

Organisation de l'activité d'ECMO en France

Consultation d'experts organisée par la SFCTCV

Guillaume Lebreton*, Stéphanie Gentile, Marc Laskar, Pascal-Alexandre Thomas.
Pour la Société Française de Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire

1. INTRODUCTION

L'assistance circulatoire/respiratoire de courte durée (ECMO : extracorporeal membrane oxygenation/ECLS : extracorporeal life support) est une thérapeutique qui s'est largement répandue ces dernières années. Les pandémies de grippe H1N1 ayant suscité l'intérêt de la communauté médicale pour l'ECMO, le recours à cette thérapeutique d'exception est devenu plus fréquent. Pour répondre aux sollicitations initialement exceptionnelles, devenues plus fréquentes, certains centres de chirurgie cardiaque ont créé des unités mobiles d'assistance circulatoire (UMAC). Ces unités spécialisées, adossées à des centres de chirurgie cardiaque et de réanimation spécialisée, projettent en urgence, le plus souvent en collaboration avec les SAMU, une équipe mettant en place au lit du patient une ECMO/ECLS. Une fois stabilisé sous ECMO/ECLS, le patient est alors transféré sous assistance vers un centre spécialisé. Les expériences de ces UMAC ont montré que le transfert de patients sous ECMO/ECLS peut être réalisé en toute sécurité et sur de longues distances, par vecteurs routiers ou aériens (hélicoptère, avion). De récents travaux (Sofraperf) ont montré qu'un nombre élevé (61) de centres pratique l'ECMO/ECLS. Ces centres sont très hétérogènes, à la fois en termes d'activité et de techniques (ECMO percutanée seule vs ECMO/ECLS chirurgicale) utilisées qu'en termes d'expertise, de plateau technique et d'accès à des soins spécialisés (chirurgie cardiaque, assistance circulatoire, transplantation). Les innovations technologiques et matérielles ont certes simplifié l'usage de ces dispositifs d'assistance de courte durée, néanmoins ces assistances et la prise en charge de ces patients nécessitent une expertise et un certain volume d'activité. En outre, le succès de ces techniques repose à la fois sur son indication, son implantation, et sa surveillance et sur la prise en charge spécialisée du patient (sevrage, recours à la transplantation/assistance ventriculaire). Par ailleurs, le recours à ces techniques d'assistance n'est pas dénué de risques. De nombreuses complications (hémorragiques, ischémiques, infections...) émaillent la prise en charge de ces patients et engagent leur pronostic vital, et le bénéfice de cette technique d'exception n'est parfois pas démontré. De plus, la diffusion large de cette technique sans réglementation spécifique expose à une augmentation non contrôlée des dépenses de santé. Dans ces conditions, est-il raisonnable de laisser se diffuser une technique d'exception, dans des centres n'offrant pas toutes les garanties nécessaires,

tant en termes de compétences disponibles (chirurgie thoracique et cardiovasculaire, perfusionnistes, réanimation spécialisée), que d'expérience, ou d'accès à un plateau technique adéquat spécialisé ?

Devant cet essor considérable récent de l'assistance circulatoire et/ou respiratoire par ECMO, la Société Française de Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire a organisé une consultation d'experts sur l'organisation de cette activité d'assistance circulatoire temporaire à l'échelle nationale. La finalité de cette consultation, organisée par le conseil d'administration de la SFCTCV, est d'établir des recommandations d'experts sur l'organisation de l'assistance circulatoire et/ou respiratoire temporaire (ECMO) en France.

2. MÉTHODOLOGIE

2.1. Limitation du thème

Le questionnaire a exploré des avis d'experts sur l'organisation de l'activité d'ECMO en France. Nous avons limité la consultation d'experts aux 4 aspects suivants : Indications (modalités), Implantation, Prise en charge et conduite de l'assistance, et Unité mobile d'assistance circulatoire. Ces 4 aspects ont été étudiés pour les deux techniques d'assistance par ECMO : veino-veineuse et veino-artérielle. Le but de cette consultation étant d'obtenir des recommandations consensuelles sur l'organisation de cette activité, nous avons volontairement choisi de ne pas interroger les experts sur les critères d'indications d'assistance circulatoire.

