



# **Algorithme clinique**

## **Infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST**

**RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL  
DU RÉSEAU QUÉBÉCOIS DE CARDIOLOGIE TERTIAIRE**



# **Algorithme clinique**

## **Infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST**

**RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL  
DU RÉSEAU QUÉBÉCOIS DE CARDIOLOGIE TERTIAIRE**

**Octobre 2009**

## Comité de rédaction du groupe de travail

Docteur François Philippon  
Président du RQCT et président du groupe de travail

Docteur Stéphane Rinfret (rédacteur principal)  
Cardiologue, Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec

Docteur Érick Schampaert  
Cardiologue, Hôpital du Sacré-Coeur de Montréal

Mme Margo Ménard  
Coordonnatrice du Réseau québécois de cardiologie tertiaire

M. François Grenier  
Direction générale des services de santé et médecine universitaire,  
Ministère de la Santé et des Services sociaux

## Autres membres du groupe de travail

Docteur Jean-Pierre Beaudry – Cardiologue, Centre universitaire de santé McGill

Docteur Robert Dupuis – Spécialiste en médecine interne, Centre de santé et de services sociaux, Thetford Mines

Docteur Jean-François Gobeil – Cardiologue, Centre hospitalier de l'Université de Montréal

Docteur Simon Kouz – Cardiologue, CSSS du Nord de Lanaudière

Docteur Sébastien Maire – Urgentologue, Hôtel-Dieu de Lévis

Docteur Michel Nguyen – Cardiologue - Centre hospitalier de l'Université de Sherbrooke

Docteur René Roux – Spécialiste en médecine interne, Hôpital Sainte-Croix

Docteur Pierre Théroix – Cardiologue - Institut de cardiologie de Montréal

Le présent rapport ne lie pas le ministère de la Santé et des Services sociaux et ne constitue pas ses orientations. Il représente l'opinion des membres du groupe d'experts du Réseau québécois de cardiologie tertiaire. Son contenu n'engage que ses auteurs.

### Édition :

La Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec

Le présent document a été édité en quantité limitée et n'est maintenant disponible qu'en version électronique à l'adresse : [www.msss.gouv.qc.ca](http://www.msss.gouv.qc.ca) section Documentation, rubrique Publications.

Le genre masculin utilisé dans ce document désigne aussi bien les femmes que les hommes.

### Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2010  
Bibliothèque et Archives Canada, 2010

ISBN : 978-2-550-59026-2 (version imprimée)

ISBN : 978-2-550-59027-9 (version PDF)

Tous droits réservés pour tous pays. La reproduction, par quelque procédé que ce soit, la traduction ou la diffusion du présent document, même partielles, sont interdites sans l'autorisation préalable des Publications du Québec. Cependant, la reproduction partielle ou complète du document à des fins personnelles et non commerciales est permise, uniquement sur le territoire du Québec et à condition d'en mentionner la source.

## **Table des matières**

Sommaire des recommandations	5
Mandat du groupe de travail	8
Mise en contexte	9
Recommandations de la Société canadienne de cardiologie en 2004	9
Constats de la pratique au Québec	10
Importance relative des délais de traitement	11
Figure 1: L'angioplastie primaire vs la fibrinolyse : l'importance du délai d'intervention	13
Nouvelles approches de reperfusion	13
Dernières recommandations de la SCC (2009)	16
Le délai entre le premier contact avec le système de santé (PCSS) jusqu'à la reperfusion efficace; un paramètre innovateur à évaluer	17
Distinction entre « population visée » par les modes de reperfusion et « cibles de traitement »	18
Recommandations du groupe de travail	22
Conclusions	26
Références	27
Annexe 1 : Sommaire des délais observés durant l'étude ETIAMEST – Province de Québec	31
Annexe II: Impact de la stratégie pharmaco-invasive sur les ressources	32
Annexe III : Rayons d'accès au Québec	33
Annexe IV : Algorithme proposé par le RQCT pour le traitement de l'IAMEST	37

---

## ***Sommaire des recommandations***

- 1. Que la mise en place de l'ECG préhospitalier pour le diagnostic de l'IAMEST soit une priorité, et réalisée dans les plus brefs délais possible;**
- 2. Que l'orientation directe des patients vers un centre pratiquant l'ICPP soit privilégiée et structurée en corridors de transfert préétablis pour les patients victimes d'un IAMEST lorsque le rayon de transport ambulancier est de moins de 60 minutes. Les patients présentant des symptômes cardiaques persistants et un bloc de branche gauche devront également être transportés vers un centre équipé pour l'ICPP;**
- 3. Que 300 mg de clopidogrel soient administrés à tous les patients avec diagnostic d'IAMEST à l'exception des patients de plus de 75 ans, en plus de l'ASA, dès la confirmation par l'ECG préhospitalier;**
- 4. Que les patients en arrêt cardiaque, en instabilité hémodynamique majeure et ceux qui ne présentent pas de sus-décalage à l'ECG soient transportés au centre hospitalier le plus près;**
- 5. Que les patients stables ayant été l'objet de la stratégie d'orientation directe vers un centre pratiquant l'ICPP soient retournés dans un centre sans ICPP dans les 12 heures suivant l'angioplastie. Le patient doit être dirigé vers le centre où il aurait été admis n'eût été de la stratégie d'orientation directe (bassin prédéterminé de desserte);**
- 6. Que le suivi à long terme de ces patients soit assuré par les centres qui ont pris la responsabilité du suivi au-delà des 12 premières heures;**
- 7. Qu'en cas de contre-indication à la fibrinolyse ou de risque accru de saignement, les patients soient transférés pour ICPP nonobstant le délai PAB attendu;**
- 8. Que les patients se présentant en choc cardiogénique soient transférés pour ICPP nonobstant le délai PAB attendu. Toutefois, à la discrétion du médecin traitant, une fibrinolyse avant transfert peut être administrée en cas de délai escompté dépassant substantiellement les 120 minutes;**
- 9. Que les patients qui peuvent recevoir une ICPP en moins de 120 minutes (délai PAB) soient transférés, selon des corridors préétablis par ententes formelles;**

10. Que les patients qui se présentent à un centre moins de 2 heures après le début des symptômes et qui ne peuvent recevoir leur ICPP en moins de 90 minutes reçoivent, de façon alternative, une fibrinolyse avant le transfert vers le centre tertiaire. Dans ces cas, les critères de reperfusion doivent être évalués au centre tertiaire et la coronarographie n'est recommandée qu'en cas de non-reperfusion à 60 minutes postfibrinolyse. Une stratégie de transfert d'emblée pour ICPP chez ces patients (sans fibrinolyse préalable) est aussi jugée acceptable jusqu'à un délai maximal de 120 minutes;
11. Que les patients qui ne peuvent recevoir une ICPP en moins de 120 minutes (délai PAB) soient fibrinolisés, avec un agent spécifique à la fibrine (rt-PA, TNK, etc.), lorsqu'ils se présentent à l'intérieur de 12 heures des symptômes;
12. Que les patients fibrinolisés qui présentent des critères de haut risque (IAMEST antérieur ou IAMEST non antérieur avec instabilité hémodynamique combinée ou non à l'une ou l'autre des conditions suivantes : tachycardie, défaillance, infarctus du cœur droit, sous-décalage ST-T dans plusieurs dérivations précordiales) fassent l'objet d'une discussion avec un hémodynamicien quant à un transfert pour coronarographie avec ou sans angioplastie, dans les 6 à 24 heures suivant la fibrinolyse (stratégie pharmaco-invasive);
13. Que les patients fibrinolisés mais ne présentant pas de critères de haut risque soient traités dans le centre où ils se sont présentés et qu'ils soient soumis à une stratification;
14. Que les patients non transférés fassent l'objet d'une évaluation de la reperfusion à 60 minutes après le début de la fibrinolyse. En cas de non-reperfusion, il faut procéder à un transfert pour angioplastie de sauvetage. S'il y a reperfusion, une stratégie de coronarographie élective en moins de 24 heures ou une stratification fonctionnelle sont jugées toutes deux acceptables;
15. Que l'on mette en place une stratégie de communication pour le transfert de connaissances de cet algorithme de traitement, de pair avec une analyse complète des délais observés et escomptés dans chacun des centres traitant des IAMEST. De plus, on instaurera des protocoles de soins adaptés à la réalité de chacun des centres, basés sur cet algorithme;

16. Qu'une évaluation prospective soit faite au regard de l'adhésion et de l'application des recommandations cliniques proposées pour la population québécoise;
17. Que les délais de transport, de porte à aiguille, de porte à ballonnet, d'ECG à aiguille ou à ballonnet, de porte à ECG et de premier contact avec le système de santé jusqu'à la reperfusion efficace (abaissement du segment ST de plus de 50 % ou flot TIMI 2-3) soient à nouveau évalués de façon systématique, et prospectivement;
18. Que le devenir clinique des patients traités en IAMEST au Québec soit mesuré prospectivement par collecte à partir des dossiers cliniques et/ou grâce à l'accès aux banques de données médico-administratives (RAMQ et MED-ECHO). À cet effet, le groupe de travail espère voir un assouplissement des critères d'accès à l'information, en vue d'améliorer le traitement des patients québécois atteints d'IAMEST;
19. Qu'une réévaluation de l'algorithme clinique soit faite périodiquement.

