

# Telenotarzt-System

Experiences et conclusions  
après 18 mois



**Feuerwehr Aachen**



**stadt aachen**



# Preuve „Médecine de Télé-urgence“

REVIEW

Open Access

La télé-médecine lors de soins pré-hospitaliers: analyse de l'application de la télé-médecine en milieu pré-hospitalier

Ahjoku Amadi-Obi<sup>1,2\*</sup>, Peadar Gilligan<sup>2</sup>, Niall Owens<sup>3</sup> and Cathal O'Donnell<sup>4</sup>

 International Journal of Emergency Medicine  
a SpringerOpen Journal

**Table 1 Characteristics of the studies**

	Characteristic	Number of cases
Study question	Accuracy	4
	Feasibility	8
	Treatment delay	3
	Clinical outcome	5
	Cost-effectiveness	1
	Reliability	6
	Others	12
Model of telemedicine	Hub-and-spoke	13
	Ambulance to hospital	5
	Others/unspecified	21
Technology	Computer based	35
	Smartphone based	4
Study type	Randomized control study	2
	Case-control	10
	Observational/descriptive	27
Network type	Mobile broadband (GSM)	8
	Wired broadband	31

- 39 essais avec sujet télémédical
- **25 d'entre eux : AVC**
- Peu de résultats sur l'amélioration de la qualité des soins
- Révision de basse qualité scientifique, beaucoup d'essais non concluants

# Que doit-on vraiment savoir du point de vue scientifique?

## Aide télé-médicale lors d'AVC

- ... Hôpital- hôpital : recanalisation améliorée et meilleurs résultats pour le patient

Audebert HJ, Lancet 2006, Meyer BC, Lancet Neurolog 2008

## Service d'Urgence Médical avec cas d'AVC

- ... Temps de traitement réduits, Ziegler V. et al, Anaesthesist 2008
- ... Meilleur diagnostic Wu et al, Stroke 2014
- ... Flux d'informations AMU amélioré -> équipe AVC, Bergrath S et al., PloS ONE 2012

## Aide télé-médicale des S-A

- ... Administration de médicaments sans danger et aux normes de qualité

Brokmann JC et al. Anaesthesist 2015 (article in press); Bergrath S et al. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2013

# Historique de l'Aide Télé-médicale à Aachen

1e projet de recherche 2007-2010



2e projet de recherche 2010-2013



Intégration dans le plan structurel de l'AMU

Planification de la mise en application

Décision politique 19.03.2014

Début : 01.04.2014 avec 4 ambulances et 12 heures d'aide à distance

- Formation du personnel AMU



24 heures de service à partir du 01.07.14 avec 6 ambulances

03/2015: 11 ambulances équipées – Mise en application TERMINEE



# L'AMU de la Ville d'Aachen



2 équipes AMU  
avec médecin



1 télé-médecin AMU



11 ambulances équipées pour l'aide à distance (ambulance de type C)



