l'apprentissage (par exemple, l'amélioration de l'acquisition et de la rétention des connaissances et des compétences en matière de RCR). Les programmes visant à mettre en œuvre l'apprentissage par le jeu ou la réalité virtuelle doivent tenir compte des coûts de démarrage élevés liés à l'achat de l'équipement et des logiciels.

### Formation sur le surdosage d'opioïdes à l'intention des secouristes non professionnels

**2020 (nouveau) :** Il est raisonnable pour les secouristes non professionnels de suivre une formation sur l'intervention en cas de surdosage d'opioïdes, y compris sur l'administration de naloxone.

**Pourquoi :** Les décès attribuables au surdosage d'opioïdes aux États-Unis et au Canada ont plus que doublé au cours des dix dernières

**La formation à la RCR pratiquée par un secouriste non professionnel doit cibler des populations socioéconomiques, raciales et ethniques spécifiques qui ont affiché par le passé un faible taux de RCR pratiquée par un secouriste non professionnel. La formation à la RCR devrait aborder les enjeux liés au sexe afin d'améliorer le taux de RCR pratiquée sur les femmes.**

années. De nombreuses études ont montré qu'une formation en réanimation ciblée pour les utilisateurs d'opioïdes et leurs familles et amis est associée à une plus grande prévalence d'administration de naloxone en cas de surdosages constatés.

### Disparités dans la formation

**2020 (nouveau) :** Il est recommandé de cibler et de personnaliser la formation en RCR pratiquée par un secouriste non professionnel pour des populations raciales et ethniques et des quartiers spécifiques aux États-Unis et au Canada.

**2020 (nouveau) :** Il est raisonnable d'aborder les enjeux associés à la RCR pratiquée par un secouriste non professionnel sur des femmes par la formation et la sensibilisation du public.

**Pourquoi :** Les communautés en situation socioéconomique difficile ont des taux plus faibles de formation en RCR et en RCR pratiquée par un secouriste non professionnel. Les femmes sont également moins susceptibles de bénéficier d'une RCR pratiquée par un secouriste non professionnel, ce qui peut s'expliquer par la crainte des secouristes de blesser les femmes victimes ou d'être accusés d'attouchements inappropriés.

Le fait de cibler des populations raciales, ethniques et socioéconomiques défavorisées pour la formation en RCR et de modifier l'enseignement pour tenir compte des différences entre les sexes pourrait éliminer les disparités dans la formation en RCR et

en RCR pratiquée par un secouriste non professionnel, ce qui pourrait améliorer les résultats des patients subissant un arrêt cardiaque dans ces populations.

### Expérience des dispensateurs de SMU et exposition aux arrêts cardiaques en milieu extrahospitalier

**2020 (nouveau) :** Il est raisonnable que les systèmes de SMU surveillent l'exposition du personnel clinique à la réanimation afin de s'assurer que les équipes soignantes disposent de membres compétents dans la prise en charge des cas d'arrêt cardiaque. La compétence des équipes peut être appuyée par des stratégies de dotation en personnel ou de formation.

**Pourquoi :** Une revue systématique récente a révélé que l'exposition des dispensateurs de SMU à des cas d'arrêt cardiaque est associée à une amélioration des résultats pour les patients, notamment le taux de RCS et de survie. Comme cette exposition peut être variable, nous recommandons que les systèmes de SMU surveillent l'exposition des dispensateurs de soins et élaborent des stratégies pour remédier à une faible exposition.

### Participation aux cours de SARC

**2020 (nouveau) :** Il est raisonnable pour les professionnels de la santé de suivre un cours de SARC chez l'adulte ou une formation équivalente.

**Pourquoi :** Depuis plus de 30 ans, le cours de SARC est reconnu comme étant un élément essentiel de la formation en réanimation pour les dispensateurs de soins actifs. Des études montrent que les patients des équipes de réanimation composées d'au moins un membre formé aux SARC obtiennent de meilleurs résultats.

