

Check-list en réanimation

Auteurs :

Laurent Zieleskiewicz¹ ; Gary Duclos¹ ; Marc Leone¹.

¹Département d'Anesthésie Réanimation ; Hôpital nord APHM. Chemin des Bourrely. 13015 Marseille, France

Auteur correspondant : Dr Laurent Zieleskiewicz
Email : Laurent.zieleskiewicz@ap-hm.fr

Conflits d'intérêts : Les auteurs n'ont pas de lien d'intérêt en relation avec cet article.

Points Essentiels

- L'utilisation de check-list en réanimation est soutenue par un niveau de preuve modéré.
- Des études de type avant-après suggèrent un intérêt potentiel en termes de diminution de la morbi-mortalité et de respect des recommandations.
- Son élaboration doit être multidisciplinaire et adaptée au contexte local et aux objectifs attendus.
- Elle doit être régulièrement réévaluée et modifiée ou supprimée si besoin.

I/ Introduction :

À l'hôpital, les complications associées aux soins ont été largement documentées. Selon le rapport de l'Académie de Médecine Américaine « *To err is Human – Building a safer health system* », la cause de ces complications est rarement liée au manque de connaissance des professionnels mais le plus souvent à un défaut d'organisation, un manque de vérification, de coordination ou de communication. En bref, elles sont essentiellement liées à un manque de culture commune de sécurité. Au bloc opératoire, la mise à disposition d'une liste de vérification (dite « check-list »), basée sur le modèle de l'aviation, a été associée à une diminution significative de la survenue de ces événements, avec un impact sur la mortalité [1].

En réanimation, la charge en soins conduit à un nombre significatif de complications impactant le devenir des patients [2-4]. Un des objectifs des recommandations est de fournir les outils pour réduire l'incidence de ces complications associées aux soins. Une étude antérieure montre que les recommandations ne sont appliquées exhaustivement que chez 24 % des patients et que, au plus le nombre de recommandations augmente, au plus leur suivi diminue, notamment au-delà de 3 recommandations [5].

Ainsi, la mise en place d'une liste de vérifications, dites check-list, est une hypothèse pour améliorer la compliance aux recommandations et la sécurité des soins.

II/Intérêts théoriques :

Le principe de la check-list consiste à évaluer quotidiennement une série d'items au lit du patient afin d'ouvrir une discussion sur chaque item jugé comme déviant par rapport à une règle fixée. La finalité de cette démarche est l'amélioration de la qualité des soins en réduisant les omissions par une approche systématique. Elle s'intègre totalement dans les objectifs de la Haute Autorité de Santé, destinés à augmenter la qualité des soins et diminuer les infections associées aux soins (www.has-sante.fr) dans le cadre de la certification.

Au bloc opératoire [6], la mise en place d'une check-list a été associée à une modification du pronostic des patients. En effet, le nombre total de complications pour 100 patients a diminué

de 27,3 (95 % intervalle de confiance [IC], 25,9 à 28,7) à 16,7 (IC 95 %, de 15,6 à 17,9), pour une réduction du risque absolu de 10,6 (IC 95 %, 8,7 à 12,4). La proportion des patients avec une ou plusieurs complications a diminué de 15,4 % à 10,6 % ($p < 0,001$). La mortalité hospitalière a diminué de 1,5 % (IC à 95 % 1,2 à 2,0) à 0,8 % (IC à 95 %, 0,6 à 1,1), pour une réduction du risque absolu de 0,7 points de pourcentage (IC à 95 %, 0,2 à 1,2).

Une diminution des complications en réanimation pourrait être associée à une diminution de la durée d'hospitalisation en réanimation et une diminution des coûts de prise en charge. Ceci permettrait, outre une meilleure prise en charge individuelle, d'augmenter le nombre d'admission via la diminution des durées de séjour.

La large diffusion de cette intervention pourrait avoir un impact favorable sur le devenir des patients en diminuant les durées d'exposition aux matériels invasifs, en réduisant l'incidence des complications associées aux soins et en diminuant la durée de séjour en réanimation. La mortalité ne paraît pas un objectif pertinent, puisque la plupart des mesures corrigées du fait de l'implémentation de la check-list n'ont pas démontré leur impact en termes de mortalité (ex : position de la tête du lit). Les incidences d'infections associées aux soins, bien qu'importantes, ne permettent pas de couvrir l'intégralité des champs potentiellement modifiés par l'intervention.