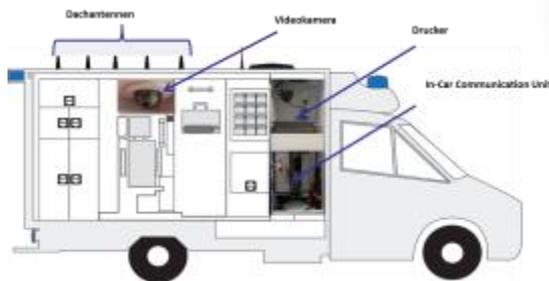
# Systeme d'Aide à Distance



Centre pour le télé-médecin AMU



Equipe mobile de communication



Ambulances équipées télé-médicalement



1) Communication AUDIO



2) Données vitales en live



3) Info faite sur checklist

# Situation Actuelle du Système d'Aide à Distance de l'AMU

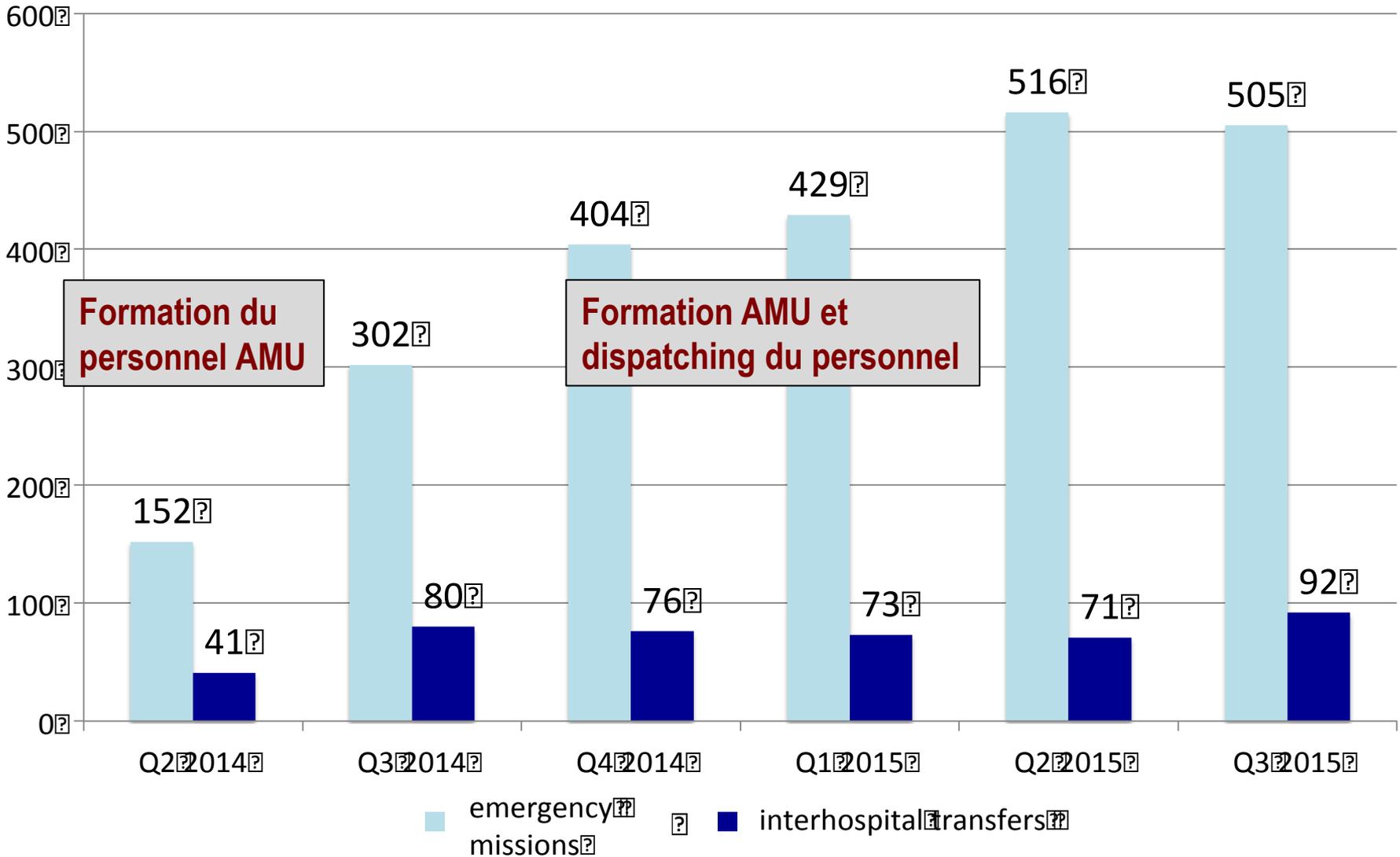


- 11 télé-ambulances (Pompiers d'Aachen, DRK, JUH, Malteser)
- **2.741 interventions réalisées télé-médicalement (01.04.2014 – 30.09.2015 )**
  - n=2.308 missions d'urgence (84%)
  - n=433 transferts en hôpital (16%)