### Volonté à pratiquer la RCR par un secouriste non professionnel

**2020 (nouveau) :** Il est raisonnable d'augmenter la volonté des secouristes non professionnels à pratiquer la RCR par la formation en RCR, l'apprentissage en masse en RCR, des initiatives de sensibilisation à la RCR et la promotion de la RCR à mains seules.

**Pourquoi :** L'administration rapide de la RCR pratiquée par un secouriste non professionnel double les chances de survie d'une victime d'un arrêt cardiaque. La formation en RCR, l'apprentissage en RCR de masse, les initiatives de sensibilisation à la RCR et la promotion de la RCR à mains seules sont tous associés à une augmentation du taux de RCR pratiquée par un secouriste non professionnel.

# Systèmes de soins

La survie après un arrêt cardiaque nécessite un système intégré réunissant des personnes, une formation, de l'équipement et des organisations. Les secouristes non professionnels volontaires, les propriétaires qui assurent l'entretien des DEA, les répartiteurs des services d'urgence et les dispensateurs de SIR et de soins avancés d'urgence travaillant au sein des systèmes de SMU contribuent tous à la réussite de la réanimation à la suite d'un ACEH. Dans les hôpitaux, le travail des médecins, du personnel infirmier, des inhalothérapeutes, des pharmaciens et d'autres professionnels favorise les bons résultats en matière de réanimation.

La réussite de la réanimation dépend également des contributions des fabricants d'équipement, des compagnies pharmaceutiques, des instructeurs en réanimation, des concepteurs de lignes directrices et de bien d'autres personnes. La survie à long terme nécessite le soutien de la famille et des soignants professionnels, y compris des experts en réadaptation et en rétablissement cognitif, physique et psychologique. L'engagement de tout le système envers l'amélioration de la qualité à tous les niveaux de soins est essentiel pour obtenir de bons résultats.

## Résumé des principaux enjeux et des principales modifications

- Le rétablissement se poursuit longtemps après l'hospitalisation initiale et il constitue un élément essentiel des chaînes de survie en matière de réanimation.
- Les efforts visant à favoriser la capacité et la volonté des membres du public à pratiquer la RCR et à utiliser un DEA améliorent les résultats de la réanimation dans les collectivités.
- Les nouvelles méthodes d'utilisation de la technologie des téléphones cellulaires pour alerter les secouristes non professionnels dans les cas nécessitant une RCR sont prometteuses et méritent une étude plus approfondie.
- Les répartiteurs des systèmes d'urgence peuvent inciter les secouristes non professionnels à pratiquer une RCR à mains seules chez l'adulte et l'enfant. La méthode « No-No-Go » est efficace.
- Les systèmes d'alerte précoce et les équipes d'intervention rapide peuvent contribuer à prévenir les arrêts cardiaques

dans les hôpitaux pour enfants et pour adultes, mais la documentation est trop variée pour que l'on comprenne quels éléments de ces systèmes sont les plus bénéfiques.

- Les aides cognitives peuvent améliorer la pratique de la réanimation par des secouristes non professionnels, mais dans des contextes de simulation, leur utilisation retarde le début de la RCR. D'autres recherches et études seront nécessaires avant que ces systèmes puissent être pleinement approuvés.
- On sait étonnamment peu de choses sur l'effet des aides cognitives sur la performance des SMU ou des équipes de réanimation en milieu hospitalier.
- Bien que les centres spécialisés dans les arrêts cardiaques proposent des protocoles et des technologies qui ne sont pas disponibles dans tous les hôpitaux, la documentation disponible traitant de leurs effets sur les résultats de la réanimation est mitigée.
- La rétroaction de l'équipe est importante. Les protocoles de séances de verbalisation structurées améliorent la performance des équipes de réanimation pour les réanimations ultérieures.
- La rétroaction à l'échelle du système est aussi importante. La mise en œuvre d'une collecte de données et d'une révision structurée améliore les processus de réanimation et le taux de survie en milieu intrahospitalier et extrahospitalier.