2.2. Méthode Delphi

La méthode de consultation choisie par le conseil d'administration de la SFCTCV est la méthode Delphi, qui consiste à mettre en évidence des convergences d'opinion et de dégager certains consensus, grâce à l'interrogation anonyme d'experts, à l'aide de questionnaires successifs. Cette méthode repose sur une série d'interrogations répétées, de façon anonyme, d'un groupe d'experts dont les avis ou les jugements sont d'intérêt. L'enquête a été diffusée à l'aide d'une application informatique consacrée à la réalisation d'enquêtes génériques via Internet (www.surveymonkey.fr). Le premier tour de consultation reposait sur 47 questions à réponses ouvertes ou à choix multiples. Il a été demandé à chaque expert de ne s'exprimer que sur les points où il juge avoir un niveau d'expertise suffisant.

* Auteur correspondant : guillaume.lebreton@psl.aphp.fr

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt en rapport avec la publication de cet article.

Tableau 1. Liste des experts sollicités (désignation par le CA de la SFCTCV).

Régions	Établissement	Expert	Spécialité
Nord-Ouest	CHRU - Hôpital cardiologique - Lille	VINCENTELLI André	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
	CHU - Hôpital C. Nicolle - Rouen	ALI MNIF Mohamed	Anesthésiste-Réanimateur
		GUERNON Kevin	Anesthésiste-Réanimateur
		LITZLER Pierre-Yves	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
		BENAMEUR Catherine	Perfusionniste
Nord-Est	CHU - Bocage central - Dijon	BOUCHOT Olivier	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
	CHU - Hôpitaux brabois - Nancy	LEVY Bruno	Réanimateur médical
	CHU - Nouvel hôpital civil - Strasbourg	THIRANOS Jean-Claude	Anesthésiste-Réanimateur
		FALCOZ Pierre-Emmanuel	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
		MAZZUCOTELLI Jean-Philippe	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
Île-de-France	AP-HP - Groupe Pitié-Salpêtrière - Paris	LEGER Philippe	Anesthésiste-Réanimateur
		LEBRETON Guillaume	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
		LEPRINCE Pascal	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
		CORVOL Emmanuel	Perfusionniste
		COMBES Alain	Réanimateur médical
	AP-HP - Hôpital Bichat - Paris	LONGROIS Dan	Anesthésiste-Réanimateur
		OMNES Laurence	Perfusionniste
	AP-HP - Hôpital G. Pompidou - Paris	BRICOURT Marie-Odile	Anesthésiste-Réanimateur
		JOUAN Jérôme	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
		PONZIO Olivier	Perfusionniste
AP-HP - Hôpital Lariboisière - Paris	MEGARBANE Bruno	Réanimateur médical	
SAMU 75 - Paris	VIVIEN Benoît	Médecin SMUR	
Ouest	CHU - Hôpital Laennec - Nantes	ROUSSEL Jean-Christian	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
	CHU - Hôpital Pontchaillou - Rennes	FLECHER Erwan	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
	CHU d'Angers - Angers	BAUFRETON Christophe	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
		BINUANI Patrice	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
		BOUQUET Emmanuelle	Perfusionniste
Est	CHU - Hôpital G. Montpied - Clermont-Ferrand	CAMILLERI Lionel	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
		MANIÈRE Isabelle	Perfusionniste
	CHU - Hôpital de Grenoble - Grenoble	CHAVANON Olivier	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
	Hôpital Louis Pradel - Bron-Lyon	BASTIEN Olivier	Anesthésiste-Réanimateur
HENAINE Roland		Chirurgien thoracique et cardiovasculaire	
Sud-Ouest	CHRU - Hôpital Rangueil - Toulouse	CRON Christophe	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
		MARCHEIX Bertrand	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
	CHU - Hôpital Dupuytren - Limoges	LE GUYADER Alexandre	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
	CHU - Hôpital Haut-Levêque - Bordeaux	MAURIAT Philippe	Anesthésiste-Réanimateur
		OUATTARA Alexandre	Anesthésiste-Réanimateur
BARANDON Laurent		Chirurgien thoracique et cardiovasculaire	
SIGONNEY Richard	Perfusionniste		
Sud	AP-HM - CHU La Timone - Marseille	GARIBOLDI Vlad	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
		TEBOUL Joseph	Perfusionniste
		FOUILLOUX Virginie	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
		KREITMANN Bernard	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
		PAPAZIAN Laurent	Réanimateur médical
	CHU - Hôpital de Villeneuve - Montpellier	DEMARIA Roland	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
SAMU 13 - Marseille	KERBAUL Francois	Médecin SMUR	
DOM-TOM	CHU - Fort-de-France - Martinique	ISETTA Christian	Anesthésiste-Réanimateur
		SANCHEZ Bruno	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
	CHU - Saint-Denis - La Réunion	BRAUNBERGER Éric	Chirurgien thoracique et cardiovasculaire
	SAMU 972 - Martinique	VILLAIN Laurent	Médecin SMUR