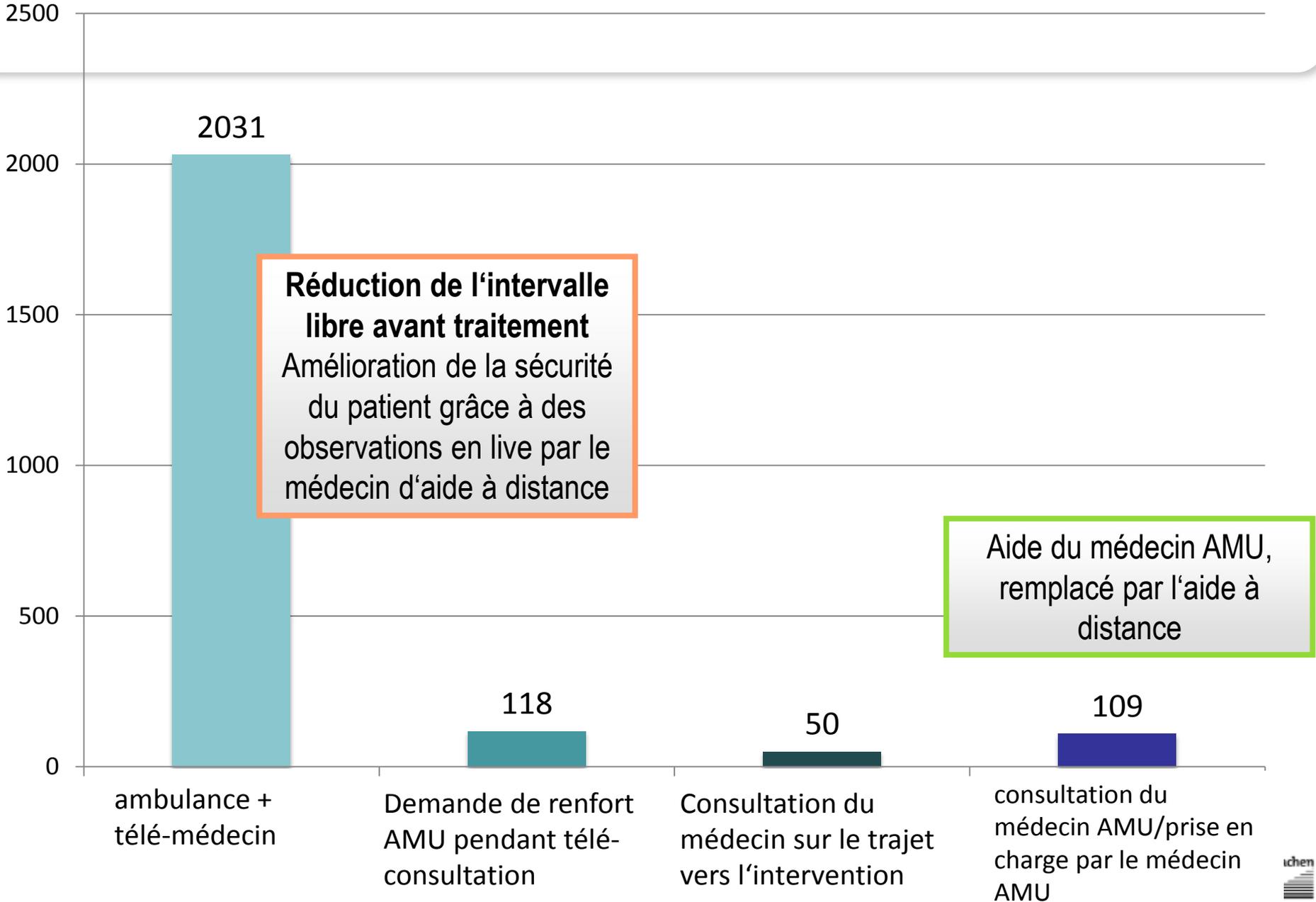
## Principaux résultats après 18 mois:

- 3880 administration de médicaments ont été déléguées aux S-A
- Morphine dans 412 cas – aucun incident à relever
- Réduction de l'Intervalle Libre avant traitement
- Dans +/- 85% des interventions, un médecin ordinaire aurait été nécessaire si l'assistance médicale à distance n'avait pas été disponible
- Qualité de l'urgence significativement meilleure que la moyenne allemande