## Nouvelles recommandations et mises à jour importantes

### Utilisation d'appareils mobiles pour appeler les secouristes

**Nouveau (2020) :** L'utilisation de la technologie mobile par les systèmes de répartition d'urgence pour alerter les secouristes non professionnels dans les situations à proximité qui pourraient nécessiter une RCR ou l'utilisation d'un DEA est raisonnable.

**Pourquoi :** Malgré le rôle reconnu des premiers répondants non professionnels dans l'amélioration des résultats à la suite d'un ACEH, la plupart des collectivités relèvent de faibles taux de RCR et d'utilisation du DEA par des secouristes non professionnels. Une récente revue systématique de l'ILCOR

a révélé que la notification des secouristes non professionnels à l'aide d'une application mobile ou d'une alerte par message texte est associée à un temps d'intervention plus court, à un taux de RCR plus élevé, à un délai avant la défibrillation plus court, et à un taux de survie plus élevé jusqu'à la sortie de l'hôpital pour les personnes ayant subi un ACEH. Les différences dans les résultats cliniques n'ont été constatées que dans les données observationnelles. L'utilisation de la technologie mobile n'a pas encore fait l'objet d'études en Amérique du Nord, mais les bienfaits observés dans les autres pays en font une grande priorité pour les recherches futures, notamment en ce qui concerne l'incidence des alertes sur les résultats à la suite d'un arrêt cardiaque chez divers patients ainsi que dans divers contextes communautaires et géographiques.

### Des registres de données pour améliorer la performance du système

**Nouveau (2020) :** Il est raisonnable que les organisations qui prennent en charge les patients victimes d'un arrêt cardiaque collectent des données sur les processus de soins et les résultats.

**Pourquoi :** De nombreux secteurs, y compris celui des soins de santé, collectent et évaluent les données de performance afin de mesurer la qualité et de relever les occasions d'amélioration. C'est possible de le faire à l'échelle locale, régionale ou nationale, grâce à la participation à des registres de données qui recueillent de l'information sur les processus de soins (les données sur la pratique de la RCR, le délai avant la défibrillation, le respect des lignes directrices, etc.) et les résultats des soins (le RCS, la survie, etc.) associés à l'arrêt cardiaque.

Trois de ces initiatives sont le registre Get With The Guidelines-Resuscitation de l'AHA (pour l'ACIH), le registre Cardiac Arrest Registry to Enhance Survival de l'AHA (pour l'ACEH), et le registre Resuscitation Outcomes Consortium Cardiac Epistry (pour l'ACEH), et de nombreuses bases de données régionales existent également. Une revue systématique de l'ILCOR réalisée en 2020 a révélé que la plupart des études portant sur l'incidence des registres de données, avec ou sans rapports publics, démontrent une amélioration de la survie à la suite d'un arrêt cardiaque dans les organisations et les collectivités qui ont contribué à ces registres.