Au total, les bénéfices théoriques pourraient être multiples avec une baisse des infections nosocomiales et des complications thromboemboliques, liées notamment à la baisse de l'exposition aux dispositifs invasifs et au meilleur suivi des recommandations. Par ce biais, une diminution des durées de séjour et des coûts hospitaliers pourrait être envisagée. La check-list crée par ailleurs un lien transversal au sein de l'équipe, générant une dynamique collective de prévention du risque.

III/Données de la littérature :

En réanimation, l'implémentation d'une check-list, systématique et routinière, a été évaluée dans seulement quelques études.

L'analyse de la littérature de 2012 à 2019 met en évidence la publication de 6 études observationnelles [7-12] et de 4 études randomisées [13-16] répondant aux critères de recherche en utilisant « PubMed™ » (« intensive care AND check-list » OR « critical care AND check-list »). **Le tableau n°1** résume les principales études publiées en réanimation sur le sujet.

Parmi les 4 études randomisées, une étude est centrée sur l'utilisation des antibiotiques sur l'ensemble de l'hôpital [13]. Cette étude suggère qu'un entretien incitatif en face-à-face est plus efficace qu'une check-list pour diminuer les prescriptions d'antibiotiques.

Une des études est une modélisation de crise. Dans le groupe « check-list », les réactions sont plus adaptées dans un temps réduit [14]. Salzwedel et al. ont montré qu'une check-list systématique améliore le transfert d'information d'un point de vue qualitatif et quantitatif entre le bloc opératoire et la réanimation [15].

Une large étude réalisée au Brésil a randomisé 118 unités de réanimation en cluster après une phase d'observation. L'objectif principal était la mortalité à J60 [16]. L'intervention n'a pas modifié la mortalité ni les objectifs secondaires, en dehors d'une amélioration de la culture qualité et sécurité dans les unités. Quelques pratiques, dont la compliance, étaient faibles dans la phase observatoire, et ont progressé lors de l'intervention. Les auteurs discutent avec clairvoyance de l'échec de leur étude. Premièrement, l'objectif sur la mortalité est une limite, puisque peu d'interventions impactent la mortalité. On note, de plus, une mortalité particulièrement élevée (supérieure à 30 %), qui ne correspond pas aux données obtenues dans la plupart des pays industrialisés [5]. Ceci peut témoigner d'un défaut structurel non modifiable par l'implémentation d'une culture sécuritaire. Deuxièmement, la durée limitée de l'intervention a probablement représenté un écueil, puisque la culture sécuritaire liée à l'intervention n'a pas eu le temps d'être implémentée au sein de chaque service. Cette limite devrait être atténuée dans un environnement où cette culture, à travers les démarches d'accréditation impulsées par la Haute Autorité de Santé, est inculquée depuis plusieurs années. Troisièmement, l'effet de l'intervention a été modeste en termes de modification de la qualité des soins, posant la question de la réelle adhésion au projet des équipes. Enfin, deux

limites supplémentaires sont importantes à souligner. La check-list était appliquée du « lundi au vendredi », ce qui est une limite dans un système fonctionnant 7 jours sur 7. Aucune validation de cette check-list ne semble avoir été effectuée avant le lancement de cette étude.

Les études observationnelles sont basées sur des analyses avant/après [7-12]. Elles sont homogènes en termes d'effets : la mise en place d'une check-list systématique est associée à une amélioration de la compliance à des actions prédéfinies et de la qualité des soins. Dans une étude quasi-randomisée monocentrique, on note même une amélioration de la morbi-mortalité [9].

Dans cette étude, Weiss et al. [9] ont montré que le fait de lire systématiquement une check-list à haute voix au cours de la visite par un personnel dédié améliorerait son application et réduisait la morbi-mortalité par rapport à un groupe contrôle disposant d'une check-list dont l'utilisation était laissée à la discrétion du praticien en charge des soins et par rapport à un groupe historique. La mise en place de la check-list avec utilisation laissée à la discrétion du praticien n'était pas associée à une amélioration du pronostic. Cette étude monocentrique très intéressante, quasi-randomisée, soulignait ainsi que le fond et la forme sont probablement aussi importants dans la mise en place d'une check-list. Ce travail n'a pas été confirmé par des études de haut niveau de preuve à ce jour.