# Nombre d'Interventions à Distance



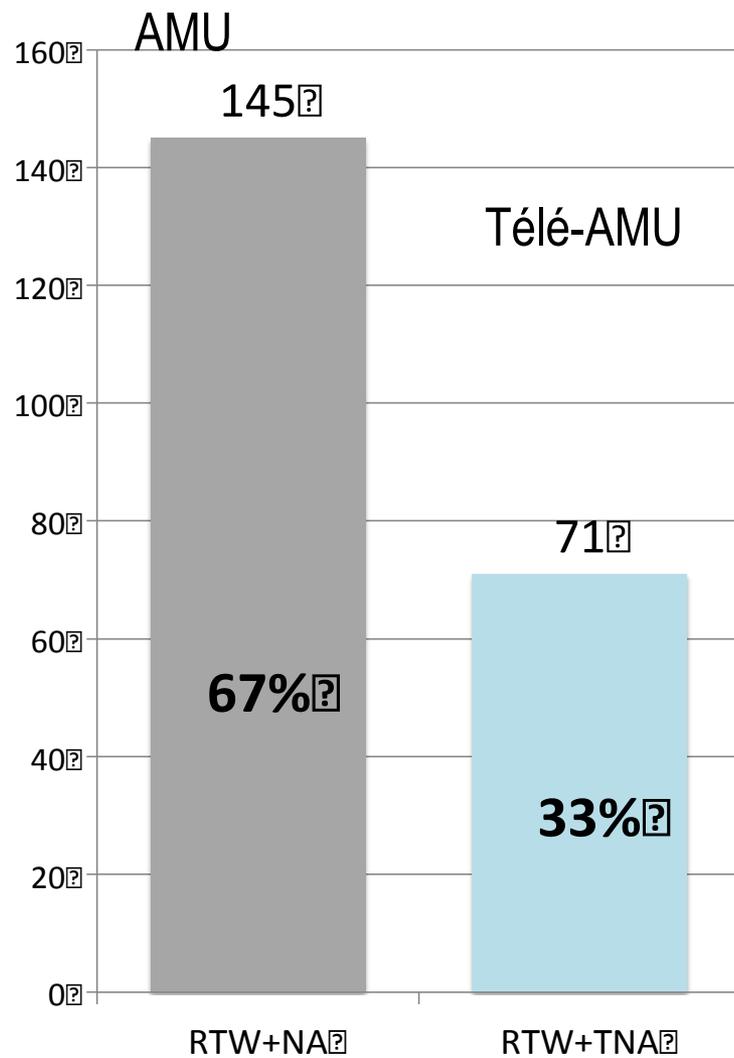
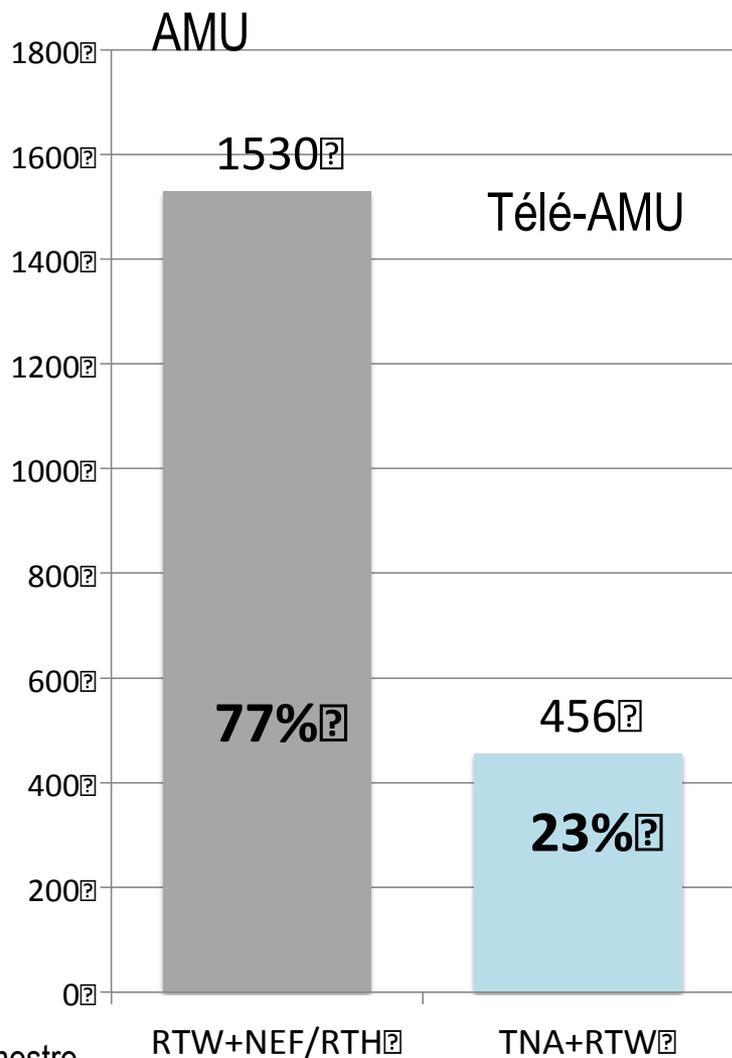
# Catégories des Interventions à Distance