Les réponses ont été analysées par un groupe de travail indépendant et extérieur au sujet traité (service d'épidémiologie et de santé publique de l'AP-HM de Marseille) afin de mettre en évidence des opinions convergentes, sous forme de propositions de recommandations. Ces propositions ont ensuite été soumises aux mêmes experts pour recueillir leurs degrés d'accord avec ces propositions. Lorsqu'au moins 75 % des réponses étaient en accord avec la proposition faite, nous avons considéré qu'une position consensuelle s'était dégagée. Dans le cas contraire, nous avons considéré qu'en absence de « consensus », la proposition était rejetée.

2.3. Experts

Cinquante experts ont été désignés par le conseil d'administration de la SFCTCV [tableau 1]. Les experts ont été désignés sur la base de leur expérience et de leur expertise dans le domaine de l'ECMO. Vingt-cinq étaient des chirurgiens thoraciques et cardiovasculaires, 10 des anesthésistes réanimateurs, 4 des réanimateurs médicaux, 8 des perfusionnistes et 3 des médecins de SMUR. Toutes les équipes françaises (métropole et outre-mer) ayant une activité d'ECMO importante et/ou une UMAC ont été sollicitées (22 hôpitaux universitaires). Ces experts ont été invités par email à participer à cette étude.

3. RÉSULTATS

3.1. Processus Delphi

L'élaboration du questionnaire et la désignation des experts ont fait l'objet d'une validation par le conseil d'administration de la SFCTCV le 26 octobre 2013. Le premier tour de consultation d'experts Delphi a commencé le 2 novembre et s'est terminé le 23 novembre 2013. Parmi les 50 experts sollicités pour participer à l'enquête, 45 ont répondu au questionnaire (90 %). Cinq experts n'ont pas répondu à l'invitation. La seconde consultation Delphi a commencé le 10 mars et s'est achevée le 10 avril 2014. Les 45 experts qui ont participé au premier cycle de consultation ont été invités à participer à ce

second tour et parmi ceux-ci, 44 ont rempli le questionnaire au second tour. Le comité d'étude a arrêté le processus Delphi au second tour, estimant que des tours supplémentaires n'étaient pas susceptibles de modifier sensiblement les résultats définitifs, mais qu'en revanche une désaffection sensible des experts pourrait se produire. Les propositions suivantes ont recueillies plus de 75% d'accord des experts.

3.2. Indications d'assistance par ECMO [tableau 2]

3.2.1. Assistance circulatoire par ECLS (ECMO veino-artérielle)

1. En absence de réels consensus sur des critères d'indications, le recours à une assistance circulatoire repose sur un faisceau d'arguments cliniques (terrain, hémodynamique, âge...), biologiques et échocardiographiques, et doit faire l'objet d'une discussion pluridisciplinaire (réanimateurs, chirurgiens, cardiologues).
2. Le projet thérapeutique (sevrage, assistance circulatoire de longue durée, transplantation) et le pronostic doivent impérativement être intégrés dans la discussion.
3. L'indication de recours à l'assistance circulatoire est particulièrement délicate. Afin de ne pas assister trop tard des patients pouvant bénéficier de cette technique (ou d'une autre technique d'assistance), ou par excès des patients sans projet thérapeutique, cette discussion nécessite une expertise de l'assistance circulatoire.
4. L'ECMO veino-artérielle (ECLS) est une technique d'assistance circulatoire temporaire permettant de restaurer une hémodynamique et une perfusion tissulaire satisfaisante en attente de récupération, de transplantation ou d'assistance circulatoire de longue durée. Il est donc impératif d'intégrer le recours et l'accès à ces thérapeutiques (assistance de longue durée et transplantation) dans la réflexion.

Tableau 2. Indications d'assistance par ECMO (réponses des experts).