Enfin, nous avons rétrospectivement analysé 1711 patients dans une étude de type « avant/après » sur une période allant de 2008 à 2014, où la check-list fut introduite en 2012 [7]. Les taux de pneumonie associée à la ventilation mécanique ont été choisis comme objectif primaire. Ils étaient de 21 % et 11 % dans les groupes « avant » et « après », respectivement ($p < 0,001$). Ce résultat a été confirmé en utilisant un score de propension comparant 742 patients dans chaque période (OR = 0,38 ; IC 95 % = 0,27-0,53). Des augmentations des durées de jours « sans réanimation » et « sans ventilation mécanique » étaient rapportées dans le groupe « après » ((OR = 1,05 ; IC 95 % = 1,04-1,07) et (OR = 1,03 ; 95 % IC = 1,01-1,04)). Parmi les 10 007 check-lists analysées correspondant à 950 patients, la voie veineuse centrale, le cathéter artériel et la sonde urinaire étaient reportés comme étant en excès chez respectivement 16 %, 7,6 % et 27 % des patients. En sélectionnant les patients éligibles pour une recommandation spécifique, on notait une absence de compliance pour l'élévation de la tête du lit, l'interruption quotidienne de la sédation, la mise au fauteuil et la nutrition par voie entérale dans 1,2 %, 32 %, 28 % et 21 % des check-lists. Ces résultats observationnels suggèrent que l'utilisation de la check-list a été associée à une amélioration

des pratiques et a permis d'identifier les champs de progression. Ces résultats devraient être confirmés par une étude multicentrique randomisée.

Tableau 1 : Principales études évaluant l'intérêt d'une check-list en réanimation.

Auteurs	Journal Année	Type d'intervention	Objectif	Effet
Randomisées				
Calvacanti et al. [16]	JAMA 2016	Check-list lors de la visite	Mortalité	Pas d'effet
Salzwedel et al. [15]	J Crit Care 2016	Bloc vers réanimation	Qualité information	Effet positif
Jurst et al. [14]	J Crit Care 2015	Modélisation de crise	Temps de réalisation d'objectifs	Effet positif
Weiss et al. [13]	Crit Care Med 2013	Face à face vs. Check-list	Arrêt des antibiotiques	Face à face supérieur à check-list
Non randomisées				
Duclos et al. [7]	Anaesth Crit Care Pain Med 2017	Check-list électronique	Taux de PAVM	Diminution
Nama et al. [11]	Anaesth Intensive care 2016	Check-list pour juniors	« Bundle »	Détection et correction d'erreurs
Conroy et al. [10]	Ann Intensive Care 2015	E-check-list	Soins essentiels	Amélioration de la compliance
Lee et al. [12]	Am Surg 2014	Organ-system based check-list (trauma)	Mortalité Séjour	Pas d'effet Diminution
Teixeira et al. [8]	J Trauma Acute Care 2013	« Quality check-list round »	Compliance	Augmentation
Weiss et al. [9]	Am J Resp Crit Care Med 2011	Check-list obligatoire ou non VS contrôle historique	Morbi-mortalité	Réduction morbi-mortalité dans le groupe check-list obligatoire VS groupe contrôle historique
<i>PAVM : pneumonie acquise sous ventilation mécanique</i>				

IV/ Mise en place d'une check-list en pratique :

Quel que soit son utilisation, l'utilisation d'une Check-list doit suivre une certaine méthodologie. Burian et al ont proposé un cadre pour la réalisation et la mise en place d'une check-list [17]. Les 5 étapes de la vie d'une Check-list sont résumées dans le **Tableau n° 2**.

Tableau n°2 : Etapes pour la création et la mise en place d'une Check-list (Inspiré de Burian et al. [17])

Etape	Objectifs
1. Conception	Identification des besoins et du cadre d'application
2. Design	Elaboration multidisciplinaire du contenu et de la forme
3. Test	Essai et validation multidisciplinaire sur quelques patients
4. Implémentation	Mise en pratique au quotidien selon les modalités prédéfinies
5. Evaluation	Evaluation régulière +/- modifications ou retrait.

La nécessité d'une check-list peut résulter d'une situation urgente et rare ou au contraire être liée au suivi quotidien d'un grand nombre de recommandations. Une fois l'intérêt d'une check-list spécifique validée de manière pluridisciplinaire, sa création fera au mieux appel à un groupe de travail multidisciplinaire. Le contenu doit s'appuyer sur la médecine factuelle et dans le même temps tenir compte du mode de fonctionnement et de la culture du service. Chaque item doit être testé au lit du patient puis discuté par un groupe pluri-professionnel. En réanimation, ce groupe inclus des médecins, des infirmiers anesthésistes, des infirmiers, des aides-soignants et des kinésithérapeutes.

La forme de la check-list est probablement un élément tout aussi important que son contenu. Nous avons choisi une diffusion via l'intranet de notre service. Comme décrit plus haut, Weiss et al. ont montré que le fait de lire systématiquement une check-list à haute voix au cours de la visite par un personnel dédié améliorerait son application et réduisait la morbi-mortalité [9]. Au mieux, un support électronique permet d'effectuer une vérification quotidienne des items au lit de chaque patient. L'utilisation d'une check-list électronique permet, selon les études, une réduction de la charge de travail, du temps nécessaire et du nombre d'erreurs de remplissage de la check-list [18,19]. Chaque item est coché en fonction de l'éligibilité de la recommandation et de sa réalisation. La diffusion des résultats de la check-list doit être immédiatement transmise à l'ensemble des médecins et personnels

d'encadrement. Les items en déviation par rapport aux recommandations sont discutés par l'équipe en charge du patient. Le choix de corriger ou non un item déviant de la recommandation est laissé à l'appréciation des praticiens. Il doit donc s'agir d'un outil assurant la vérification et la diffusion des recommandations sans contrainte automatique sur la prescription. Cependant, comme déjà évoqué antérieurement, le fait d'obliger le praticien à remplir ou consulter de manière systématique la check-list est associé à une amélioration du pronostic dans une étude mono-centrique [9]. Enfin, il est important de souligner qu'une check-list doit au mieux être discutée de manière pluridisciplinaire lors de la visite et donner lieu à une réflexion commune centrée sur le patient au cas par cas [7,9].

Figure n°1 : Exemple de check-list utilisée à la réanimation polyvalente de l'hôpital nord de Marseille.

<p>Equipement</p> <p>VVC</p> <p><input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non <input type="radio"/> excès</p> <p><input type="checkbox"/> Instabilité hémodynamique <input type="checkbox"/> Traitement veino toxique <input type="checkbox"/> vvp impossible <input type="checkbox"/> parentérale</p> <p>Artère</p> <p><input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non <input type="radio"/> excès</p> <p><input type="checkbox"/> plus de 3 prélèvements <input type="checkbox"/> prélèvements quotidiens</p> <p>VVP</p> <p><input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non <input type="radio"/> excès</p> <p><input type="checkbox"/> Plus de 3 jours</p> <p>Sonde vésicale</p> <p><input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non <input type="radio"/> excès</p> <p><input type="checkbox"/> Insuffisance rénale <input type="checkbox"/> Cause anatomique <input type="checkbox"/> Femme</p>	<p>Respiratoire</p> <p>Pression ballonnet reportée</p> <p>Patient intubé : <input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non <input type="radio"/> trachéotomie</p> <p>Pression notée : <input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non <input type="radio"/> défaut</p> <p><input type="checkbox"/> jour <input type="checkbox"/> nuit</p> <p>Tête du lit surélevé</p> <p><input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non <input type="radio"/> défaut</p> <p><input type="checkbox"/> Trauma rachis instable <input type="checkbox"/> Fracture bassin <input type="checkbox"/> 30 degrés</p> <p>Pression de plateau inférieur à 30 cmH2O</p> <p><input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non <input type="radio"/> inconnue</p> <p>vt: <input type="checkbox"/> <input type="radio"/> VAC <input type="radio"/> VS <input type="radio"/> Tube en T</p> <p>Arrêt sédation systématique</p> <p><input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non <input type="radio"/> excès <input type="radio"/> Pas de sédation</p> <p><input type="checkbox"/> HTIC <input type="checkbox"/> SDRA <input type="checkbox"/> Arrêt quotidien prescrit</p>
--	---

<p>Nursing</p> <p>Contention physique</p> <p><input type="radio"/> oui <input type="radio"/> abusive <input type="radio"/> non <input type="radio"/> non mais nécessaire</p> <p>Prescription médicale de contention:</p> <p><input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non</p> <p><input type="checkbox"/> Traitement médical</p> <p>Support thérapeutique</p> <p><input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non <input type="radio"/> défaut</p> <p><input type="checkbox"/> hospitalisation < 3 jours</p> <p>Mise au fauteuil</p> <p><input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non <input type="radio"/> défaut</p> <p><input type="checkbox"/> systématique <input type="checkbox"/> CI anatomique (fracture) <input type="checkbox"/> Escarre <input type="checkbox"/> Hypotonie</p> <p>Prévention thrombose</p> <p><input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non <input type="radio"/> contre indication</p> <p><input type="checkbox"/> Prescription <input type="checkbox"/> CIMI <input type="checkbox"/> bas <input type="checkbox"/> Anticoagulation</p>	<p>Nutrition</p> <p>Alimentation entérale</p> <p><input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non <input type="radio"/> défaut</p> <p><input type="checkbox"/> Chir oeso ou digestive <input type="checkbox"/> Extubation < 48h <input type="checkbox"/> Autre contre indication</p> <p>Voie orale favorisée</p> <p><input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non <input type="radio"/> défaut</p> <p><input type="checkbox"/> paracétamol IV <input type="checkbox"/> Fluoroquinolone de plus de 72h IV</p>
--	---

Conclusion :

La création et la mise en place d'une check-list sont le fruit d'un travail multidisciplinaire et doit suivre un schéma en 5 étapes. Ses effets bénéfiques en termes de morbi-mortalité ne sont soutenus que par quelques études observationnelles et nécessitent une confirmation par des études randomisées multicentriques. Au-delà de ces effets, cette intervention est probablement à encourager car elle pourrait améliorer la culture qualité au sein des services, inciter les différents partenaires des équipes à mieux communiquer et créer du lien dans les unités.

Références :

1. de Vries EN, Prins HA, Crolla RM, et al. Effect of a comprehensive surgical safety system on patient outcomes. *N Engl J Med* 2010;363:1928-37.
2. Ohta Y, Sakuma M, Koike K, et al. Influence of adverse drug events on morbidity and mortality in intensive care units: the JADE study. *Int J Qual Health Care* 2014;26:573-8.
3. Howell AM, Panesar SS, Burns EM, et al. Reducing the burden of surgical harm: a systematic review of the interventions used to reduce adverse events in surgery. *Ann Surg* 2014;259:630-41.
4. Ahmed AH, Giri J, Kashyap R, et al. Outcome of adverse events and medical errors in the intensive care unit: a systematic review and meta-analysis. *Am J Med Qual* 2015;30:23-30.
5. Leone M, Ragonnet B, Alonso S, et al. Variable compliance with clinical practice guidelines identified in a 1-day audit at 66 French adult intensive care units. *Crit Care Med* 2012;40:3189-95.
6. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, et al. A surgical safety check-list to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med* 2009;360:491–9.
7. Duclos G, Medam S, Antonini F, et al. Implementation of an electronic check-list in the ICU: Association with improved outcome. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2018;37:25-33.
8. Teixeira PG, Inaba K, Dubose J, et al. Measurable outcomes of quality improvement using a daily quality rounds check-list: two-year prospective analysis of sustainability in a surgical intensive care unit. *J Trauma Acute Care Surg* 2013;75:717-21.
9. Weiss CH, Moazed F, McEvoy CA, et al. Prompting physicians to address a daily check-list and process of care and clinical outcomes: a single-site study. *Am J Respir Crit Care Med* 2011;184:680-6.
10. Conroy KM, Elliott D, Burrell AR. Testing the implementation of an electronic process-of-care check-list for use during morning medical rounds in a tertiary intensive care unit: a prospective before-after study. *Ann Intensive Care* 2015;5:60.
11. Nama A, Sviri S, Abutbul A, et al. Successful introduction of a daily check-list to enhance compliance with accepted standards of care in the medical intensive care unit. *Anaesth Intensive Care* 2016;44:498-500.
12. Lee JC, Horst M, Rogers A, et al. Check-list-styled daily sign-out rounds improve hospital throughput in a major trauma center. *Am Surg* 2014;80:434-40.

13. Weiss CH, Dibardino D, Rho J, et al. A clinical trial comparing physician prompting with an unprompted automated electronic check-list to reduce empirical antibiotic utilization. *Crit Care Med* 2013;41:2563-9.
14. Just KS, Hubrich S, Schmidtke D, et al. The effectiveness of an intensive care quick reference check-list manual--a randomized simulation-based trial. *J Crit Care* 2015;30:255-60.
15. Salzwedel C, Mai V, Punke MA, et al. The effect of a check-list on the quality of patient handover from the operating room to the intensive care unit: A randomized controlled trial. *J Crit Care* 2016;32:170-4.
16. Writing Group for the CHECK-LIST-ICU Investigators and the Brazilian Research in Intensive Care Network (BRICNet), Cavalcanti AB, Bozza FA, Machado FR, et al. Effect of a quality improvement intervention with daily round check-lists, goal setting, and clinician prompting on mortality of critically ill patients: A randomized clinical trial. *JAMA* 2016;315:1480-90.
17. Burian BK, Clebone A, Dismukes K, Ruskin KJ. More Than a Tick Box: Medical Check-list Development, Design, and Use. *Anesth Analg.* 2018;126:223-232.
18. Thongprayoon C, Harrison AM, O'Horo JC, et al. The Effect of an Electronic Check-list on Critical Care Provider Workload, Errors, and Performance. *J Intensive Care Med.* 2016;31:205-12.
19. Tracton GS, Mazur LM, Mosaly P, Marks LB, Das S. Developing and assessing electronic check-lists for safety mindfulness, workload, and performance. *Pract Radiat Oncol.* 2018;8:458-467.