# Diagnostics Principaux des Interventions à Distance

diagnostics	nombre	%
Trauma	284	12.3%
Hypertensions	261	11.3%
Attaques aiguës	236	10.2%
Syndromes Coronariens Aigus (Non-STEMI + STEMI)	226	9.8%
Urgence abdominale	157	6.8%

# Proportion AMU vs „télé-AMU“

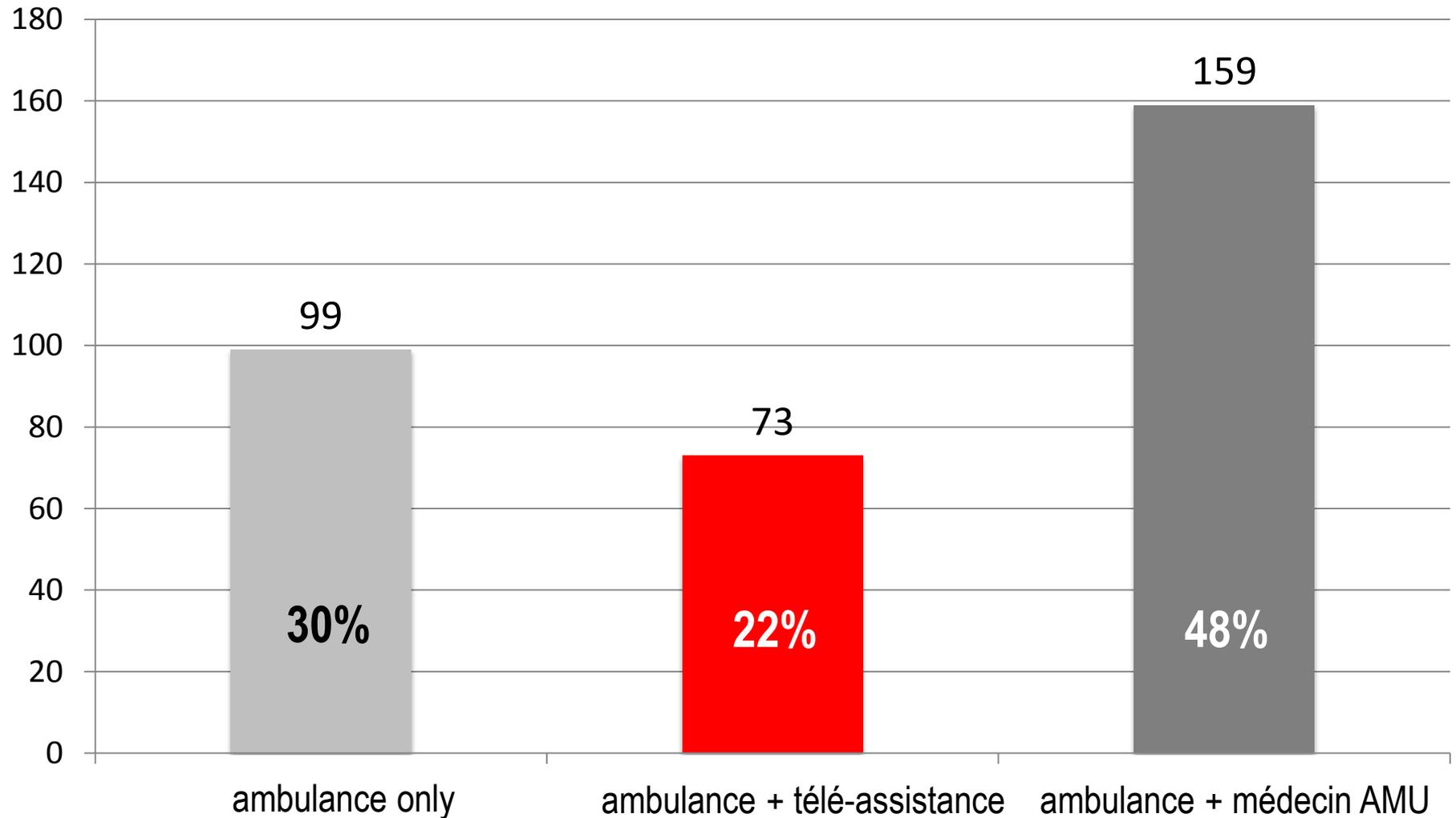


2e quadrimestre  
2015

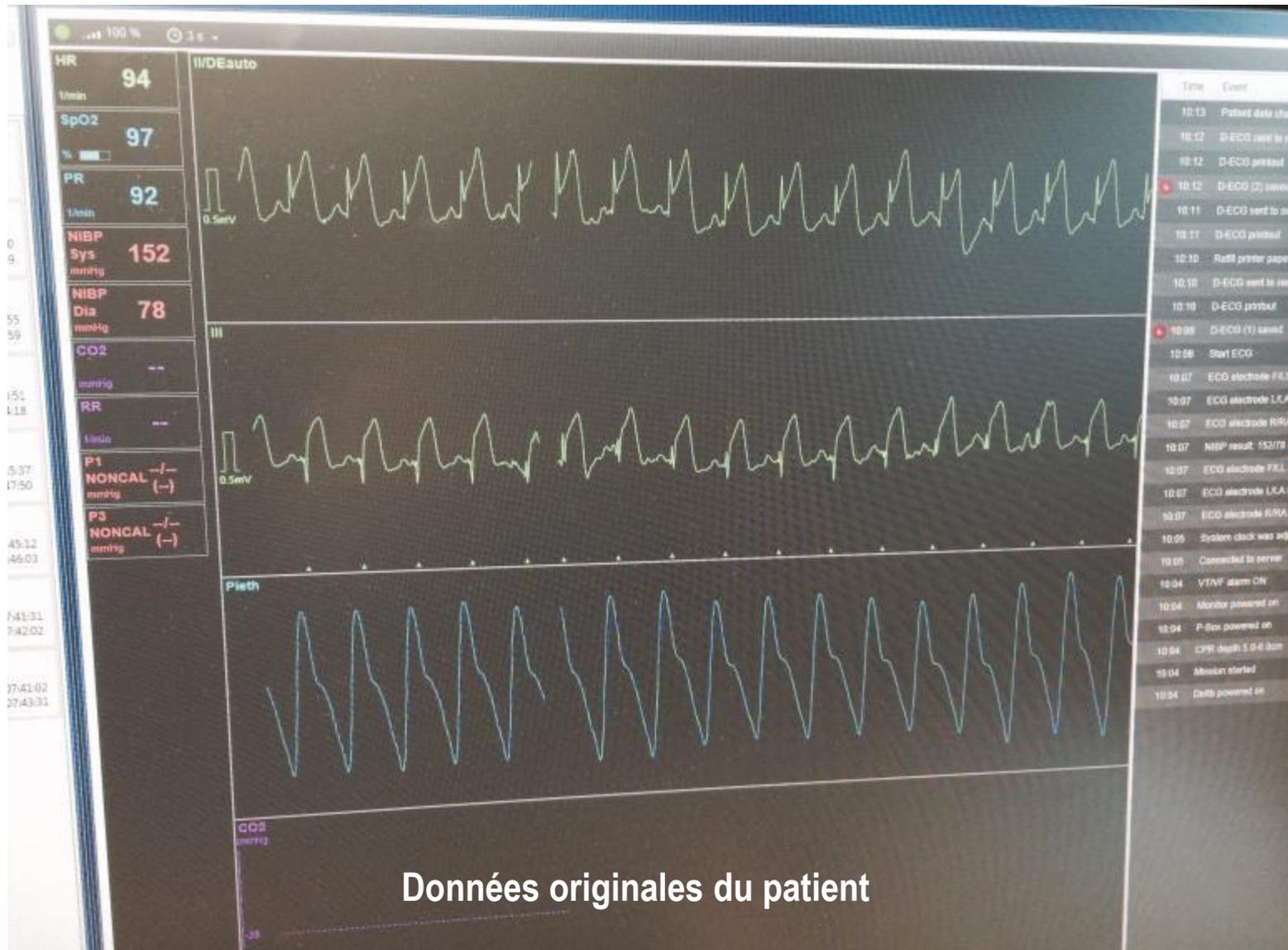
Interventions avec aide médicale

Transferts interhospitaliers avec aide médicale

# Transfert Secondaire 1e quadrimestre 2015



# Infarctus du Myocarde avec Surélévation du Segment ST



Données originales du patient

# Infarctus du Myocarde avec Surélévation du Segment ST

- Appel du centre pompier pour cause de légère douleur à la poitrine
- ECG à 12 dérivations: STEMI
- patient instable → on a besoin d'un médecin AMU mais personne n'est disponible dans la region
- Administration d'aspirine, heparine, nitroglycerine, morphine, and ondansetron par un S-A sur le lieu d'intervention
- Arrivée du médecin AMU 22 minutes plus tard
- Patient transféré du 3e niveau à l'ambulance à ce moment