Proposition		Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	s. o.	Réponses
1	n	0	0	2	40	0	42
	%	0,00%	0,00%	4,76%	95,24%	0,00%	
2	n	0	0	5	37	0	42
	%	0,00%	0,00%	11,90%	88,10%	0,00%	
3	n	0	0	6	36	0	42
	%	0,00%	0,00%	14,29%	85,71%	0,00%	
4	n	0	0	4	38	0	42
	%	0,00%	0,00%	9,52%	90,48%	0,00%	
5	n	0	1	11	27	1	40
	%	0,00%	2,50%	27,50%	67,50%	2,50%	
6	n	0	0	6	35	0	41
	%	0,00%	0,00%	14,63%	85,37%	0,00%	
7	n	0	0	4	37	0	41
	%	0,00%	0,00%	9,76%	90,24%	0,00%	
8	n	0	1	4	35	0	40
	%	0,00%	2,50%	10,00%	87,50%	0,00%	

3.2.2. Assistance respiratoire extracorporelle par ECMO veino-veineuse

5. Bien qu'il n'existe actuellement pas de réel consensus, le recours à une assistance circulatoire d'indication respiratoire (ECMO veino-veineuse) repose sur des critères ventilatoires et gazométriques assez précis (rapport P/FiO₂, hypercapnie réfractaire et ventilation difficile...).

6. Une dysfonction hémodynamique contemporaine (induite ou décompensée par la défaillance respiratoire) doit faire discuter une technique d'assistance circulatoire (ECMO veino-artérielle) temporaire. Ces indications doivent faire l'objet d'une discussion pluridisciplinaire (réanimateurs, chirurgiens).

7. Le projet thérapeutique et le pronostic doivent impérativement être intégrés dans la discussion.

8. Le recours à une assistance circulatoire d'indication respiratoire intervient après optimisation et échec des techniques de réanimation et de ventilation conventionnelles. Il convient de ne pas avoir recours à l'assistance si les techniques de réanimation et de ventilation n'ont pas été optimisées, ni trop tardivement (moins bons résultats). Aussi, le recours à une assistance circulatoire d'indication respiratoire nécessite une expertise de cette technique et des techniques de ventilation et de réanimation.

3.3. Implantation d'une ECMO [tableau 3]

9. L'implantation d'une assistance circulatoire par ECMO, quel que soit son mode de canulation, expose à de nombreuses complications engageant le pronostic vital.

10. L'implantation d'une assistance circulatoire (choix des canules, du mode et des sites de canulation, l'implantation) conditionne le succès de la technique, et expose à des complications à court, moyen et long termes.

11. L'implantation d'une assistance circulatoire de type ECMO (veino-artérielle ou veino-veineuse) nécessite

une expertise chirurgicale (canulation), réanimatoire (réanimation per-procédure) et en perfusion (gestion de la machine d'assistance [ECMO]).

12. Pour assurer une maîtrise des techniques d'implantation d'une assistance circulatoire temporaire de type ECMO (VV et/ouVA), une pratique régulière des techniques de canulation est nécessaire.

13. La maîtrise des techniques d'implantation veino-veineuses et veino-artérielles est indispensable en raison de possibles conversion.

3.4. Prise en charge et conduite d'une assistance par ECMO [tableau 4]

14. La prise en charge de patients sous assistance circulatoire expose à de nombreuses complications, imposant un accès permanent (24h/24, 7j/7) et direct à un plateau médicotechnique associant des ressources chirurgicales (bloc opératoire, chirurgiens thoraciques et cardiovasculaires, perfusionnistes), réanimatoires (réanimation spécialisée, hémodialyse, EFS, fibroscopie), cardiologiques (cardiologues, cardiologie interventionnelle, échocardiographie), pneumologiques (pneumologie, fibroscopie), radiologiques (radiologues, scanner, radiologie interventionnelle), et biologiques (hémostase, biochimie, hématologie, bactériologie).

15. La conduite d'un programme d'ECMO impose une approche multidisciplinaire associant chirurgiens thoraciques et cardiovasculaires, anesthésistes-réanimateurs, perfusionnistes et cardiologues et/ou pneumologues.

16. La conduite d'un programme d'ECMO impose un recours possible aux techniques d'assistance circulatoire de longue durée et de transplantation si nécessaire.

