



# Procédure

## Prise en charge du patient

Code : PEC 05/PC 00970  
Version : 1  
Date d'application : 06/05/2022  
Date de révision :  
Service émetteur : MAGYC  
Page 1 sur 7

# **PRISE EN CHARGE DE L'ARRET CARDIO-RESPIRATOIRE CHEZ L'ADULTE SUR LE SITE EM3**

SEULE LA VERSION ELECTRONIQUE EST OPPOSABLE

## SOMMAIRE

1	Objet.....	2
2	Domaine d'application .....	2
3	Rationnel .....	2
4	Contenu.....	2
4.1	Diagnostic d'un ACR.....	2
4.2	Prise en charge immédiate : prévenir et réanimer .....	2
4.2.1	Prévenir .....	2
4.2.2	Commencer la réanimation cardiopulmonaire.....	3
4.3	Poursuite de la réanimation : RCP spécialisée .....	3
4.3.1	S'organiser .....	3
4.3.2	Poursuivre le MCE .....	3
4.3.3	Ventilation en continu .....	3
4.3.4	Traitement médicamenteux & chocs.....	4
4.3.5	Césarienne en extrême urgence si terme supérieur à 20 SA.....	4
4.3.6	Divers .....	4
4.3.7	Diagnostics à évoquer .....	4
4.4	Assistance circulatoire (ECMO) .....	4
4.4.1	Critères d'éligibilité pour une assistance circulatoire .....	4
4.4.2	Mise en œuvre.....	5
4.5	Arrêt de la RCP.....	5
4.6	Période post-crise : ne pas la négliger ! .....	5
4.6.1	Traçabilité .....	5
4.6.2	Debriefing d'équipe .....	6
4.6.3	Analyse du cas à distance.....	6
5	Documents associés .....	6
6	Références.....	6
6.1	Textes réglementaires.....	6
6.2	Bibliographie .....	6
6.3	Divers .....	6
7	Glossaire.....	6

Imprimé le 25/05/2022

## 1 OBJET

- Définir une prise en charge coordonnée par les équipes d'anesthésie et d'obstétrique de l'arrêt cardio respiratoire (ACR) chez toute personne adulte hospitalisée ou présente (personnel, visiteurs,...) sur le site EM3.
- Dans le contexte de la grossesse, sauver la vie de **la mère**.
- Organiser la mise en place de l'assistance circulatoire dans la réanimation des arrêts cardiaques réfractaires intra-hospitaliers.

## 2 DOMAINE D'APPLICATION


- Lieux : l'ensemble des locaux du site EM3, pôles AMBRE et MAGYC
- Type de victime : adulte, ou enfant d'au moins 15 ans

En cas d'ACR chez un enfant de moins de 15 ans, se référer aux protocoles de prise en charge pédiatriques. Commencer le massage cardiaque externe et une ventilation par bouche-à-bouche. Joindre notamment le pédiatre de garde au 81818.

## 3 RATIONNEL

L'arrêt cardiorespiratoire chez la femme enceinte est une complication rare et grave. La prise en compte des particularités liées à la grossesse peut aider à une issue favorable, notamment :

- déviation de l'utérus à gauche. La levée de la compression cave augmente le débit cardiaque de 60% lors de la réanimation
- césarienne au bout de 4 minutes en cas de non récupération d'une activité circulatoire spontanée (RACS). Des RACS ont été décrites après césarienne. Les séquelles maternelles, fœtales et le risque de décès sont plus importants si la césarienne est tardive
- poursuivre longtemps la réanimation cardiopulmonaire (RCP), plus d'une heure

NB : les particularités liées à la grossesse sont désignées dans ce protocole par cette icône 

Hors grossesse, la prise en charge consiste en la réanimation classique d'un ACR de l'adulte.

Le décret 98-239 autorise l'utilisation de la Défibrillation Externe Automatique (DAE) par les catégories de personnels non médecins confrontés de par leur profession à la prise en charge d'un ACR.

## 4 CONTENU

### 4.1 Diagnostic d'un ACR

**2 critères** simples suffisent.

Le patient :

- **ne respire pas** (apnée ou gasp)
- **et est inconscient** (coma)

**Ne pas chercher le pouls**, source de perte de temps.

### 4.2 Prise en charge immédiate : prévenir et réanimer

**Sans délai**


#### 4.2.1 Prévenir

- Si on est seul, chercher l'**aide** d'une tierce personne
- Appeler le n° d'urgence dédié à l'ACR : **911**
  - mise en conférence avec les différentes personnes ressources :
    - des médecins anesthésistes-réanimateurs (MAR) : au minimum 1, jusqu'à 2 si présents
    - un IADE : va ou fait chercher le sac de transport d'urgences (contient scope, capnographe et saturomètre) en salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI)

Imprimé le 25/05/2022

- des obstétriciens : au minimum 1, jusqu'à 2 si présents
- un interne d'obstétrique
- un IBODE : cherche la boîte spécifique de césarienne en urgence au bloc opératoire (salle de stock face à la salle 2)
- une sage-femme de salle de naissance
- un pédiatre réanimateur : fait appel à une puéricultrice de réanimation en fonction de la situation, qui se chargera alors du sac d'urgence et de l'incubateur de transport (Shuttle)
- Répéter à plusieurs reprises les informations suivantes, **pendant le massage si une seule personne secouriste** :
  - « arrêt cardiorespiratoire » ou « arrêt cardiaque »
  - localisation précise : service, étage, pièce
- Ne jamais raccrocher : le raccrochage est automatique lorsque tous les intervenants ont répondu à l'appel

#### 4.2.2 Commencer la réanimation cardiopulmonaire

- 1 personne réalise le massage cardiaque externe (MCE)
  - fréquence : 100 compressions /min
  - mains positionnées au milieu du sternum
  - sur une surface dure : planche à masser (à l'arrière du chariot d'urgence) ou à même le sol
  -  déviation de l'utérus sur la gauche dès 22 SA (fond utérin à l'ombilic), par une tierce personne
  - relais toutes les 2 minutes
  - si possible, ventilation manuelle au ballon autoremplisseur à valve unidirectionnelle (BAVU), fréquence de 10 /min, débit d'O<sub>2</sub> 15 l/min (ne doit pas retarder le MCE)
- 1 autre personne cherche le chariot d'urgence le plus proche.
  - localisation :
    - RDC : salle de soins en consultations externes (SA 122), salle de soins de l'Unité de Chirurgie Ambulatoire (SA 074), salle d'intervention en échographie (SA 008)
    - 2<sup>e</sup> étage : local des IADE en salle de naissances (RB 129) et SSPI pour le bloc
    - 4<sup>e</sup> étage : en salle de bain en gynécologie (PR 495) et en « pouponnière d'isolement » pour l'hospitalisation maternité (PR 107) et hospitalisation mère / enfants (PR 051)
- Utiliser en premier :
  - le chronomètre : le déclencher
  - le défibrillateur automatisé externe (DAE) : disposer les patchs sur le thorax
  - l'aide cognitive : la renseigner point par point. Noter l'heure de l'ACR = temps 0 de « no-flow »


### 4.3 Poursuite de la réanimation : RCP spécialisée

En présence des renforts alertés par l'appel du 911

#### 4.3.1 S'organiser

- Désigner une personne « gardien du temps »
  - responsable du chronomètre, en annonçant à haute voix la durée de l'ACR toutes les 2 minutes
  - consigne la prise en charge par écrit sur l'aide cognitive (prise dans le classeur sur le chariot d'urgence)
- Demander de l'aide d'autres médecins, notamment en garde :
  - anesthésie : MAR de garde au bloc EM (n° : 48180) ou MAR de chirurgie cardiaque d'astreinte
  - chirurgie : obstétricien d'astreinte
- Appel du SAMU – n° : 115 par une tierce personne dès que disponible :
  - se présenter (nom / fonction),
  - annoncer le diagnostic « arrêt cardiorespiratoire »
  - préciser avec le plus d'exactitude possible l'endroit de survenue de l'ACR (site / service / étage / chambre)
  - ne jamais raccrocher tant que le SAMU ne l'a pas autorisé

#### 4.3.2 Poursuivre le MCE


- Fréquence : 100 /min
- Relais /2 min
-  Déviation de l'utérus vers la gauche par une tierce personne
- Courte pause toutes les 2 minutes à la recherche d'un pouls, signe de la reprise d'une activité circulatoire spontanée (RACS)

#### 4.3.3 Ventilation en continu

- Commencer par une ventilation manuelle (BAVU)
  - débit d'O<sub>2</sub> : 15 l/min
  - fréquence : 10 /min

- **Intubation et ventilation mécanique** dès que possible
  - sonde de petit diamètre (6 à 7) ou masque laryngé si échec (présent dans sac d'urgence)
  - fréquence : 10 /min
  - volume courant : 6 ml/kg, max 500 ml
  - FiO<sub>2</sub> : 100 %
  - utiliser un **capnographe** : vérification d'intubation et de l'efficacité de la RCP


#### 4.3.4 Traitement médicamenteux & chocs

- Pose d'une **voie veineuse périphérique** sus-diaphragmatique ou d'une voie intra osseuse (chariot vasculaire au bloc opératoire)
- **Adrénaline** : 1 mg / 4 min
- Si rythme choquable (fibrillation ou tachycardie ventriculaire) :
  - **choc électrique externe** (CEE) /2 min. 200 J, biphasique
  - **amiodarone**
    - 300 mg IVD si non récupération après 3 CEE
    - 150 mg IVD si non récupération après 5 CEE, puis relais 900 mg / 24h au pousse-seringue électrique
-  Si traitement par MgSO<sub>4</sub> IV en cours :
  - arrêt du MgSO<sub>4</sub>
  - CaCl<sub>2</sub> 1 g (10 ml) IVD, ou Gluconate Ca<sub>2</sub> 3 g IVD (30 ml)

#### 4.3.5 Césarienne en extrême urgence si terme supérieur à 20 SA


- **après 4 minutes de no-flow**. Objectif = extraction à 5 min
- **sur place**
- objectif principal = **sauver la mère** (et non le fœtus)

#### 4.3.6 Divers

- La **protection des personnes** présentes doit être assurée pendant les CEE
-  **Faire appeler le gynécologue-obstétricien d'astreinte** : aide / gestion de la salle d'accouchement
- Arrêt des traitements éventuels en cours :
  - anesthésie péridurale
  - perfusion d'ocytocique. La sulprostone (Nalador) pourra être reprise si nécessité absolue
- Retirer les électrodes de monitoring fœtal si en place
- Prélever des tubes de sang pour congélation :
  - 1 tube hépariné pour examen anatomopathologique,
  - 1 tube pour recherche de D-dimères,
  - 2 tubes non héparinés pour examens ultérieurs éventuels

#### 4.3.7 Diagnostics à évoquer

Une prise en charge étiologique peut en découler.

 <b>Femme enceinte</b>	<b>Tous patients</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• hémorragie</li> <li>• embolie amiotique</li> <li>• éclampsie</li> <li>• œdème aigu pulmonaire (OAP) sur prééclampsie</li> <li>• intoxication au magnésium</li> <li>• cardiopathie du péripartum</li> <li>• rachianesthésie totale</li> <li>• intoxication aux anesthésiques locaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• embolie pulmonaire</li> <li>• cardiopathie déjà connue</li> <li>• syndrome coronarien aigu</li> <li>• choc septique</li> <li>• échec d'intubation</li> <li>• inhalation massive</li> </ul>

### 4.4 Assistance circulatoire (ECMO)

 Dans le contexte d'une femme enceinte, **à envisager très rapidement dès la réalisation de la césarienne**

#### 4.4.1 Critères d'éligibilité pour une assistance circulatoire

- ACR réfractaire = absence de reprise d'une RACS après une période d'au moins 30 minutes de RCP en normothermie. **On n'attend néanmoins pas ces 30 minutes pour prendre la décision**
- ACR avec témoin (durées de no-flow et low-flow connues)
- Patient avec un « bon » pronostic :
  - patient jeune
  - femme enceinte
- Absence d'hypovolémie majeure à l'origine de l'ACR réfractaire

Imprimé le 25/05/2022

#### 4.4.2 Mise en œuvre

Dès la césarienne, appel du réanimateur médical de garde (n° : 50700), ou, si pas de place en réanimation médicale, du réanimateur chirurgical (n° du service : 43717 ou 46210), pour discuter de l'indication de l'ECMO de façon collégiale.

Si l'indication est retenue, **et même en l'absence de place de réanimation dans l'établissement** (un transfert secondaire est toujours possible), appel immédiat du chirurgien cardiaque d'astreinte :

- *via* le standard téléphonique du GHRMSA (n° : 9)
- si difficulté, il est possible de joindre le service de chirurgie cardiaque (n° : 47140)

Si l'indication d'ECMO est validée par le chirurgien cardiaque :

- appel du reste de l'équipe de chirurgie cardiaque d'astreinte, en 1 seul appel au standard (n° : 9) : MAR & IADE dédiés à la chirurgie cardiaque, IDE perfusionniste, IBODE
- transfert au bloc opératoire d'EM3 (étage 2), sans interrompre la RCP, notamment le MCE et la ventilation
- préparation des abords fémoraux pour la chirurgie cardiaque :
  - préparation cutanée bilatérale
  - si possible, ponction veineuse ± artérielle fémorales **gauches** (ne pas toucher les vaisseaux à droite) par un MAR, de préférence échoguidée, pour y laisser des cathéters (voie veineuse centrale monolumière) prêts à être utilisés par le chirurgien cardiaque par cathétérisation
- **pose d'ECMO au plus vite**, et en tous cas dans l'heure suivant le début de l'ACR
- préparer la suite :
  - transfert en réanimation par les couloirs, médicalisé par l'équipe de chirurgie cardiaque ± autres membres de l'équipe anesthésique selon possibilité de quitter temporairement EM3
  - si nécessité d'un transfert sous ECMO vers une réanimation d'un autre centre, prévenir le SAMU (n° : 115)

Si possible, pose d'une voie veineuse centrale 3 lumières jugulaire interne (de préférence à gauche & pose échoguidée). La pose d'un cathéter artériel ne sera généralement possible (et n'aura d'intérêt) qu'en cas de RACS.

Les traitements chirurgicaux dépendant de l'obstétricien (hystérectomie d'hémostase, ligatures...) sont décidés conjointement avec le chirurgien cardiaque et sont au mieux mis en œuvre sous ECMO.

#### 4.5 Arrêt de la RCP

L'espoir de récupérer une activité cérébrale satisfaisante est l'élément principal de la décision.

Deux éléments sont essentiels pour le raisonnement médical lié à la poursuite ou non de la RCP :

- la durée de débit cardiaque nul = durée de **no-flow**
- la durée de bas débit cardiaque pendant la RCP = durée de **low-flow**

La décision d'arrêt des manœuvres de réanimation peut s'appuyer sur les critères ci-dessous :

- **no-flow** > 5 min
- ou **ETCO<sub>2</sub>** < 10 mmHg après 20 min de RCP
- ou **low-flow** > 100 min

Il est préférable de prendre cette décision **de façon collégiale**, avec :

- les médecins présents sur place : MAR, chirurgiens
- le réanimateur et/ou chirurgien cardiaque sollicité
- les personnels paramédicaux : vérifier leur adhésion, ou justifier la décision médicale

#### 4.6 Période post-crise : ne pas la négliger !

##### 4.6.1 Traçabilité

Il est important que l'ensemble de la prise en charge soit **tracée** dans le dossier patient informatisé.

Les informations contenues dans l'aide cognitive est une aide à ce travail.

- Observations paramédicales :
  - heures d'appel
  - personnel présent
  - administrations médicamenteuses dans le plan de soin si possible
- Observations médicales :
  - étapes de la RCP :
    - manœuvres de réanimation
    - traitements administrés
    - ...
  - **justification des décisions prises**, avis pris (réanimation, chirurgie cardiaque)

- avec horodatage autant que possible
- **Conserver l'aide cognitive** dans le dossier du patient

#### 4.6.2 **Debriefing d'équipe**

Un *debriefing* d'équipe doit très **rapidement** être réalisé :

- dans les 24h,
- avec tous les soignants impliqués dans la prise en charge.

L'objectif n'est pas de critiquer de la prise en charge mais de **recueillir le vécu et/ou les difficultés éventuelles** que peuvent ressentir les soignants, pour permettre de détecter et désamorcer au plus vite des situations problématiques (traumatisme, culpabilité...). Même s'il y a eu des défauts de prise en charge, l'heure est au **renforcement positif** en insistant sur le rôle important de chacun.

#### 4.6.3 **Analyse du cas à distance**

Ces situations doivent généralement faire l'objet :

- d'une **déclaration d'événement indésirable grave** dans Kaliweb (qui sera transmis à l'ARS et au CNEMM),
- d'une **discussion structurée en RMM pluridisciplinaire**, à distance : *a minima* pôles AMBRE et MAGYC, ± réanimation, chirurgie cardiaque, SAMU...

## 5 DOCUMENTS ASSOCIES

[CHECK-LIST de prise en charge de l'Arrêt Cardio-Respiratoire \(ACR\) sur le site EM3 Pôles MAGYC et AMBRE\)](#)

[PEC 05/PC 00369 / Urgence vitale intra-hospitalière \(UVIH\) au GHRMSA - site de Mulhouse](#)

[PEC 04/PT 00087 / Organisation de la mise en place d'une assistance circulatoire sur le site EM3](#)

[GDR 03/PT 00013 / Les chariots d'urgence du pôle AMBRE en gynécologie-obstétrique \(EM3\)](#)

[PHA 01/PT 00094 / Chariot d'urgence](#)

[PEC 01/FI 00043 / Appel 911 numéro unique Prise en charge ACR à EM3](#)

## 6 REFERENCES

### 6.1 **Textes réglementaires**

- Décret n° 98-239 du 27 mars 1998 fixant les catégories de personnes non médecins habilitées à utiliser un défibrillateur semi-automatique <http://admi.net/jo/19980403/MESP9820595D.html>

### 6.2 **Bibliographie**

- Barnes EJ, Eben F, Patterson D. Direct current cardioversion during pregnancy should be performed with facilities available for fetal monitoring and emergency caesarean section. BJOG. 2002 Dec;109(12):1406-7. doi: 10.1046/j.1471-0528.2002.02113.x. PMID: 12504980.
- Morris S, Stacey M. Resuscitation in pregnancy. BMJ. 2003 Nov 29;327(7426):1277-9. doi: 10.1136/bmj.327.7426.1277. PMID: 14644974; PMCID: PMC286253.
- Part 7.2: Management of Cardiac Arrest. Circulation. 2005;112:IV-58-IV-66. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.105.166557>
- Part 10.8: Cardiac Arrest Associated With Pregnancy. Circulation. 2005;112:IV-150-IV-153. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.105.166570>
- Aide cognitive - ACR sur TV ou FV au bloc opératoire. SFAR. <https://sfar.org/download/acr-sur-tv-ou-fv-au-bloc-operatoire/> [consulté le 12/10/2021]

### 6.3 **Divers**

- Icône de femme enceinte : <https://icon-icons.com/icon/pregnant-woman/100429>

## 7 GLOSSAIRE

- ACR : Arrêt cardiorespiratoire
- CEE : Choc Electrique Externe
- CNEMM : Comité National d'Etude de la Mortalité Maternelle
- ECMO : Oxygénation par Membrane ExtraCorporelle

- IOT : Intubation Oro-Trachéale
- J : Joules
- MAR : Médecin Anesthésiste Réanimateur
- MCE : Massage Cardiaque Externe
- RACS : Reprise d'une Activité Circulatoire Spontanée
- RCP : Réanimation Cardio Respiratoire

Imprimé le 25/05/2022

	Dates	Nom / Fonction / Groupe de travail ou commission
Rédaction	06/05/2022	S. DEGOUL , MEDECIN DE PLEIN EXERCICE 06/05/2022
Validation	06/05/2022	P. WEBER , MEDECIN DE PLEIN EXERCICE 06/05/2022
Approbation	06/05/2022	P. WEBER , Directeur médical de pôle 06/05/2022
Document diffusé le 06/05/2022 par M. HILTY , Référent qualité du pôle 06/05/2022		
<b>HISTORIQUE</b>		
Date	Nature des modifications/révisions	
06/05/2022		
Diffusion	<u>Destinataires</u> : CADRE DE PÔLE - MAGYC, SEC. REFERENTE PÔLE - MAGYC, FME THANN, GYNECO-OBST ALTKIRCH, GYNECOLOGIE, HC OBSTETRIQUE ALT (0361), MAISON PERINAT ALTKIRCH, MAISON PERINAT THANN, OBSTETRIQUE, Référent qualité du pôle - MAGYC	
Mots-clés		