- **Réduction de l'intervalle avant traitement: 22 minutes**
- **Arrivée du laboratoire de cathétérisme cardiaque 34 minutes après l'arrivée de l'ambulance**

# Effacité de l'Aide à Distance

- Durée de la télé-assistance
  - Durée jusqu'à la documentation finale: **30 min 27 sec** (moyenne)
  - Durée d'un appel: **11 min 32 sec** (moyenne)
- Durée de l'intervention du médecin AMU
  - Durée sans documentation finale: **54 min 53 sec** (moyenne)
  - Non disponibilité net: **30 min 56 sec** (moyenne)
  - Durée **avec** documentation finale: **65 min**

# Analgesie avec Aide à Distance

- 673 (29%) des 2.308 patients ont sur l'échelle de douleur >5
- reduction de la moyenne de l'échelle d'évaluation numérique de 7.1 à 2.9
- délégation de l'administration de morphine, metamizol, ketamine, midazolam
- **Satisfaction de l'indice de qualité (7-3 SQR-BW) dans 98.3% des cas**
- Rapport de qualité 2013 de Baden-Württemberg: seulement 78% des patients avec des douleurs évaluées de 7 à 10 ont reçu des analgesics par des médecins AMU ordinaires
- **Amélioration significative de la qualité en comparaison avec les normes standards de qualité AMU en Allemagne**
- **Tous les patients qui nécessitaient des analgésiques en ont reçu !**

# Qualité des processus lors d'attaque aigue

- Software basé sur des checklist et algorithmes
- Adhérence aux guidelines significativement au dessus de la moyenne
- Réduction de l'intervalle avant recanalization
- **Conséquence: meilleurs résultats pour le patient avec l'aide à distance**
- Hôpital universitaire d'Aachen: Numéro 1 des hôpitaux universitaires en Allemagne pour les AVC

Paramètres	correct
Gestion de la pression artérielle préhospitalière	92%
Info sur la médication du patient (contraind. thrombolysis)	97%
Info sur des maladies chroniques (contraind. thrombolysis)	97%
Info sur les allergies	92%
Info : "vu pour la dernière dans un état normal"	92%

# Synthèse et perspective

- ➔ **Presque 3.000 télé-interventions menées avec succès**
- ➔ **Pas d'incident du à la télé-communication**
- ➔ **Amélioration des soins d'urgence**
- ➔ **Plus performant que les soins AMU habituels**
- ➔ **Possible extension à d'autres régions**