17. La conduite d'une assistance temporaire par ECMO (VA) impose une réflexion quotidienne multidisciplinaire associant chirurgiens thoraciques et cardiovasculaires, anesthésistes-réanimateurs, perfusionnistes ± cardiologues.

Tableau 3. Implantation d'ECMO (réponses des experts).

Proposition		Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	s. o.	Réponses
9	n	0	1	12	27	0	40
	%	0,00 %	2,50 %	30,00 %	67,50 %	0,00 %	
10	n	0	0	9	32	0	41
	%	0,00 %	0,00 %	21,95 %	78,05 %	0,00 %	
11	n	0	1	7	33	0	41
	%	0,00 %	2,44 %	17,07 %	80,49 %	0,00 %	
12	n	0	0	7	34	0	41
	%	0,00 %	0,00 %	17,07 %	82,93 %	0,00 %	
13	n	0	0	3	38	1	41
	%	0,00 %	0,00 %	7,32 %	92,68 %	2,50 %	

18. Il est nécessaire que la prise en charge de patients sous ECMO veino-artérielle s'effectue dans des « centres experts », garantissant une approche multidisciplinaire (chirurgiens thoraciques et cardiovasculaires, anesthésistes-réanimateurs, perfusionnistes et cardiologues).

19. Les équipes médicales et paramédicales prenant en charge les patients sous ECMO doivent être formées aux techniques d'ECMO.

20. La conduite d'un programme d'assistance circulatoire temporaire par ECMO VA doit être soumise à réglementation (centres de CEC/certification/autorisation ARS).

21. La conduite d'un programme d'assistance circulatoire temporaire par ECMO VV doit être soumise à réglementation (convention avec un centre expert/centres de CEC/certification/autorisation ARS).

22. La prise en charge de patients sous ECMO veino-veineuse peut s'effectuer dans des centres sans chirurgie cardiaque, dans le cadre d'un réseau régional autour d'un centre expert (centre de CEC).

23. Un registre des patients assistés par ECMO doit être mis en place.

3.5. Unité mobile d'assistance circulatoire [tableau 5]

24. Le transfert d'un patient sous ECMO/ECLS est un transfert à risques, qui nécessite une équipe spécialisée

comprenant au moins un perfusionniste et un médecin (chirurgien ou réanimateur) expérimentés en ECMO.

25. Les transferts de patients sous ECMO par voie aérienne (hélicoptère, avion) doivent être réalisés par des équipes entraînées et expérimentées à l'ECMO et aux transferts aériens, eu égard aux problématiques aéronautiques.

26. Avec des moyens matériels et humains adaptés, il est possible de couvrir la totalité du territoire national par des unités mobiles d'assistance circulatoire, afin d'offrir un large accès à l'ECMO par des équipes en ayant l'expertise (indications, implantations, conduite de l'assistance, transferts, gestion des complications...).

27. Il est nécessaire d'organiser un réseau national d'UMAC permettant d'offrir un large accès à l'ECMO par des équipes en ayant l'expertise (indications, implantations, conduite de l'assistance, transferts, gestion des complications...).

28. Les unités mobiles d'assistance circulatoire doivent être rattachées à des centres de chirurgie thoracique et cardiovasculaire (CEC).

29. Une régionalisation de l'offre de soins apparaît nécessaire. Ce réseau de soins s'articulerait autour d'un centre expert (centre UMAC) et de réanimations habilitées à prendre en charge des patients sous ECMO, en liens étroits avec le centre expert.

Tableau 4. Prise en charge et conduite d'une assistance par ECMO (réponses des experts).

Proposition		Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	s. o.	Réponses
14	n	0	0	3	38	0	41
	%	0,00%	0,00%	7,32%	92,68%	0,00%	
15	n	0	0	4	37	0	41
	%	0,00%	0,00%	9,76%	90,24%	0,00%	
16	n	2	6	9	24	0	41
	%	4,88%	14,63%	21,95%	58,54%	0,00%	
17	n	0	0	10	31	0	41
	%	0,00%	0,00%	24,39%	75,61%	0,00%	
18	n	0	1	5	35	0	41
	%	0,00%	2,44%	12,20%	85,37%	0,00%	
19	n	0	0	2	38	0	40
	%	0,00%	0,00%	5,00%	95,00%	0,00%	
20	Autorisation ARS	1	3	10	25	1	41
	Certification	1	4	9	25	1	
	Centres de CEC	0	2	6	33	0	
	Accès HTx/VAD	1	8	14	17	1	
21	Autorisation ARS	0	4	15	20	1	41
	Certification	0	4	14	20	2	
	Convention	2	0	11	28	0	
22	n	4	9	15	10	1	39
	%	10,26%	23,08%	38,46%	25,64%	2,56%	
23	n	0	0	10	31	0	41
	%	0,00%	0,00%	24,39%	75,61%	0,00%	

30. La couverture du territoire national par un réseau d'UMAC nécessite la mise à disposition de matériel d'ECMO, l'accès aux moyens hélicoptés (sécurité civile...), l'accès aux moyens du SAMU ou autres pour les interventions puis pour le transfert des patients, des lignes d'astreintes spécifiques afin que cette activité d'UMAC n'interfère pas avec l'activité de chirurgie cardiothoracique, et la désignation de « centres experts » (dotés d'UMAC).

31. La conduite d'un programme d'unité mobile d'assistance circulatoire doit être soumise à réglementation.

32. La conduite d'un programme d'assistance circulatoire doit être conditionnée par le rattachement à un centre de chirurgie thoracique et cardiovasculaire (CEC).

33. L'activité d'UMAC doit faire l'objet d'une valorisation d'activité spécifique.

34. Un registre national d'activité des UMAC doit être mis en place.

4. CONCLUSION

Les systèmes d'assistance circulatoire et d'oxygénation extracorporelle (ECMO) font désormais partie de l'arsenal thérapeutique de prise en charge en urgence des patients en état de choc cardiogénique ou en syndrome de détresse respiratoire aiguë, réfractaires aux thérapeutiques conventionnelles. Les services de chirurgie thoracique et cardiovasculaire se sont investis depuis plusieurs années dans cette activité, qui, du fait de son succès, est devenue plus importante du fil du temps. La création des unités mobiles d'assistance circulatoire a permis aux patients de centres n'ayant pas accès à la chirurgie cardiaque de pouvoir bénéficier de ces techniques d'assistance. Depuis leur création, ces unités se sont structurées et organisées pour gagner en efficacité et remplir pleinement leurs missions. Afin de couvrir la totalité du territoire, il est nécessaire de doter ces UMAC de moyens nécessaires, tant humains que matériels et logistiques, au risque d'assister à une diffusion anarchique de la technique avec les conséquences que cela suppose en termes de résultats, d'indications, et de santé publique. Il est nécessaire également de valoriser cette activité, afin de ne pas pénaliser les équipes investies dans l'assistance circulatoire.

Tableau 5. Unités mobiles d'assistance circulatoire (réponses des experts).

Proposition		Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	s. o.	Réponses
24	n	1	3	5	34	0	43
	%	2,33 %	6,98 %	11,63 %	79,07 %	0,00 %	
25	n	1	1	12	28	0	42
	%	2,38 %	2,38 %	28,57 %	66,67 %	0,00 %	
26	n	0	1	15	27	0	43
	%	0,00 %	2,33 %	34,88 %	62,79 %	0,00 %	
27	n	1	2	13	27	0	43
	%	2,33 %	4,65 %	30,23 %	62,79 %	0,00 %	
28	n	1	0	4	37	1	43
	%	2,33 %	0,00 %	9,30 %	86,05 %	2,33 %	
29	n	1	3	7	30	1	42
	%	2,38 %	7,14 %	16,67 %	71,43 %	2,38 %	
30	Dotation matérielle	0	1	6	33	1	42
	Moyens de transport	0	0	6	36	0	
	Moyens hélicoptés	0	0	8	33	1	
	Astreintes spécifiques	1	1	9	30	1	
	Désignation centres experts	0	0	9	33	0	
31	n	2	0	8	31	1	42
	%	4,76 %	0,00 %	19,05 %	73,81 %	2,38 %	
32	Autorisation ARS	2	2	13	23	1	42
	Certification	2	3	10	23	3	
	Centre CTCV	1	0	5	36	0	
	Centre expert	3	1	8	27	2	
33	n	0	0	2	41	0	43
	%	0,00 %	0,00 %	4,65 %	95,35 %	0,00 %	
34	n	0	0	10	32	1	43
	%	0,00 %	0,00 %	23,26 %	74,42 %	2,33 %	