#### **Algorithme clinique (Annexe IV)**



## ***Mandat du groupe de travail***

À la suite de la publication des résultats de l'étude sur le terrain de l'Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AETMIS) portant sur l'infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST (IAMEST) et dans le cadre du *Plan d'action ministériel sur le continuum de soins pour la prise en charge des patients en infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST*, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a demandé au Réseau québécois de cardiologie tertiaire (RQCT) de prendre position au sujet de l'algorithme clinique présentement retenu pour traiter ces patients, soit celui de la Société canadienne de cardiologie (SCC) proposé en 2004<sup>2</sup>. À sa réunion ordinaire du 21 octobre 2008, le comité directeur du RQCT a approuvé la mise sur pied et la composition d'un groupe de travail dont le mandat était bien précis.

### **Mandat :**

- ◆ Réviser la littérature récente au regard des recommandations cliniques concernant la prise en charge de l'IAMEST;
- ◆ Apprécier les particularités qui pourraient s'appliquer à l'ensemble du territoire québécois;
- ◆ Proposer un algorithme clinique pratique, basé sur la littérature probante récente et adapté aux réalités du modèle d'organisation des services du Québec.

## **Mise en contexte**

Le traitement précoce par reperfusion de l'infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST (IAMEST) est maintenant bien reconnu et recommandé. Plusieurs consensus en ce sens ont été publiés et mis à jour au cours des dernières années<sup>3-5</sup>.

En effet, il est généralement admis qu'afin de limiter les dommages myocardiques permanents, la restauration du flot coronarien doit se faire dans les plus brefs délais chez les patients souffrant d'un IAMEST. En 2006, le ministère de la Santé et des Services sociaux mandatait l'Unité d'évaluation en cardiologie de l'AETMIS pour procéder à une évaluation des délais de traitement [dans le cas de la fibrinolyse, le délai « porte à aiguille » (PAA) et dans le cas de l'angioplastie primaire, le délai « porte à ballonnet » (PAB)]. De plus, une analyse des enjeux organisationnels a été publiée en 2008<sup>6</sup>.

Focalisant uniquement sur les délais de traitement, l'évaluation ETIAMEST (*Étude Terrain sur l'Infarctus Aigu avec Élévation du Segment ST*) a été présentée récemment aux agences de santé et aux différents centres hospitaliers impliqués dans le traitement de l'IAMEST; cette évaluation a permis de mettre en évidence des possibilités d'améliorer les temps de traitement chez les patients, qu'ils se présentent dans un centre équipé pour pratiquer l'intervention coronarienne percutanée primaire (ICPP) ou pas. C'est dans cette optique que le ministère de la Santé et des Services sociaux a mis en œuvre un *Plan d'action ministériel sur le continuum de soins pour la prise en charge des patients en infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST*. Le RQCT a alors été mandaté pour prendre position sur l'algorithme clinique jusqu'à présent utilisé, soit celui de la Société canadienne de cardiologie (SCC) de 2004<sup>2</sup>.

## **Recommandations de la Société canadienne de cardiologie en 2004**

En substance, la SCC entérinait les recommandations de l'*American College of Cardiology et de l'American Heart Association (ACC/AHA)* dont faisait état un document publié en 2004 par Armstrong et ses collaborateurs dans le *Canadian Journal of Cardiology*<sup>2</sup>. L'algorithme de traitement proposé mettait en valeur l'importance de pouvoir procéder rapidement à une reperfusion et, essentiellement, sauf dans les cas de choc cardiogénique, de ne pas favoriser l'angioplastie primaire (ou ICPP) **si le délai additionnel par rapport au temps requis pour une fibrinolyse** (jusqu'à 30 minutes selon les recommandations) était susceptible de **dépasser 60 minutes**.

## ***Constats de la pratique au Québec***

Les résultats de l'étude sur le terrain (ETIAMEST) mettent en évidence un écart important entre les résultats observés pour ce qui est des délais et les recommandations de 2004, plus spécifiquement dans le cas des patients transférés pour angioplastie primaire (**Annexe I**). Nous croyons que les raisons pouvant expliquer cet écart sont nombreuses, notamment :

1. Plusieurs des composantes constituant les délais PAA ou PAB (porte à ECG, porte à diagnostic, délai de transfert, délai d'activation pour ICPP, etc.) restent effectivement à améliorer;
2. Plusieurs éléments organisationnels limitent l'efficacité à respecter les délais proposés : pénurie d'infirmières, besoin d'escortes pour accompagner les patients en transport vers un centre pour ICPP, défis organisationnels dans les urgences et en lien avec les services préhospitaliers, manque de conscientisation et de rétroaction sur la performance des centres, etc.;
3. Les cliniciens sous-estiment fort probablement le temps requis pour procéder à la fibrinolyse ou à l'ICPP, ou la durée réelle des transferts de patients;
4. Les cliniciens considèrent possiblement d'autres facteurs que les temps de traitement pour favoriser l'ICPP, notamment l'impact de cette dernière sur la reperfusion *efficace*, les risques de saignements chez une population vieillissante, l'avantage escompté sur la mortalité et la fraction d'éjection, l'impact sur la durée de séjour, le taux d'échec de la fibrinolyse, le délai depuis le début des symptômes, etc.

## ***Importance relative des délais de traitement***

Selon le modèle de Reimer<sup>7</sup>, l'importance du dommage myocardique dépend entre autres du temps qu'il faut pour reperfuser l'artère occluse. Il est reconnu que la reperfusion mécanique est substantiellement plus efficace pour restaurer un flot normal (plus de 90 % de flot TIMI 3) que la reperfusion avec fibrinolyse. La fibrinolyse ne restaurera un flot normal que chez 60 % des patients ou moins<sup>8</sup>. Les méta-analyses d'essais cliniques comparant l'ICPP à la fibrinolyse ont également montré la supériorité de l'ICPP pour ce qui est de réduire non seulement la mortalité mais aussi les événements cardiaques combinés et les saignements intracrâniens<sup>9, 10</sup>. Toutefois, chez la plupart des patients traités dans ces essais cliniques, le temps requis pour l'ICPP était de 90-110 minutes. Si l'on considère le délai additionnel maximal acceptable selon les consensus d'experts pour procéder à l'angioplastie primaire<sup>3-5</sup>, la longueur du délai requis dans le cas de l'ICPP peut porter préjudice au patient. De fait, la fibrinolyse peut être administrée plus rapidement, en moins de 30 minutes dans la plupart des cas, bien que son temps d'action soit d'environ 60 à 90 minutes.

L'impact que peuvent avoir le délai depuis le début des symptômes ou le temps requis pour l'angioplastie sur le choix de la thérapie de reperfusion fait l'objet de controverses<sup>11-13</sup>. Les premières analyses *post hoc* de différents essais cliniques ont d'abord suggéré qu'un délai additionnel de 50 minutes ou plus<sup>14</sup> faisait disparaître l'avantage de l'ICPP sur la fibrinolyse. Une analyse similaire plus récente, extrapolant également de façon linéaire l'impact des temps de traitement sur les événements, rapportait que l'avantage était plutôt maintenu jusqu'à 100 minutes additionnelles<sup>15</sup>. Toutefois, dans les deux cas, on déplore l'absence d'analyse de l'ensemble des données-patients et une méthodologie limitant les conclusions. D'ailleurs, une analyse récente<sup>13</sup> rapportait les nombreux vices méthodologiques de ces recherches, qui ont néanmoins mené aux recommandations de traitement utilisées jusqu'ici.

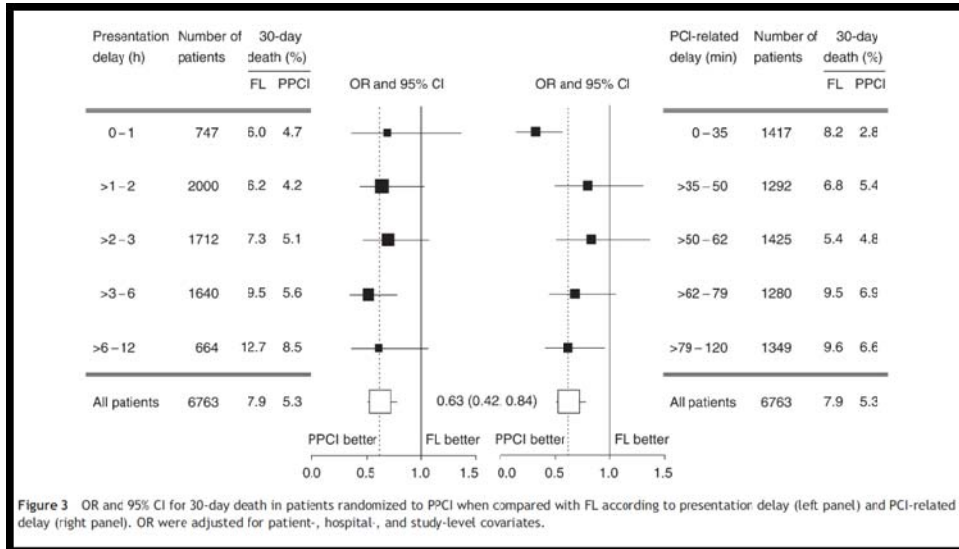
L'étude la plus sérieuse demeure, selon l'avis de notre groupe de travail et celui d'experts européens<sup>13</sup>, la méta-analyse publiée en 2006 par Boersma et le *Primary Coronary Angioplasty vs. Thrombolysis Group*, ayant pour objet l'impact des délais de traitement sur la mortalité<sup>1</sup>. À partir des données individuelles des patients recrutés dans les différents essais cliniques comparant les deux types de traitement de reperfusion, les auteurs arrivaient à la conclusion que le délai de présentation et ischémique total étaient associés de façon négative à la mortalité et aux autres événements cardiaques. Toutefois, contrairement à ce qui est souligné dans les recommandations de l'ACC/AHA ou de la SCC, l'avantage de l'ICPP sur la fibrinolyse n'était aucunement fonction du délai additionnel requis pour l'angioplastie (Figure 1). L'ICPP serait donc supérieure à la fibrinolyse nonobstant le délai de présentation ou

celui relié à l'ICPP. Il demeure cependant que, dans l'un comme dans l'autre cas, plus le traitement est administré tôt, plus la mortalité est abaissée. Notons que le Dr Paul Armstrong, auteur principal de l'article portant sur les recommandations de la SCC de 2004, est également coauteur de cette étude de Boersma et collaborateurs qui remet fortement en question le rôle joué par le délai pour l'angioplastie dans l'avantage additionnel de l'ICPP sur la fibrinolyse. Par ailleurs, dans une large étude observationnelle américaine portant sur 192 509 patients, Pinto et ses collaborateurs<sup>16</sup> situaient autour de 114 minutes le temps additionnel requis pour une angioplastie au delà duquel l'avantage sur la mortalité disparaît par rapport à la fibrinolyse. Chez les patients se présentant moins de 2 heures après le début des symptômes, le délai additionnel alloué est plutôt de moins de 94 minutes.

Plus près de nous, une expérience montréalaise récente a démontré une réduction de plus de 50% des issues cliniques défavorables suite à un changement de politique de reperfusion favorisant l'angioplastie primaire de préférence à la fibrinolyse, confirmant ainsi les résultats des grands essais cliniques, et cela malgré des délais porte à ballonnet médian de 116 minutes. Moins du quart des patients ont été traités dans les 90 minutes<sup>17</sup>.

Notre constat demeure que l'ensemble de la littérature actuelle n'appuie plus de limiter l'utilisation de l'angioplastie primaire aux seuls patients chez qui cette dernière pourra être pratiquée en moins des 60 minutes additionnelles au délai requis pour la fibrinolyse. De plus, le consensus européen (ESC) adopte une position semblable dans ses recommandations<sup>5</sup>.

## Figure 1\* : L'angioplastie primaire vs la fibrinolyse : l'importance du délai d'intervention



Tiré de : Boersma E et collaborateurs<sup>1</sup>. Does time matter? A pooled analysis of randomized clinical trials comparing primary percutaneous coronary intervention and in-hospital fibrinolysis in acute myocardial infarction patients. *Eur Heart J.* 2006 Apr;27(7):779-88.

\* Note : Ce tableau a été reproduit avec l'autorisation d'Oxford University Press, et ce, dans la langue d'origine afin de respecter l'intégralité de l'œuvre et de la pensée de l'auteur.

## Nouvelles approches de reperfusion

### Angioplastie primaire facilitée ou « fibrinolyse facilitée » ? Impact de la stratégie pharmaco-invasive chez les patients ne pouvant bénéficier de l'ICPP

Alors que la stratégie d'angioplastie primaire facilitée par des agents fibrinolytiques ne s'est pas avérée supérieure à l'ICPP seule dans deux larges essais cliniques<sup>18, 19</sup> ni dans une méta-analyse, il nous apparaît important de considérer quelle thérapie est « facilitée ».

Les essais cliniques *Facilitated Intervention with Enhanced Reperfusion Speed to Stop Events* (FINESSE)<sup>18, 19</sup> et *Assessment of the Safety and Efficacy of a New Treatment Strategy with Percutaneous Coronary Intervention* (ASSENT-IV PCI)<sup>18, 19</sup> comparaient l'ICPP primaire à l'ICPP primaire facilitée. Une méta-analyse de Keeley et collaborateurs a montré que le recours à l'ICPP facilitée ne se traduit pas par une amélioration des résultats cliniques par rapport à l'ICPP seule<sup>20</sup>. Toutefois, trois autres études ont plutôt évalué le rôle de la fibrinolyse « facilitée » ou stabilisée par une reperfusion mécanique. Dans ces trois travaux de recherche canadiens, l'intention première était d'administrer une fibrinolyse, et non de procéder à une angioplastie primaire comme dans FINESSE ou ASSENT-IV.

Pour l'étude CAPITAL-AMI, 170 patients présentant un IAMEST ont été assignés de façon aléatoire à recevoir une fibrinolyse seule ou une fibrinolyse suivie d'une reperfusion mécanique : on a constaté une réduction des événements chez les patients traités en angioplastie après leur fibrinolyse, malgré un délai médian additionnel de 100 minutes<sup>21</sup>. L'étude WEST incluait 304 patients ayant subi un IAMEST, répartis en 3 groupes (ICPP, fibrinolyse, et fibrinolyse avec cathétérisme urgent ou électif) : le groupe traité avec la stratégie de reperfusion mécanique en post fibrinolyse a obtenu des résultats cliniques similaires à ceux des patients traités avec ICPP; le groupe qui a le moins bien évolué est celui qui a reçu une fibrinolyse seule<sup>22</sup>. Finalement, la très large étude TRANSFER-AMI<sup>23-25</sup> portait sur près de 1 000 patients présentant un IAMEST à haut risque (infarctus antérieur ou infarctus non antérieur avec instabilité hémodynamique combinée ou non à l'une ou plusieurs des conditions suivantes : tachycardie, défaillance, infarctus du cœur droit, sous-décalage du segment ST-T dans les dérivations précordiales) qui ne pouvaient subir une angioplastie primaire dans des délais de moins de 90 minutes; ils ont été traités soit par fibrinolyse, soit avec fibrinolyse suivie d'un transfert pour cathétérisme dans les 6 heures qui suivirent la fibrinolyse, en vue d'une ICP (stratégie dite pharmaco-invasive). Cette dernière s'est avérée supérieure quant à la réduction des événements cliniques défavorables (incidence combinée de mortalité ou récurrence d'infarctus ou ischémie récurrente ou insuffisance cardiaque ou choc de 16,6 % vs 10,6 %).

Nous concluons donc que lorsqu'une fibrinolyse s'impose comme mode de reperfusion, en raison de l'incapacité de procéder à une ICPP dans des temps opportuns, une facilitation de cette dernière par une approche mécanique adjuvante (**stratégie pharmaco-invasive**) est souhaitable pour obtenir les meilleurs résultats cliniques, particulièrement dans les cas d'infarctus à plus haut risque.

Dans l'étude intitulée *Comparison of Angioplasty and Prehospital Thrombolysis In acute Myocardial infarction* (CAPTIM)<sup>26</sup>, qui comparait une stratégie de fibrinolyse préhospitalière à l'ICPP, les patients traités en moins de 2 heures dans l'ambulance ont présenté une réduction de 50 % de la mortalité par rapport aux patients traités par angioplastie primaire<sup>27</sup>. Toutefois, il est important de rappeler que 26 % des patients traités par fibrinolyse ont reçu une angioplastie de sauvetage très rapide, car tous les patients étaient transportés dans un centre pouvant pratiquer l'angioplastie. Cette donnée nous apparaît néanmoins importante pour les patients qui se rendent dans un centre très tôt (< 2 heures) après le début des symptômes, même si le délai acceptable pour l'angioplastie demeure de moins de 90 minutes; nous croyons qu'une stratégie de fibrinolyse avec un agent spécifique à la fibrine (rt-PA, TNK, etc.) peut être considérée comme une solution de rechange à l'ICPP chez ces patients. Toutefois, par la suite, un transfert vers un centre pouvant pratiquer une angioplastie de sauvetage devrait être

considéré d'emblée, et la reperfusion évaluée au centre tertiaire. Un cathétérisme ne devrait être fait qu'en cas de non-reperfusion après 60 à 90 minutes.

Dans la perspective d'évaluer l'impact d'une stratégie pharmaco-invasive à l'échelle du Québec, notre groupe de travail a effectué une analyse de l'impact escompté sur les ressources; les résultats sont présentés à l'**Annexe II**. Une stratégie de transfert systématique de tous les cas de fibrinolyse au Québec aurait des effets plutôt limités, à raison de 1 à 2 transferts additionnels de patients par région sociosanitaire (par semaine), ces patients étant orientés vers un centre pour coronarographie postfibrinolyse. Considérant que les patients transférés immédiatement postfibrinolyse seront ceux à haut risque et qu'ils devraient représenter moins de 50 % de cette cohorte, nous estimons que le nombre de transferts supplémentaires par rapport au nombre rapporté dans l'étude ETIAMEST serait en moyenne de 1 patient par semaine. À l'échelle du Québec, cela représente environ 5 patients par semaine.

### ***Orientation directe vers un laboratoire d'hémodynamie***

L'expérience canadienne est également forte d'un grand succès dans l'organisation des soins de l'IAMEST, notamment pour les régions de Calgary<sup>28</sup> et Ottawa<sup>29</sup>, où le recours à l'orientation directe vers un centre avec ICP permet de sauver de 30 à 60 minutes de délai ischémique. Pour la recherche effectuée à Ottawa, dont les résultats ont été publiés récemment dans le *New England Journal of Medicine*, 344 patients présentant un IAMEST ont été transportés pour ICPP : 135 directement du domicile, grâce au diagnostic préhospitalier par ECG, et 209 à partir de l'urgence d'un centre hospitalier orienteur ne pratiquant pas l'ICPP<sup>29</sup>. Le délai PAB médian a été réduit de 123 minutes (transferts interhospitaliers) à 69 minutes (orientation directe) avec cette stratégie. Notons que le délai PAB médian était le même (123 min) que celui documenté ici au Québec par l'étude ETIAMEST (**Annexe I**) pour les transferts interhospitaliers. Dans le groupe appliquant l'orientation directe, les patients ont été transportés sur une durée médiane de 23 minutes (18 à 28 minutes d'écart interquartile). Durant le transport, les patients ne recevaient que l'ASA et la nitroglycérine sublinguale et aucun événement indésirable n'est survenu avant l'arrivée dans le centre tertiaire.

Récemment, une autre étude a démontré l'effet bénéfique de l'orientation directe des patients vers un laboratoire d'intervention sur la mortalité et la fraction d'éjection postinfarctus<sup>30</sup>.



## ***Dernières recommandations de la SCC (2009)***

La SCC publiait récemment une appréciation de la révision des recommandations américaines<sup>3</sup>. Nous constatons que ce groupe de travail, dirigé par le docteur Rob Welsh d'Edmonton, approuve les recommandations faites en 2007 par l'ACC/AHA. Le délai additionnel maximal par rapport à une fibrinolyse recommandée pour l'ICPP demeure à 60 minutes, et l'on met en valeur dans ce document les stratégies pharmaco-invasives. Par ailleurs, on ne fait pas mention de l'impact des délais attribuables à l'ICPP, à la lumière des nouvelles analyses plus récentes, dont celles de Boersma et collaborateurs<sup>1</sup> et de Pinto et collaborateurs<sup>16</sup>. Finalement, le concept de premier contact avec le système de santé (PCSS) est entériné par ce groupe de travail comme étant la porte d'entrée dans le système et le moment à partir duquel les temps de traitement doivent être comptabilisés et comparés. Notre groupe de travail est également d'avis que ce délai est le plus pertinent, mais ajoute les nuances suivantes :

1. Dans le cas de patients transportés par ambulances vers les centres hospitaliers, le temps de transport (domicile à triage, médiane 28 min dans ETIAMEST, Annexe I) n'a pas été comptabilisé jusqu'à maintenant dans nos évaluations des « temps de traitement ». Nous n'avons insisté que sur les temps de porte à ballonnet ou porte à aiguille;
2. La situation est particulière au Québec. Les ambulanciers n'ont pas l'autorisation d'administrer la fibrinolyse, mais peuvent transporter un malade en infarctus aigu pour une angioplastie primaire;
3. Une telle comptabilisation à partir de l'arrivée des premiers secours pourrait désavantager les stratégies d'orientation directe vers un centre d'angioplastie. En effet, ces stratégies devraient non pas allonger mais bien raccourcir les délais ischémiques totaux. Le temps de transport doit donc être comptabilisé pour les patients qui reçoivent ultimement une fibrinolyse au centre hospitalier.

***Le délai entre le premier contact avec le système de santé (PCSS) jusqu'à la reperfusion efficace; un paramètre innovateur à évaluer***

Nous considérons que les **temps de transport en ambulance** ainsi que les **temps PAB** et **PAA** doivent être comptabilisés séparément pour tous les patients traités avec l'une ou l'autre des deux modalités de reperfusion, et que ces temps doivent faire l'objet de stratégies visant à améliorer les délais. Toutefois, notre groupe de travail est d'avis de prendre en considération le point de premier contact avec le système de santé (arrivée de l'ambulance ou arrivée à l'urgence) dans le cas où l'on **évalue l'efficacité de la stratégie de reperfusion**, que nous définissons par l'abaissement du segment ST de plus de 50 % ou un flot TIMI 2 ou 3 documenté. Conceptuellement, ce délai représente le temps qui s'est écoulé entre le moment où le patient est entré en contact humain avec le système de santé et le moment de la reperfusion, l'objectif ultime de l'intervention. Il s'agit ici d'un temps maximal, car il est possible que la reperfusion soit survenue dans les minutes précédant le moment où l'on a documenté la normalisation de l'ECG ou la restauration d'un flot coronaire. Nous proposons qu'il soit considéré pour tous les patients, nonobstant la forme de reperfusion administrée. Il offre l'avantage de comptabiliser l'effet d'une stratégie de traitement (fibrinolyse avec ou sans reperfusion mécanique additionnelle ou angioplastie primaire avec orientation directe) selon **l'intention de traiter, depuis la prise de décision**. Nous proposons donc que ce **délai de reperfusion efficace** (entre le PCSS et la reperfusion efficace) soit également évalué en vue de comparer les différentes modalités.

## ***Distinction entre « population visée » par les modes de reperfusion et « cibles de traitement »***

Nous croyons qu'il existe une confusion entre les cibles de traitement et leur impact sur la sélection des patients. En effet, si nous en arrivions à la conclusion d'administrer l'ICPP (avec ou sans transfert) seulement dans les centres où l'on a observé des PAB en majorité plus courts que 90 minutes (selon l'étude ETIAMEST), nous perdrons l'occasion d'améliorer la pratique, ces centres étant déjà performants. Par ailleurs, nous pourrions exposer une quantité importante de patients aux risques additionnels de la fibrinolyse, de façon prématurée, sans avoir démontré les effets réels des modes de reperfusion choisis sur les résultats cliniques tels la mortalité, la fraction d'éjection et les saignements majeurs, incluant les saignements intracrâniens. Enfin, en fixant le seuil à 60 ou 90 minutes, nous pourrions laisser croire que les résultats sont égaux sous ce seuil, ce qui est faux. Le groupe de travail recommande donc de faire une distinction claire entre la population visée par une modalité de traitement, d'une part, et les cibles de traitement, d'autre part.

### **1) Population visée**

Nous croyons que la population visée par l'ICPP devrait être la plus large possible. Pour ce faire, nous sommes d'avis que les ambulanciers, grâce au diagnostic préhospitalier par ECG, devraient pouvoir orienter directement les patients vers les centres équipés pour l'ICPP dans un rayon de 60 minutes de transport, à partir du domicile jusqu'au centre, comme ce fut fait dans l'expérience d'Ottawa. Une très large proportion (85 %) de patients québécois réside dans un rayon de 60 minutes d'un centre pouvant procéder à l'ICPP (**Annexe III**). De plus, compte tenu de l'impact du clopidogrel sur les résultats en IAMEST<sup>29</sup>, il est souhaitable que l'administration de la double thérapie adjuvante antiplaquettaire (ASA 325 mg et clopidogrel 300 mg) soit incorporée rapidement au protocole une fois le diagnostic confirmé par ECG (excluant le clopidogrel pour les patients de plus de 75 ans).

Dans le cas de patients arrivant sur leurs pieds dans un centre offrant l'ICPP, on favorisera cette stratégie, à moins que le nombre de patients en IAMEST se présentant simultanément dépasse la capacité du centre de procéder en moins de 120 minutes; dans une telle situation, très peu fréquente, il faudra opter pour un transfert vers un autre centre pratiquant l'ICPP ou pour une fibrinolyse.

Dans un centre qui ne dispose pas d'ICPP, un **transfert doit être envisagé pour les patients en choc cardiogénique**, qu'ils soient arrivés par ambulance ou sur leurs pieds, et cela nonobstant le délai ischémique attendu. Le groupe de travail considère toutefois qu'il pourrait être préférable, dans certains cas, d'administrer une fibrinolyse initiale chez les patients pour qui le délai porte à ballonnet pourrait dépasser de beaucoup les 120 minutes, en raison d'une très grande distance de transfert par exemple.

Chez les patients qui ne sont pas en choc cardiogénique, **nous croyons qu'il est raisonnable de considérer le transfert des patients vers un centre en vue de l'ICPP si le délai additionnel par rapport à la fibrinolyse est inférieur à 90 minutes** (ou 120 minutes maximum depuis l'arrivée dans le premier centre hospitalier). Il est important de rappeler ici que nous **considérons les 120 minutes comme un délai maximal**, et non comme un objectif de traitement. Le délai d'ischémie attendu avec transfert pour ICPP devrait être basé sur les résultats d'ETIAMEST, tout en considérant que des améliorations peuvent être apportées. Cette analyse doit donc être faite à chacun des centres transférant des patients. Nous proposons que ces centres puissent bénéficier de toute l'expertise nécessaire pour analyser les délais passés, en vue de sélectionner leur futur mode systématique de reperfusion (transfert pour ICPP ou fibrinolyse avec ou sans stratégie pharmaco-invasive). Cette fenêtre de 90 minutes additionnelles accordée à l'ICPP devrait permettre aux centres d'offrir le meilleur traitement de reperfusion aux patients tout en maintenant des temps ischémiques raisonnables.

Bien qu'il soit de moins en moins évident que le délai d'ischémie estompe les avantages de l'ICCP sur la fibrinolyse<sup>1, 16</sup>, afin d'assurer l'équité dans les soins offerts au Québec, nous croyons qu'il est important, tout en mettant **une limite raisonnable** en vue d'organiser les soins, **d'offrir la possibilité d'une reperfusion mécanique adéquate aux patients qui ne peuvent pas bénéficier de l'ICCP en première intention**. Par conséquent, lorsqu'une ICPP ne peut être pratiquée dans les 120 minutes maximales, le groupe de travail préconise la **stratégie pharmaco-invasive**, qui implique un transfert vers un centre tertiaire pour coronarographie et ICP à l'intérieur d'une fenêtre de 6 à 24 heures suivant la fibrinolyse (plus rapidement en cas de non-reperfusion), chez les patients à plus haut risque, notamment avec infarctus antérieur ou infarctus non antérieur avec instabilité hémodynamique, combinée ou non à l'une ou plusieurs des conditions suivantes : tachycardie, défaillance, infarctus du cœur droit, sous-décalage du segment ST-T dans plusieurs dérivations précordiales. Dans ces cas à haut risque, le groupe de travail recommande un contact direct avec un hémodynamicien pour discuter du moment le plus adéquat à un transfert en vue d'un cathétérisme (dans les 6 à 24 heures). Les patients à plus bas risque continueront donc

d'être gardés sur place mais, en cas de non-reperfusion (non-abaissement de plus de 50 % du segment ST évalué à 60 minutes), un transfert sera encouragé en vue d'une angioplastie **de sauvetage**<sup>31</sup>. Ces patients pourront subir une coronarographie électorale après reperfusion, ou être soumis à une stratification fonctionnelle qui déterminera s'ils bénéficieront par la suite de la coronarographie postreperfusion avec fibrinolyse (selon le choix du médecin traitant)<sup>4</sup>.

Finalement, le groupe de travail reconnaît l'**importance du temps écoulé depuis le début des douleurs pour le choix de la thérapie de reperfusion**. Soulignons d'abord que dans les centres où il est impossible de procéder à une ICPP en moins de 2 heures, la fibrinolyse, avec ou sans stratégie pharmaco-invasive, **demeure le traitement de choix**. D'ailleurs, il a été démontré que la fibrinolyse permet de diminuer la mortalité lorsqu'administrée à l'intérieur des 12 heures suivant le début des symptômes<sup>32</sup>. Le problème du choix de la thérapie de reperfusion ne se pose donc que dans le cas des patients qui peuvent être traités par ICPP en respectant des délais raisonnables (< 120 minutes). Selon la plupart des études, c'est l'angioplastie primaire qui présente le plus grand avantage dans les cas où le délai entre le début des douleurs et l'arrivée du patient dépasse les 2 à 3 heures. Toutefois, chez les patients se présentant dans un centre moins de 2 heures après le début des symptômes, une fibrinolyse rapide était associée à une réduction du taux de mortalité par rapport à celui de l'ICPP selon les données de l'étude CAPTIM<sup>27</sup>. Rappelons cependant que tous les patients de cette étude recevaient leur fibrinolyse en service préhospitalier et étaient transportés vers un centre équipé pour l'angioplastie de sauvetage, cette dernière ayant été pratiquée chez plus du quart des patients. Donc, le groupe de travail reconnaît l'efficacité de cette stratégie de fibrinolyse dans un premier temps comme solution de rechange au transfert pour ICPP chez les patients se présentant très tôt (< 2 heures) après le début des symptômes, mais approuve le transfert de ces patients vers un centre tertiaire. Par ailleurs, comme le court laps de temps entre l'administration de la fibrinolyse et l'angioplastie peut faire que les stratégies d'ICPP facilitées soient délétères chez ces patients, le groupe de travail est en faveur d'une stratégie d'évaluation de la reperfusion au centre tertiaire, avec décision de pratiquer ou non la coronarographie selon l'évidence d'une reperfusion clinique.

## **2) Cibles de traitement**

À l'unanimité, le groupe de travail fixe, comme cibles de traitement, **des délais de moins de 90 minutes de porte à ballonnet** pour l'angioplastie primaire, et de **30 minutes de porte à aiguille pour la fibrinolyse chez plus de 80 % des malades traités**; il s'entend également pour mentionner qu'il **n'y a pas de valeur seuil sous laquelle les résultats cliniques sont similaires**<sup>15</sup>. Selon nous, le temps PAB ne doit pas être déterminé à partir du premier contact avec le système de santé pour les

patients qui sont orientés directement vers un centre offrant l'ICP, car cela pourrait défavoriser substantiellement les temps pour ce mode innovateur de traitement. En résumé, nous recommandons que le temps de traitement soit **le plus court possible pour les patients sélectionnés selon les critères ci-haut mentionnés. Chaque période de 30 minutes qui s'ajoute au temps requis pour l'angioplastie augmente de 10 % le risque relatif de mortalité**<sup>16</sup>. Nous conseillons également de comptabiliser les **composantes majeures des délais**, en collectant les temps suivants : **heure d'arrivée de l'ambulance (= PCSS si transport ambulancier), heure d'arrivée dans le centre hospitalier (= PCSS si le patient arrive sur ses pieds), heure du 1<sup>er</sup> ECG, heure de l'administration de la fibrinolyse, heure du gonflement du ballonnet (ou de la thrombo-aspiration), et heure de l'abaissement du segment ST de 50 % ou heure de documentation d'un flot TIMI 2 ou 3. Des efforts systématiques de synchronisation des horloges devraient être faits dans les différents corridors de services.** Ainsi, les temps suivants doivent être comptabilisés :

- ◇ Transport;
- ◇ PCSS;
- ◇ Porte à aiguille;
- ◇ Porte à ballonnet;
- ◇ ECG à aiguille ou ballonnet;
- ◇ Porte à ECG;
- ◇ PCSS et reperfusion efficace.

Le groupe de travail propose de comparer **le délai entre le premier contact avec le système de santé jusqu'à la reperfusion efficace pour les différents modes d'administration de la thérapie de reperfusion**. Ainsi, dans le cas d'un patient chez qui un échec à la fibrinolyse occasionne un retard de transfert en vue d'une angioplastie de sauvetage, ce calcul pourra transmettre de l'information non seulement sur le délai, mais également sur l'efficacité de la stratégie de reperfusion sélectionnée. Toutefois, le groupe de travail, qui reconnaît le caractère novateur de cette mesure, est en faveur d'une corrélation avec les événements cliniques. Il considère d'ailleurs que pour évaluer la qualité de la pratique dans le domaine du traitement de l'IAMÉST, il ne faut pas se limiter à une analyse des temps d'ischémie, sans considérer les résultats cliniques (morbidité, mortalité, fraction d'éjection, hospitalisations pour insuffisance cardiaque, revascularisation répétée, saignement, etc.). Ainsi, en parallèle des délais présentés, les événements cliniques devront être documentés dans une phase ultérieure de mesure de performance.

À cet effet, tous les patients traités par l'une ou l'autre des modalités de reperfusion feront partie du dénominateur. Dans le cas des patients n'ayant pas reçu de traitement de reperfusion, la contre-indication devra être identifiée, comme le suggère le document consensuel de l'ACC/AHA sur les mesures de performance<sup>33</sup>.

## ***Recommandations du groupe de travail***

### **Attendu que :**

1. Le traitement de l'IAMEST doit se faire dans les plus brefs délais pour limiter la zone nécrosée, les complications cliniques et les risques de morbidité et de mortalité;
2. La thérapie de reperfusion mécanique par ICPP donne de meilleurs résultats que la fibrinolyse dans la majorité des cas d'IAMEST;
3. La supériorité de l'ICPP sur la fibrinolyse persiste même en cas de délai additionnel attribuable à l'angioplastie dépassant les 60 minutes actuellement recommandées par la SCC, et l'ACC/AHA;
4. La supériorité de l'ICPP se maintient au moins jusqu'à 90 minutes additionnelles dans la majorité des cas (actuellement recommandé par l'ESC);
5. Les recommandations faites par la SCC en 2009 ne font pas suffisamment la distinction entre les délais maximaux de traitement et les objectifs de traitement pour la sélection de la population visée;
6. L'orientation directe des patients vers un centre pratiquant l'ICPP et le déploiement de l'ECG préhospitalier offrent la possibilité de réduire les temps d'ischémie de plus de 30 minutes, et ce, même dans un contexte canadien et québécois;
7. La stratégie de reperfusion pharmaco-invasive offre aux patients en IAMEST à haut risque et ne pouvant bénéficier de l'ICPP la possibilité d'un avantage clinique notable;
8. Le délai avant de procéder à la coronarographie dans le cadre d'une stratégie pharmaco-invasive varie de 6 à 24 heures selon les études;
9. Le traitement par fibrinolyse constitue une solution efficace, recommandée chez ceux pour qui un traitement par ICPP est impraticable dans les délais, et qui demeure valable jusqu'à 12 heures après le début des symptômes;
10. Le traitement par fibrinolyse constitue une solution de rechange à l'ICPP efficace chez les patients se présentant très tôt (< 2 heures) après le début des symptômes, pourvu que la fibrinolyse soit suivie rapidement par une reperfusion mécanique en cas d'échec (« fibrinolyse facilitée par un cathétérisme au besoin »);

11. Le transfert systématique de patients traités par fibrinolyse pour angioplastie (stratégie pharmaco-invasive) n'est pas justifié pour les patients à bas risque;
12. L'impact sur les ressources organisationnelles d'un transfert systématique des patients à haut risque sera limité;
13. Le bénéfice du clopidogrel en prétraitement de reperfusion est justifié, quoique mieux documenté chez les patients traités par fibrinolyse que pour ceux ayant subi une ICPP;
14. Le traitement de l'IAMÉST ne se limite pas à la reperfusion, mais implique un suivi des patients à court, moyen et long terme;
15. Les centres pratiquant l'ICPP n'ont pas la mission d'assurer le suivi à long terme de tous ces patients.

**Le groupe de travail du RQCT recommande :**

1. **Que la mise en place de l'ECG préhospitalier pour le diagnostic de l'IAMÉST soit une priorité, et réalisée dans les plus brefs délais possible;**
2. **Que l'orientation directe des patients vers un centre pratiquant l'ICPP soit privilégiée et structurée en corridors de transfert préétablis pour les patients victimes d'un IAMÉST lorsque le rayon de transport ambulancier est de moins de 60 minutes. Les patients présentant des symptômes cardiaques persistants et un bloc de branche gauche devront également être transportés vers un centre équipé pour l'ICPP;**
3. **Que 300 mg de clopidogrel soient administrés à tous les patients avec diagnostic d'IAMÉST à l'exception des patients de plus de 75 ans, en plus de l'ASA, dès la confirmation par l'ECG préhospitalier;**
4. **Que les patients en arrêt cardiaque, en instabilité hémodynamique majeure et ceux qui ne présentent pas de sus-décalage à l'ECG soient transportés au centre hospitalier le plus près;**
5. **Que les patients stables ayant été l'objet de la stratégie d'orientation directe vers un centre pratiquant l'ICPP soient retournés dans un centre sans ICPP dans les 12 heures suivant l'angioplastie. Le patient doit être dirigé vers le centre où il aurait été admis n'eût été de la stratégie d'orientation directe (bassin prédéterminé de desserte);**



6. Que le suivi à long terme de ces patients soit assuré par les centres qui ont pris la responsabilité du suivi au-delà des 12 premières heures;
7. Qu'en cas de contre-indication à la fibrinolyse ou de risque accru de saignement, les patients soient transférés pour ICPP nonobstant le délai PAB attendu;
8. Que les patients se présentant en choc cardiogénique soient transférés pour ICPP nonobstant le délai PAB attendu. Toutefois, à la discrétion du médecin traitant, une fibrinolyse avant transfert peut être administrée en cas de délai escompté dépassant substantiellement les 120 minutes;
9. Que les patients qui peuvent recevoir une ICPP en moins de 120 minutes (délai PAB) soient transférés, selon des corridors préétablis par ententes formelles;
10. Que les patients qui se présentent à un centre moins de 2 heures après le début des symptômes et qui ne peuvent recevoir leur ICPP en moins de 90 minutes reçoivent, de façon alternative, une fibrinolyse avant le transfert vers le centre tertiaire. Dans ces cas, les critères de reperfusion doivent être évalués au centre tertiaire et la coronarographie n'est recommandée qu'en cas de non-reperfusion à 60 minutes postfibrinolyse. Une stratégie de transfert d'emblée pour ICPP chez ces patients (sans fibrinolyse préalable) est aussi jugée acceptable jusqu'à un délai maximal de 120 minutes;
11. Que les patients qui ne peuvent recevoir une ICPP en moins de 120 minutes (délai PAB) soient fibrinolisés, avec un agent spécifique à la fibrine (rt-PA, TNK, etc.), lorsqu'ils se présentent à l'intérieur de 12 heures des symptômes;
12. Que les patients fibrinolisés qui présentent des critères de haut risque (IAMEST antérieur ou IAMEST non antérieur avec instabilité hémodynamique combinée ou non à l'une ou l'autre des conditions suivantes : tachycardie, défaillance, infarctus du cœur droit, sous-décalage ST-T dans plusieurs dérivations précordiales) fassent l'objet d'une discussion avec un hémodynamicien quant à un transfert pour coronarographie avec ou sans angioplastie, dans les 6 à 24 heures suivant la fibrinolyse (stratégie pharmaco-invasive);
13. Que les patients fibrinolisés mais ne présentant pas de critères de haut risque soient traités dans le centre où ils se sont présentés et qu'ils soient soumis à une stratification;

14. Que les patients non transférés fassent l'objet d'une évaluation de la reperfusion à 60 minutes après le début de la fibrinolyse. En cas de non-reperfusion, il faut procéder à un transfert pour angioplastie de sauvetage. S'il y a reperfusion, une stratégie de coronarographie élective en moins de 24 heures ou une stratification fonctionnelle sont jugées toutes deux acceptables;
15. Que l'on mette en place une stratégie de communication pour le transfert de connaissances de cet algorithme de traitement, de pair avec une analyse complète des délais observés et escomptés dans chacun des centres traitant des IAMEST. De plus, on instaurera des protocoles de soins adaptés à la réalité de chacun des centres, basés sur cet algorithme;
16. Qu'une évaluation prospective soit faite au regard de l'adhésion et de l'application des recommandations cliniques proposées pour la population québécoise;
17. Que les délais de transport, de porte à aiguille, de porte à ballonnet, d'ECG à aiguille ou à ballonnet, de porte à ECG et de premier contact avec le système de santé jusqu'à la reperfusion efficace (abaissement du segment ST de plus de 50 % ou flot TIMI 2-3) soient à nouveau évalués de façon systématique, et prospectivement;
18. Que le devenir clinique des patients traités en IAMEST au Québec soit mesuré prospectivement par collecte à partir des dossiers cliniques et/ou grâce à l'accès aux banques de données médico-administratives (RAMQ et MED-ECHO). À cet effet, le groupe de travail espère voir un assouplissement des critères d'accès à l'information, en vue d'améliorer le traitement des patients québécois atteints d'IAMEST;
19. Qu'une réévaluation de l'algorithme clinique soit faite périodiquement.

**Algorithme clinique (Annexe IV)**

## **Conclusions**

Le groupe de travail est d'avis que le Québec doit être à l'avant-garde des protocoles de soins dans le cas de l'infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST. Il est également d'avis que l'intérêt des patients ne se trouve pas dans l'existence d'un débat idéologique opposant les diverses formes de traitement de reperfusion, mais bien dans l'assurance qu'ils reçoivent un traitement de reperfusion approprié, faisant l'objet d'un consensus dans la communauté scientifique. Nous croyons que la littérature récente ne permet pas de confirmer que l'angioplastie primaire perd son avantage sur la fibrinolyse lorsqu'elle est pratiquée au-delà des 60 minutes additionnelles maximales recommandées par la SCC. Malgré tout, le raccourcissement des délais de traitement par fibrinolyse ou angioplastie primaire entraînera des bénéfices additionnels. Il est primordial de le rappeler : les délais maximaux fixés ne sont pas les délais que nous visons et les délais les plus courts doivent demeurer l'objectif poursuivi. Nous soulignons que la solution aux délais prolongés pour l'angioplastie primaire ne passe pas par l'assouplissement des critères favorisant une fibrinolyse, mais plutôt par une mise à niveau de tout le réseau impliqué dans le traitement de l'infarctus du myocarde (ECG préhospitalier, stratégie d'orientation directe, transferts rapides, corridors de transfert, ECG et triage accéléré, etc.). L'orientation directe des patients vers un centre pratiquant l'ICPP est fondamentale pour raccourcir ces délais. D'ailleurs, au Québec, pour les patients se présentant directement dans un centre équipé pour l'ICPP, l'intervention est faite en moins de 90 minutes chez plus de 50 % des malades (médiane). La disponibilité d'ECG dans les ambulances pour diagnostiquer l'IAMÉST et en vue d'orienter directement les patients vers une ICPP est donc fondamentale. Toutefois, les patients chez qui on ne peut procéder à une angioplastie primaire dans des délais raisonnables, que nous établissons à 90 minutes additionnelles à une fibrinolyse, bénéficieront d'une stratégie pharmaco-invasive suivant la fibrinolyse, surtout en cas de risque élevé associé à l'infarctus.

Les délais de traitement feront l'objet de nouvelles évaluations prospectives, mais les événements cliniques devront être présentés de pair. Ces évaluations devraient être couplées à une rétroaction très rapide vers les établissements, les gestionnaires et les cliniciens afin que les correctifs puissent être apportés au besoin. Finalement, nous croyons que tous, centres hospitaliers, agences, partenaires du réseau de santé, RUIS et Ministère, doivent être partenaires dans la mise sur pied d'un continuum de soins efficace et performant pour le traitement de l'IAMÉST ayant comme objectif l'amélioration continue des soins prodigués aux patients.

## Références

- (1) Boersma E. Does time matter? A pooled analysis of randomized clinical trials comparing primary percutaneous coronary intervention and in-hospital fibrinolysis in acute myocardial infarction patients. *Eur Heart J* 2006 April;27(7):779-88.
- (2) Armstrong PW, Bogaty P, Buller CE, Dorian P, O'Neill BJ. The 2004 ACC/AHA Guidelines: a perspective and adaptation for Canada by the Canadian Cardiovascular Society Working Group. *Can J Cardiol* 2004 September;20(11):1075-9.
- (3) Welsh RC, Travers A, Huynh T, Cantor WJ. Canadian Cardiovascular Society Working Group: Providing a perspective on the 2007 focused update of the American College of Cardiology and American Heart Association 2004 guidelines for the management of ST elevation myocardial infarction. *Can J Cardiol* 2009 January;25(1):25-32.
- (4) Antman EM, Hand M, Armstrong PW et al. 2007 Focused Update of the ACC/AHA 2004 Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: developed in collaboration With the Canadian Cardiovascular Society endorsed by the American Academy of Family Physicians: 2007 Writing Group to Review New Evidence and Update the ACC/AHA 2004 Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction, Writing on Behalf of the 2004 Writing Committee. *Circulation* 2008 January 15;117(2):296-329.
- (5) Van de WF, Bax J, Betriu A et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation: the Task Force on the Management of ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2008 December;29(23):2909-45.
- (6) AETMIS. Infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST (IAMEST); Enjeux organisationnels et économiques de la prise en charge. 2008. Ref Type: Generic
- (7) Reimer KA, Vander Heide RS, Richard VJ. Reperfusion in acute myocardial infarction: effect of timing and modulating factors in experimental models. *Am J Cardiol* 1993 December 16;72(19):13G-21G.
- (8) Cannon CP, Gibson CM, McCabe CH et al. TNK-tissue plasminogen activator compared with front-loaded alteplase in acute myocardial infarction: results of the TIMI 10B trial. Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) 10B Investigators. *Circulation* 1998 December 22;98(25):2805-14.

- (9) Dalby M, Bouzamondo A, Lechat P, Montalescot G. Transfer for primary angioplasty versus immediate thrombolysis in acute myocardial infarction: a meta-analysis. *Circulation* 2003 October 14;108(15):1809-14.
- (10) De LG, Suryapranata H, Marino P. Reperfusion strategies in acute ST-elevation myocardial infarction: an overview of current status. *Prog Cardiovasc Dis* 2008 March;50(5):352-82.
- (11) Bogaty P. Duration of symptoms is not always the key modulator of the choice of reperfusion for ST-elevation myocardial infarction. *Circulation* 2009 March 10;119(9):1304-10.
- (12) Armstrong PW, Westerhout CM, Welsh RC. Duration of symptoms is the key modulator of the choice of reperfusion for ST-elevation myocardial infarction. *Circulation* 2009 March 10;119(9):1293-303.
- (13) Terkelsen CJ, Christiansen EH, Sorensen JT et al. Primary PCI as the preferred reperfusion therapy in STEMI: it is a matter of time. *Heart* 2009 May;95(5):362-9.
- (14) Kent DM, Lau J, Selker HP. Balancing the benefits of primary angioplasty against the benefits of thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: the importance of timing. *Eff Clin Pract* 2001 September;4(5):214-20.
- (15) Nallamothu BK, Bates ER. Percutaneous coronary intervention versus fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction: is timing (almost) everything? *Am J Cardiol* 2003 October 1;92(7):824-6.
- (16) Pinto DS, Kirtane AJ, Nallamothu BK et al. Hospital delays in reperfusion for ST-elevation myocardial infarction: implications when selecting a reperfusion strategy. *Circulation* 2006 November 7;114(19):2019-25.
- (17) Matteau A, Dorais M, Rinfret S, LeLorier J, Reeves F. Effectiveness of a change in reperfusion strategy to primary percutaneous coronary intervention in a nonselected population. *Can J Cardiol* 2009 August;25(8):e279-e283.
- (18) Primary versus tenecteplase-facilitated percutaneous coronary intervention in patients with ST-segment elevation acute myocardial infarction (ASSENT-4 PCI): randomised trial. *Lancet* 2006 February 18;367(9510):569-78.
- (19) Ellis SG, Tendera M, de Belder MA et al. Facilitated PCI in patients with ST-elevation myocardial infarction. *N Engl J Med* 2008 May 22;358(21):2205-17.
- (20) Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Comparison of primary and facilitated percutaneous coronary interventions for ST-elevation myocardial infarction: quantitative review of randomised trials. *Lancet* 2006 February 18;367(9510):579-88.

- (21) Le May MR, Wells GA, Labinaz M et al. Combined angioplasty and pharmacological intervention versus thrombolysis alone in acute myocardial infarction (CAPITAL AMI study). *J Am Coll Cardiol* 2005 August 2;46(3):417-24.
- (22) Armstrong PW. A comparison of pharmacologic therapy with/without timely coronary intervention vs. primary percutaneous intervention early after ST-elevation myocardial infarction: the WEST (Which Early ST-elevation myocardial infarction Therapy) study. *Eur Heart J* 2006 July;27(13):1530-8.
- (23) Cantor WJ, Burnstein J, Choi R et al. Transfer for urgent percutaneous coronary intervention early after thrombolysis for ST-elevation myocardial infarction: the TRANSFER-AMI pilot feasibility study. *Can J Cardiol* 2006 November;22(13):1121-6.
- (24) Cantor WJ, Fitchett D, Borgundvaag B et al. Rationale and design of the Trial of Routine ANgioplasty and Stenting After Fibrinolysis to Enhance Reperfusion in Acute Myocardial Infarction (TRANSFER-AMI). *Am Heart J* 2008 January;155(1):19-25.
- (25) Cantor WJ, Fitchett D, Borgundvaag B et al. Routine early angioplasty after fibrinolysis for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2009 June 25;360(26):2705-18.
- (26) Bonnefoy E, Lapostolle F, Leizorovicz A et al. Primary angioplasty versus prehospital fibrinolysis in acute myocardial infarction: a randomised study. *Lancet* 2002 September 14;360(9336):825-9.
- (27) Steg PG, Bonnefoy E, Chabaud S et al. Impact of time to treatment on mortality after prehospital fibrinolysis or primary angioplasty: data from the CAPTIM randomized clinical trial. *Circulation* 2003 December 9;108(23):2851-6.
- (28) de Villiers JS, Anderson T, McMeekin JD, Leung RC, Traboulsi M. Expedited transfer for primary percutaneous coronary intervention: a program evaluation. *CMAJ* 2007 June 19;176(13):1833-8.
- (29) Le May MR, So DY, Dionne R et al. A citywide protocol for primary PCI in ST-segment elevation myocardial infarction. *N Engl J Med* 2008 January 17;358(3):231-40.
- (30) Sivagangabalan G, Ong AT, Narayan A et al. Effect of prehospital triage on revascularization times, left ventricular function, and survival in patients with ST-elevation myocardial infarction. *Am J Cardiol* 2009 April 1;103(7):907-12.
- (31) Wijeyesundera HC, Vijayaraghavan R, Nallamotheu BK et al. Rescue angioplasty or repeat fibrinolysis after failed fibrinolytic therapy for ST-segment myocardial infarction: a meta-analysis of randomized trials. *J Am Coll Cardiol* 2007 January 30;49(4):422-30.

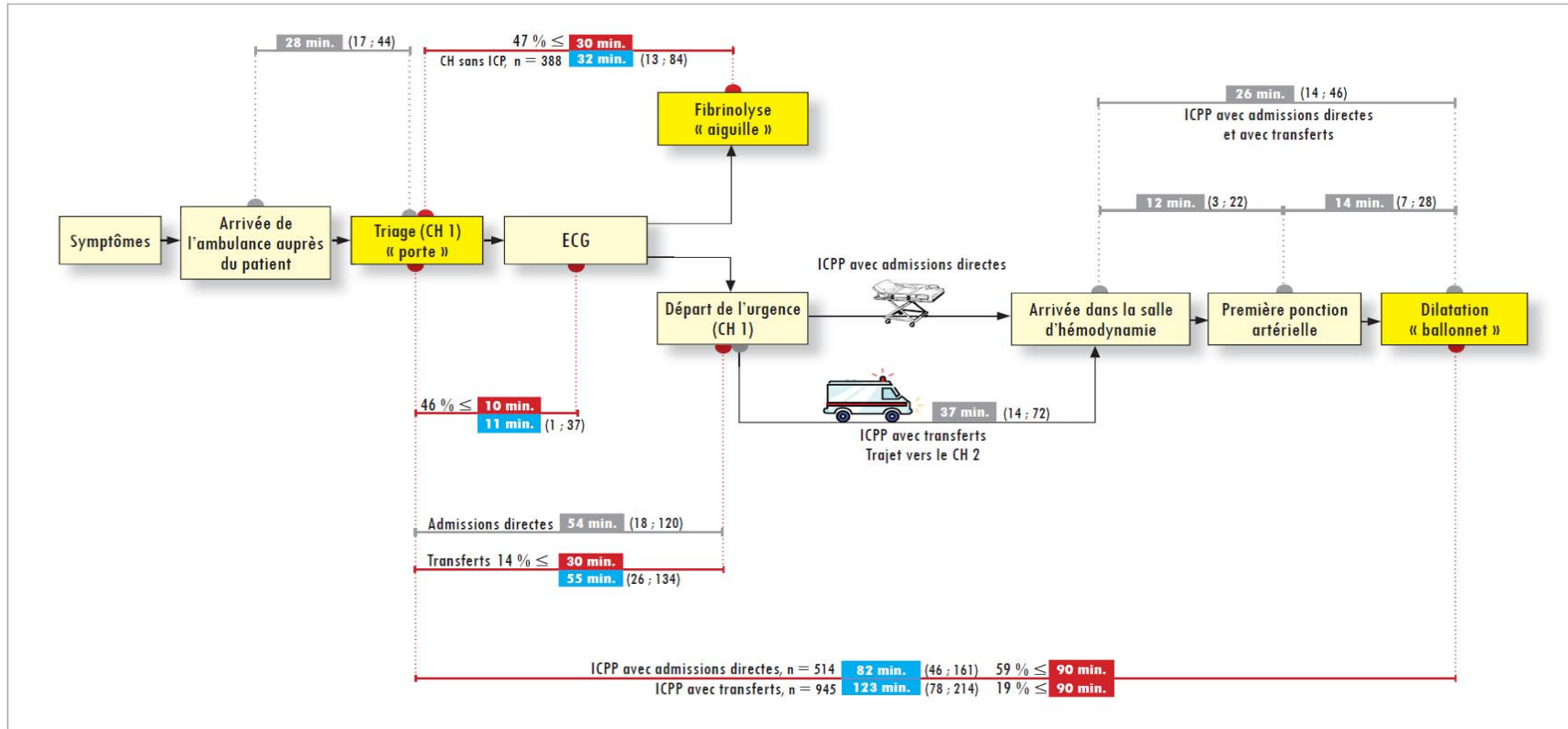
- (32) Late Assessment of Thrombolytic Efficacy (LATE) study with alteplase 6-24 hours after onset of acute myocardial infarction. *Lancet* 1993 September 25;342(8874):759-66.
- (33) Krumholz HM, Anderson JL, Bachelder BL et al. ACC/AHA 2008 performance measures for adults with ST-elevation and non-ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Performance Measures (Writing Committee to develop performance measures for ST-elevation and non-ST-elevation myocardial infarction): developed in collaboration with the American Academy of Family Physicians and the American College of Emergency Physicians: endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Hospital Medicine. *Circulation* 2008 December 9;118(24):2596-648.

**Annexe 1 : Sommaire des délais observés durant l'étude ETIAMEST – Province de Québec**



**Les étapes de soins mesurées dans le cadre de l'ETIAMEST  
Portrait de la province**

Du 1<sup>er</sup> octobre 2006 au 31 mars 2007  
n = 2 401



Novembre 2008

Agence d'évaluation  
des technologies  
et des modes  
d'intervention en santé  
Québec

20 ans  
AVEC VOUS  
POUR LA SANTÉ



## Annexe II: Impact de la stratégie pharmaco-invasive sur les ressources

Région	n IAMEST/ 6 mois	Estimation / an	% fibrinolyse	% ICP et transfert	Déjà transférés	N <sup>bre</sup> ajoutés	N <sup>bre</sup> /sem (ICPP)	N <sup>bre</sup> ajoutés Pt/sem
Bas-Saint-Laurent	85	170	45	10	17	77	0,3	1,5
Saguenay– Lac-Saint-Jean	105	210	25	20	42	52	0,8	1
Capitale-Nationale	272	544	5	45	245	27	4,7	0,5
Mauricie	182	364	38	25	91	138	1,8	2,7
Estrie	101	202	0	50	101	0	1,9	0
Montréal	547	1094	3	25	274	33	5,3	0,6
Outaouais	101	202	7	30	61	14	1,2	0,3
Abitibi	59	118	70	0	0	83	0	1,6
Côte-Nord	41	82	62	0	0	51	0	1
Nord-du-Québec	5	10	80	0	0	8	0	0,2
Gaspésie– Îles-de-la- Madeleine	43	86	63	4	3	54	0,1	1
Chaudières	120	240	28	50	120	67	2,3	1,3
Laval-Lanaudière	177	354	8	70	248	28	4,8	0,5
Laurentides	131	262	38	38	100	100	1,9	1,9
Montérégie	432	864	3	60	518	26	10	0,5

### **Annexe III : Rayons d'accès au Québec**

Tiré de : *Approche géomatique dans l'étude de l'accessibilité aux traitements de l'infarctus aigu du myocarde*, François Grenier, MSSS, avril 2006.

#### **Définitions :**

- ◆ La géomatique regroupe l'ensemble des disciplines et moyens informatiques permettant de représenter, d'analyser et d'intégrer des données géographiques. La géomatique est la science du positionnement dans l'espace.
- ◆ Le terme *géomatique* désigne l'ensemble des sciences et des solutions technologiques utilisées par ceux qui veulent positionner dans l'espace des données, des objets, des phénomènes ou des personnes afin de les visualiser, d'extraire des informations à leur sujet ou de créer des systèmes d'aide à la prise de décision ([www.cgq.qc.ca](http://www.cgq.qc.ca)).
- ◆ Écoumène : la terre habitée.
- ◆ IAM : hospitalisations avec diagnostic principal 410 (CIM-9) (infarctus aigu du myocarde).

Voici une présentation résumant une approche élaborée pour évaluer la proportion de la population qui se trouve à moins de 30, 45 et 60 minutes de la porte d'un centre disposant d'une ou de plusieurs salles d'hémodynamie et/ou à moins de 30, 45 et 60 minutes d'une urgence ou d'un point de service ouvert 24/7, où l'on peut offrir de la fibrinolyse. Les polygones isochrones délimitent les zones que l'on peut couvrir dans ces délais. Pour le transport en automobile, on assume un déplacement sur le réseau routier respectant les limites permises; pour le transport ambulancier, on considère 20 km/h au-delà des limites permises. Il s'agit ici du temps entre le départ de l'ambulance avec le patient et l'arrivée au premier quai. Ainsi, 94 % de la population est située à moins de 30 minutes de la porte d'un établissement pouvant offrir de la fibrinolyse et 83 % à moins de 60 minutes d'un établissement disposant d'une salle de cathétérisme.

16 920 IAM en 2002-2003 7 234 300 de population totale
---

Organisation actuelle (scénario 0); thrombolyse 24/7  
Zones de temps d'intervention regroupées

Zone	Population	% population du Québec	DRG	% DRG
30 minutes	6 857 940	94,80%	15 913	94,0%
45 minutes	7 072 755	97,77%	16 509	97,6%
60 minutes	7 125 525	98,50%	16 644	98,4%

Organisation actuelle (scénario 0); angioplastie primaire  
Zones de temps d'intervention regroupées

Zone	Population	% population du Québec	DRG	% DRG
30 minutes	4 973 470	68,75%	10 699	63,2%
45 minutes	5 743 255	79,39%	12 848	75,9%
60 minutes	6 176 205	85,37%	14 114	83,4%



[www.msss.gouv.qc.ca](http://www.msss.gouv.qc.ca)