# Bibliographie

1. Merchant RM, Topjian AA, Panchal AR, et coll. Part 1: executive summary: 2020 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020;142(suppl 2) : sous presse.
2. International Liaison Committee on Resuscitation. 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2020;142(suppl 1) : sous presse.
3. International Liaison Committee on Resuscitation. 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Resuscitation*. 2020 : sous presse.
4. Morley P, Atkins D, Finn JM, et coll. 2 : Evidence-evaluation process and management of potential conflicts of interest: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2020;142(suppl 1) : sous presse.
5. Magid DJ, Aziz K, Cheng A, et coll. Part 2: evidence evaluation and guidelines development: 2020 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020;142(suppl 2) : sous presse.
6. Sawyer KN, Camp-Rogers TR, Kotini-Shah P, et coll; for the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Genomic and Precision Medicine; Council on Quality of Care and Outcomes Research; and Stroke Council. Sudden cardiac arrest survivorship: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2020;141:e654-e685. doi: 10.1161/CIR.0000000000000747
7. Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Lipman S, et coll; for the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation, Council on Cardiovascular Diseases in the Young, and Council on Clinical Cardiology. Cardiac arrest in pregnancy: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2015;132(18):1747-1773. doi: 10.1161/CIR.0000000000000300
8. Berg RA, Sutton RM, Reeder RW, et coll.; pour l'Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Collaborative Pediatric Intensive Care Quality of Cardio-Pulmonary Resuscitation Investigators. Association between diastolic blood pressure during pediatric in-hospital cardiopulmonary resuscitation and survival. *Circulation*. 2018;137(17):1784-1795. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.032270
9. Wilson N, Kariisa M, Seth P, Smith H IV, Davis NL. Drug and opioid-involved overdose deaths—United States, 2017-2018. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(11):290-297. doi: 10.15585/mmwr.mm6911a4
10. Dezfulian, et coll. Opioid-associated out-of-hospital cardiac arrest: distinctive clinical features and implications for healthcare and public responses: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2020 : sous presse.
11. Maron BJ, Udelson JE, Bonow RO, et coll. Eligibility and disqualification recommendations for competitive athletes with cardiovascular abnormalities: task force 3: hypertrophic cardiomyopathy, arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy and other cardiomyopathies, and myocarditis: a scientific statement from the American Heart Association and American College of Cardiology. *Circulation*. 2015;132(22):e273-e280. doi: 10.1161/cir.0000000000000239
12. Maron BJ, Doerer JJ, Haas TS, Tierney DM, Mueller FO. Sudden deaths in young competitive athletes: analysis of 1866 deaths in the United States, 1980-2006. *Circulation*. 2009;119(8):1085-1092. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.804617
13. Fung G, Luo H, Qiu Y, Yang D, McManus B. Myocarditis. *Circ Res*. 2016;118(3):496-514. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.115.306573
14. Marino BS, Tabbutt S, MacLaren G, et coll; for the American Heart Association Congenital Cardiac Defects Committee of the Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Clinical Cardiology; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; and Emergency Cardiovascular Care Committee. Cardiopulmonary resuscitation in infants and children with cardiac disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2018;137(22):e691-e782. doi: 10.1161/CIR.0000000000000524
15. Oster ME, Lee KA, Honein MA, Riehle-Colarusso T, Shin M, Correa A. Temporal trends in survival among infants with critical congenital heart defects. *Pediatrics*. 2013;131(5):e1502-e1508. doi: 10.1542/peds.2012-3435
16. Abman SH, Hansmann G, Archer SL, et coll; for the American Heart Association Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation; Council on Clinical Cardiology; Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; and the American Thoracic Society. Pediatric pulmonary hypertension: guidelines from the American Heart Association and American Thoracic Society. *Circulation*. 2015;132(21):2037-2099. doi: 10.1161/CIR.0000000000000329

20  
20

LIGNES DIRECTRICES  
CANADIENNES  
**EN RÉANIMATION**  
ET  
**EN PREMIERS SOINS**

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les  
cours et programmes d'importance vitale de Cœur + AVC,  
communiquez avec nous :

**877 473-0333**

**[cpr.heartandstroke.ca/fr](http://cpr.heartandstroke.ca/fr)**

Pour connaître les options d'achat, visitez le :

**[cpr.heartandstroke.ca/fr](http://cpr.heartandstroke.ca/fr)**



**American  
Heart  
Association.**



**Cœur+AVC<sup>MC</sup>**

1525, avenue Carling, bureau 110  
Ottawa (Ontario) K1Z 8R9

**[couretavc.ca](http://couretavc.ca)**

<sup>MC</sup> L'icône du cœur et de la / seule ou suivie d'une autre icône ou de mots en français ou en anglais sont des marques de commerce de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada.