

# ÉVALUATION CLINIQUE PAR SYSTÈME BIOLOGIQUE AUX SOINS INTENSIFS

Fiche préparée par le Regroupement de pharmaciens experts en soins intensifs de l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec  
Avril 2026



## NOTE AU LECTEUR

Cette fiche est un aide-mémoire et ne remplace pas le jugement professionnel du clinicien. Elle a été préparée en s'appuyant sur la littérature scientifique ainsi que sur l'expérience clinique des auteurs. Elle reflète l'état des connaissances au moment de la rédaction (janvier 2025). Pour plus de détails, consultez les sources primaires ou les lignes directrices sur le sujet.

## DÉMARCHE D'ÉVALUATION

La prise en charge des patients aux soins intensifs repose sur une analyse de la pharmacothérapie, souvent complexe, mettant en évidence le rôle essentiel du pharmacien d'établissement dans l'optimisation du traitement médicamenteux<sup>1,2</sup>. Une évaluation systématique et structurée de l'état du patient s'avère donc indispensable.

Différentes démarches sont utilisées pour l'évaluation de l'état du patient. L'évaluation par système biologique (ou physiologique), complémentaire à l'évaluation par problème de santé, est utilisée par divers professionnels afin de brosser le portrait le plus complet possible de l'état du patient. Pour le pharmacien, elle vise à optimiser la thérapie médicamenteuse selon chacun des systèmes biologiques et, par conséquent, à guider l'élaboration du plan de traitement.

Pour compléter l'évaluation, il importe également de réaliser le bilan comparatif des médicaments à différents moments pendant le séjour du patient aux soins intensifs (voir tableau I).

**Tableau I. Actions liées au bilan comparatif des médicaments à considérer lors d'un séjour aux soins intensifs**

Moment du séjour	Actions
Admission à l'unité	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Cesser ou suspendre les médicaments prescrits avant l'admission aux soins intensifs (p. ex. : médicaments pris à domicile ou prescrits à l'unité de soins)</li><li>■ Changer la forme ou la voie d'administration (p. ex. : en cas de ventilation mécanique)</li><li>■ Ajuster la posologie des médicaments (p. ex. : en cas d'insuffisance rénale ou hépatique)</li></ul>
En cours de séjour	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Reprendre les médicaments prescrits avant l'admission aux soins intensifs lorsque l'état du patient n'est plus critique</li><li>■ Changer la forme ou la voie d'administration (p. ex. : en cas d'extubation)</li><li>■ Ajuster la posologie des médicaments (p. ex. : en cas de résolution d'insuffisance rénale ou hépatique)</li></ul>
Congé de l'unité	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Reprendre les médicaments prescrits avant l'admission aux soins intensifs et ayant été cessés lors du séjour aux soins intensifs (p. ex. : médicaments pour maladies chroniques)</li><li>■ Changer la forme ou la voie d'administration</li><li>■ Ajuster la posologie des médicaments</li><li>■ Cesser les médicaments utilisés dans un contexte de soins critiques (p. ex. : agents sédatifs, vasopresseurs, etc.)</li></ul>

## ÉVALUATION PAR SYSTÈME BIOLOGIQUE

### PARAMÈTRES À ÉVALUER

Le tableau II décrit les principaux paramètres cliniques à évaluer<sup>3-5</sup>. Pour chaque système biologique, les paramètres cliniques et les éléments de suivi sont présentés selon un ordre d'évaluation proposé par le Regroupement de pharmaciens experts (RPE) en soins intensifs. Cet ordre d'évaluation peut être adapté selon les besoins du patient et le contexte clinique.

### AUTRES PARAMÈTRES

D'autres paramètres pertinents à l'analyse s'intègrent difficilement dans l'un ou l'autre des systèmes biologiques présentés. Il est notamment important d'évaluer les réactions indésirables aux médicaments, la pharmacocinétique et l'ajustement des médicaments en présence de conditions particulières. Par exemple, la réanimation liquidienne chez un patient septique peut faire augmenter le volume de distribution des antibiotiques hydrophiles et justifier l'ajustement posologique de ces derniers. Des phénomènes d'hyperclairance, comme ceux présents chez les grands brûlés, peuvent aussi nécessiter un ajustement posologique des médicaments. Le faible poids ou le surplus de poids des patients est un autre exemple d'élément à prendre en considération. L'évaluation de ces paramètres devrait être intégrée dans l'analyse de chaque système biologique.

Enfin, différents outils d'évaluation de la pharmacothérapie des patients aux soins intensifs sont publiés dans la littérature. L'acronyme FASTHUG-MAIDENS a été développé comme astuce mnémotechnique pour identifier les problèmes liés aux médicaments aux soins intensifs. En plus de l'évaluation de différents paramètres, il consiste à réaliser le bilan comparatif des médicaments et à évaluer les anti-infectieux, les indications et le dosage des médicaments et des électrolytes, les interactions médicamenteuses, les allergies, les duplications, les effets indésirables et les dates d'arrêt<sup>6-8</sup>.

Tableau II. Principaux paramètres cliniques à évaluer regroupés par système biologique

Paramètres cliniques	Évaluations à réaliser	Éléments à évaluer ou questions à se poser	Médicaments et exemples d'éléments à suivre
<b>Système nerveux</b>			
<b>État de conscience</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation de la sédation selon l'état du patient (agitation, sédation profonde en cas de curarisation ou sédation procédurale, sevrage, ventilation mécanique et tolérance ventilatoire, etc.) et selon les paramètres physiologiques (fonction cardiaque, hépatique ou rénale, stabilité hémodynamique, etc.)</li> <li>■ Évaluation de l'état de conscience pour l'administration sûre des médicaments par voie orale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ État de conscience : échelle de coma de Glasgow ou GCS (<i>Glasgow Coma Scale</i>)</li> <li>■ Niveau de sédation : échelle d'agitation et de sédation de Richmond ou RASS (<i>Richmond Agitation Sedation Scale</i>) ou échelle de sédation et d'agitation de Riker ou SAS (<i>Riker Sedation-Agitation Scale</i>)</li> <li>■ <b>Note</b> : l'index bispectral, qui évalue le niveau de sédation selon les données de l'électroencéphalogramme, peut aussi être utilisé, si ces données sont disponibles</li> <li>■ État d'éveil et réponse aux arrêts quotidiens de la sédation, si applicable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Benzodiazépines</li> <li>■ Dexmédétomidine : suivi de la bradycardie, de l'hypotension, etc.</li> <li>■ Kétamine à la dose dissociative</li> <li>■ Propofol : suivi de l'hypertriglycéridémie</li> </ul> <p><b>Note</b> : le suivi de la créatine kinase peut être envisagé en cas de période d'immobilisation prolongée</p>
<b>Douleur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation de l'analgésie selon l'état du patient (analgésie procédurale ou postopératoire, inconfort secondaire à l'intubation endotrachéale, etc.) et selon les paramètres physiologiques (fonction cardiaque, hépatique, rénale, etc.)<sup>3,4</sup></li> <li>■ Évaluation du risque de sevrage ou de tolérance aux opiacés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Douleur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chez le patient intubé : échelle CPOT (<i>Critical Care Pain Observation Tool</i>) ou échelle BPS (<i>Behavioural Pain Scale</i>)</li> <li>• Chez le patient non intubé : échelle visuelle analogique ou numérique (p. ex. : de 0 à 10)</li> </ul> </li> <li>■ Évaluation des indicateurs physiologiques de la douleur : hypertension, sudation, tachypnée, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Co-analgésiques (acétaminophène, anti-inflammatoires non stéroïdiens, gabapentinoïdes, etc.)</li> <li>■ Kétamine à la dose analgésique</li> <li>■ Opiacés</li> </ul>
<b>Fonctions cognitives</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation du délirium hypoactif ou hyperactif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dépistage du délirium : outil ICDSC (<i>Intensive Care Delirium Screening Checklist</i>) ou outil CAM-ICU (<i>Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit</i>)</li> <li>■ Mise en place des moyens de prévention et de prise en charge du délirium : recours aux mesures non pharmacologiques, retrait des facteurs de risque médicamenteux, utilisation judicieuse des antipsychotiques, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Antipsychotiques</li> <li>■ Dexmédétomidine : suivi de la bradycardie, de l'hypotension, etc.</li> </ul>
<b>Tonus musculaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation de la curarisation selon l'état du patient (hypothermie, syndrome de détresse respiratoire aiguë, etc.) et selon les paramètres physiologiques (fonction cardiaque, hépatique, rénale, etc.)<sup>3</sup></li> </ul> <p><b>Note</b> : s'assurer d'une sédation adéquate avant l'initiation du curare</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Complications de la curarisation : abrasion de la cornée, kératites, etc.</li> <li>■ Niveau de curarisation : évaluation de la synchronie ventilatoire ou TOF (<i>Train of Four</i>)</li> <li>■ Réévaluation quotidienne de l'indication de la curarisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bloqueurs neuromusculaires (cisatracurium ou rocuronium)</li> <li>■ Lubrifiant ophtalmique pour la prévention de l'abrasion de la cornée ou des kératites</li> </ul>

Tableau II. Principaux paramètres cliniques à évaluer regroupés par système biologique (suite)

Paramètres cliniques	Évaluations à réaliser	Éléments à évaluer ou questions à se poser	Médicaments et exemples d'éléments à suivre
<b>Système nerveux (suite)</b>			
<b>Autres troubles neurologiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation des convulsions, du status epilepticus et de la prophylaxie anticonvulsive</li> <li>■ Évaluation des états de sevrage ou d'intoxication : complications du sevrage alcoolique, comme le délirium tremens, l'encéphalopathie de Wernicke, etc.</li> <li>■ Évaluation de l'hypertension intracrânienne ou du traumatisme crâniocérébral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dosages plasmatiques des médicaments en cause ou utilisés</li> <li>■ En cas d'hypertension intracrânienne, optimisation des paramètres de neuroprotection : euglycémie, normothermie, taux normaux de natrémie, etc.</li> <li>■ Imageries cérébrales et résultats des tests : électroencéphalogramme, électromyogramme, etc.</li> <li>■ Sevrage alcoolique : échelle d'évaluation de la sévérité du syndrome d'alcool actif ou CIWA (<i>Clinical Institute Withdrawal Assessment for Alcohol</i>)</li> <li>■ Signes et symptômes neurologiques selon le problème de santé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agents hyperosmolaires (salin hypertonique ou mannitol)</li> <li>■ Anticonvulsivants</li> <li>■ Antidotes spécifiques</li> <li>■ Benzodiazépines</li> <li>■ Dexmédétomidine : suivi de la bradycardie, de l'hypotension, etc.</li> <li>■ Phénobarbital</li> <li>■ Thiamine</li> </ul>
<b>Système cardiovasculaire</b>			
<b>État hémodynamique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation du soutien hémodynamique selon la cause de l'instabilité hémodynamique (états de choc, urgences hypertensives, etc.) ou selon l'état du patient (notamment les signes vitaux)</li> <li>■ Évaluation de la réanimation liquidienne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Échographies cardiaques</li> <li>■ Paramètres de perfusion : acide lactique, débit urinaire, index cardiaque, saturation veineuse centrale en oxygène (ScvO<sub>2</sub>), etc.</li> <li>■ Paramètres hémodynamiques et statiques : courbe de canule artérielle, fréquence cardiaque, pression artérielle moyenne (PAM), pression artérielle systolique et diastolique, pression pulsée, etc.</li> <li>■ Réévaluation de la pharmacothérapie en cas d'utilisation de l'oxygénation extracorporelle par membrane ou ECMO (<i>extracorporeal membrane oxygenation</i>) ou de dispositif d'assistance ventriculaire gauche ou LVAD (<i>left ventricular assist device</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Antihypertenseurs</li> <li>■ Cristalloïdes ou colloïdes</li> <li>■ Hydrocortisone</li> <li>■ Inotropes (dobutamine, isoprotérénol ou milrinone)</li> <li>■ Vasopresseurs (épinéphrine, norépinéphrine, vasopressine ou midodrine)</li> </ul>
<b>Fréquence et rythme cardiaque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation des troubles de la fréquence et du rythme cardiaque : fibrillation auriculaire, maladie du sinus (<i>sick sinus syndrome</i>), tachycardie supraventriculaire paroxystique, troubles secondaires à des intoxications, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Paramètres physiologiques et résultats de tests : signes vitaux, bande de rythme, électrocardiogramme, moniteur cardiaque, etc.</li> <li>■ Utilisation de défibrillateur ou de stimulateur cardiaque (<i>pacemaker</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bloquants du nœud atrioventriculaire (bêta-bloquants, bloquants des canaux calciques, digoxine, etc.)</li> <li>■ Isoprotérénol</li> <li>■ Médicaments antiarythmiques</li> </ul>
<b>Autres troubles cardiovasculaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation de la présence d'autres troubles cardiovasculaires : hypertension pulmonaire, infarctus du myocarde, insuffisance cardiaque, péricardite, tamponnade, troubles valvulaires, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Imageries et résultats des tests selon le problème de santé : coronarographie, échographie transthoracique ou transœsophagienne, résonance magnétique cardiaque, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Traitement ciblé selon le trouble cardiovasculaire (antagonistes des récepteurs de l'angiotensine, bêta-bloquants, diurétiques, inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine, inhibiteurs de la néprilysine, etc.)</li> </ul>

Tableau II. Principaux paramètres cliniques à évaluer regroupés par système biologique (suite)

Paramètres cliniques	Évaluations à réaliser	Éléments à évaluer ou questions à se poser	Médicaments et exemples d'éléments à suivre
<b>Système respiratoire</b>			
<b>Ventilation et oxygénation</b>	<p><b>Note :</b> pour plus d'informations sur la ventilation mécanique invasive et non invasive, voir la fiche réalisée par le RPE en soins intensifs<sup>9</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation du type d'assistance ventilatoire : oxygénothérapie de base ou à haut débit, ventilation mécanique non invasive ou invasive par intubation endotrachéale ou trachéostomie, ECMO veino-veineuse, etc.</li> <li>■ Évaluation des paramètres respiratoires : type de ventilation, fraction inspirée en oxygène (FiO<sub>2</sub>), pression expiratoire positive ou PEEP (<i>positive end expiratory pressure</i>), etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Paramètres de ventilation et d'oxygénation : éléments du gaz artériel ou veineux (pH, pression partielle de dioxyde de carbone [PCO<sub>2</sub>] ou dans le sang artériel [PaCO<sub>2</sub>], pression partielle artérielle d'oxygène [PaO<sub>2</sub>], bicarbonates), FiO<sub>2</sub>, calcul du ratio PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub>, etc.</li> <li>■ Imageries et résultats des tests : angiographie pulmonaire, bronchoscopie, radiographie pulmonaire, tomodensitométrie pulmonaire, tomodensitométrie par émissions de positrons (<i>PET-scan</i>), etc.</li> </ul>	<p><b>Note :</b> consulter le paramètre État de conscience pour plus d'informations sur le niveau de sédation nécessaire pour assurer la tolérance à la ventilation</p>
<b>Autres troubles pulmonaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation de la présence d'autres troubles pulmonaires : atélectasie, bronchospasme, pneumothorax, syndrome de détresse respiratoire aiguë, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Imageries et résultats des tests selon le problème de santé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bronchodilatateurs administrés par inhalation ou par nébulisation</li> <li>■ Corticostéroïdes</li> <li>■ Vasodilatateurs administrés par inhalation (époprosténol, milrinone, oxyde nitrique, etc.)</li> </ul>
<b>Système gastro-intestinal</b>			
<b>Voie d'administration des médicaments</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation de l'absorption entérale des médicaments lors de chirurgies abdominales, d'un choc, d'inflammation, d'œdème, etc.<sup>4</sup></li> <li>■ Évaluation de la nécessité de modifier la forme des médicaments selon la voie d'administration disponible : changement de la voie entérale à la voie parentérale, administration par tube, reprise de l'administration par voie orale à l'extubation, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conséquences cliniques : si le médicament ne peut pas être administré, peut-il être suspendu sans conséquence significative sur l'état du patient?</li> <li>■ Disponibilité et caractéristiques des formes pharmaceutiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le médicament peut-il être administré par voie parentérale?</li> <li>• Existe-t-il une forme liquide afin de faciliter l'administration du médicament par tube?</li> <li>• Le comprimé peut-il être écrasé ou la capsule peut-elle être ouverte pour une administration par tube?</li> </ul> </li> </ul>	
<b>État nutritionnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation de l'alimentation parentérale : indication, besoins en électrolytes, risques de complications comme le syndrome de réalimentation ou de renutrition inappropriée (<i>refeeding syndrome</i>), etc.</li> <li>■ Évaluation des besoins énergétiques, des vitamines et des oligoéléments en collaboration avec le personnel de nutrition clinique</li> <li>■ Gestion des interactions médicamenteuses avec l'alimentation entérale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disponibilité d'une voie centrale pour l'administration d'une nutrition parentérale totale</li> <li>■ Interactions médicamenteuses : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour combien de temps l'alimentation entérale doit-elle être suspendue avant et après l'administration du médicament par tube?</li> <li>• Le tube doit-il être rincé avant et après l'administration du médicament?</li> </ul> </li> <li>■ Résultats des tests : taux d'électrolytes, magnésémie, phosphatémie, albumine, etc.</li> <li>■ Taux de glycémie</li> <li>■ Tolérance à la nutrition : distension abdominale, douleur, vomissements, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Thiamine pour le traitement du syndrome de réalimentation ou de renutrition inappropriée</li> <li>■ Propofol : prudence lors de l'administration concomitante de propofol et d'émulsion lipidique</li> </ul>

Tableau II. Principaux paramètres cliniques à évaluer regroupés par système biologique (suite)

Paramètres cliniques	Évaluations à réaliser	Éléments à évaluer ou questions à se poser	Médicaments et exemples d'éléments à suivre
<b>Système gastro-intestinal (suite)</b>			
<b>Motilité gastro-intestinale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajustement posologique en cas de diminution de la perfusion du tractus gastro-intestinal, d'hypomotilité ou de malabsorption<sup>5</sup></li> <li>■ Évaluation de la constipation iatrogène</li> <li>■ Évaluation de l'élimination par stomie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mesure des pertes par stomie</li> <li>■ Suivi de la fréquence de selles par jour</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agents prokinétiques (dompéridone, métoclopramide, etc.)</li> <li>■ Antidiarrhéiques</li> <li>■ Antinauséux</li> <li>■ Laxatifs</li> </ul>
<b>Intégrité des muqueuses intestinales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation de la prophylaxie de l'ulcère de stress</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Facteurs justifiant l'utilisation d'une prophylaxie : coagulopathie, ventilation mécanique, état de choc, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inhibiteurs de la pompe à protons administrés par voie orale, par tube ou par voie intraveineuse</li> <li>■ Antagonistes des récepteurs H2</li> </ul>
<b>Fonction hépatique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation des médicaments métabolisés et éliminés par voie hépatique et ajustement posologique, le cas échéant (p. ex. : en fonction du flot sanguin hépatique)<sup>4</sup></li> <li>■ Gestion des interactions médicamenteuses pharmacocinétiques secondaires à l'induction ou à l'inhibition d'enzymes hépatiques<sup>4</sup></li> <li>■ Évaluation de la modification de la fraction libre des médicaments liés aux protéines plasmatiques (p. ex. : en cas d'hypoalbuminémie)</li> <li>■ Évaluation des causes médicamenteuses potentielles lors d'atteinte hépatique cholestatique ou d'atteinte hépatocellulaire (p. ex. : cirrhose)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bilan hépatique : alanine aminotransférase (ALT), albumine, bilirubine, gamma-glutamyl transpeptidase (GGT), phosphatase alcaline, etc.</li> <li>■ Cirrhose et ajustement posologique : scores Child-Pugh et MELD (<i>Model for End-Stage Liver Disease</i>)</li> <li>■ Suivi de la cirrhose : ammoniac, ratio normalisé international (RNI), etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Médicaments fortement liés aux protéines plasmatiques (p. ex. : effectuer le dosage de la phénytoïnémie libre ou calculée selon le taux d'albumine)</li> <li>■ Médicaments pour le traitement des complications de la cirrhose, dont l'encéphalopathie hépatique (lactulose, ou rifaximine), l'hypertension portale et les varices œsophagiennes (bêta-bloquants non sélectifs, comme le nadolol ou le propranolol) et l'ascite (diurétiques ou albumine)</li> </ul>
<b>Système rénal et désordres métaboliques</b>			
<b>Fonction rénale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation des causes médicamenteuses potentielles lors d'atteinte rénale</li> <li>■ Évaluation des médicaments éliminés par voie rénale et ajustement posologique, le cas échéant, en cas d'insuffisance rénale aiguë ou chronique, de recours à des modalités de remplacement rénal (hémodialyse classique, dialyse péritonéale, hémofiltration [CVVH ou <i>continuous venovenous hemofiltration</i>, CVVHDF ou <i>continuous venovenous hemodiafiltration</i>], dialyse à faible débit ou SLED [<i>sustained low efficiency dialysis</i>]) ou d'hyperclairance rénale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Calcul de la fonction rénale : formules Cockcroft-Gault, CKD-EPI (<i>Chronic Kidney Disease Epidemiology</i>) et MDRD (<i>Modification of Diet in Renal Disease</i>)</li> <li>■ Créatinine sérique, débit urinaire (anurie, oligurie, etc.), électrolytes, collecte urinaire</li> <li>■ Ajustement posologique des médicaments en cas d'insuffisance rénale ou de recours à des modalités de remplacement rénal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Médicaments éliminés par la dialyse : privilégier l'administration après la dialyse, les jours de dialyse</li> <li>■ Médicaments à suspendre en cas d'insuffisance rénale aiguë (p. ex. : en se basant sur l'astuce mnémotechnique SAD-MANS)</li> </ul>
<b>Équilibre électrolytique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation des taux d'électrolytes : supplémentation en cas de taux abaissés ou traitement en cas de taux élevés</li> <li>■ Évaluation des causes médicamenteuses potentielles lors de déséquilibres électrolytiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Électrolytes</li> <li>■ Choix des solvants pour la reconstitution des médicaments (p. ex. : utiliser une solution de dextrose 5 % en cas d'hypernatrémie)</li> <li>■ Charge sodée des médicaments selon la monographie (p. ex. : charge sodée de la pipéracilline sodique-tazobactam sodique)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Médicaments chélateurs ou résines échangeuses d'ions (lanthanum, polystyrène sodique, sévéamer, etc.)</li> <li>■ Solutions salines en cas d'hyponatrémie : suivi du risque de syndrome de démyélinisation osmotique en cas de correction trop rapide de l'hyponatrémie</li> <li>■ Suppléments d'électrolytes par voie orale ou intraveineuse</li> </ul>

Tableau II. Principaux paramètres cliniques à évaluer regroupés par système biologique (suite)

Paramètres cliniques	Évaluations à réaliser	Éléments à évaluer ou questions à se poser	Médicaments et exemples d'éléments à suivre
<b>Système rénal et désordres métaboliques (suite)</b>			
<b>Volémie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation de la réanimation liquidienne (p. ex. : en cas de sepsis)</li> <li>■ Évaluation de la volémie, c'est-à-dire la quantité de liquide administrée au patient, toutes voies d'administration confondues</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évolution quotidienne du poids, bilan ingesta et excrète, présence d'œdème : œdème des membres inférieurs ou supérieurs, augmentation des besoins en oxygénothérapie, etc.</li> <li>■ Utilisation d'un plus petit volume de solvant pour la reconstitution de médicaments en cas de restriction liquidienne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diurétiques</li> <li>■ Médicaments pouvant nécessiter un ajustement de la dose à la hausse en cas d'augmentation du volume de distribution, notamment les antibiotiques hydrophiles</li> <li>■ Solutions colloïdes et crystalloïdes</li> </ul>
<b>Métabolisme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation de l'augmentation et de la diminution des apports par voie orale</li> <li>■ Évaluation des désordres thyroïdiens et surrénaliens</li> <li>■ Évaluation de l'état glycémique : acidocétose diabétique, état hyperglycémique hyperosmolaire, hypoglycémie, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ État glycémique : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glycémies capillaires, glucose sanguin</li> <li>• Calcul du trou anionique, cétones, osmolarité sérique et calculée pour suivre la résolution de l'acidose</li> <li>• Kaliémie avant d'amorcer l'insuline en perfusion continue intraveineuse</li> </ul> </li> <li>■ État thyroïdien : hormones thyroïdiennes (T3, T4), thyroïdostimuline ou TSH (<i>thyroid-stimulating hormone</i>), etc.</li> <li>■ Insuffisance surrénalienne, notamment l'hypotension</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Insuline en doses intermittentes sous-cutanées ou en perfusion continue intraveineuse : suivi du risque d'hyperglycémie rebond à l'arrêt de la perfusion continue intraveineuse</li> <li>■ Médicaments pour le traitement de l'hypothyroïdie (lévothyroxine ou liothyronine)</li> <li>■ Médicaments pour le traitement de l'hyperglycémie ou de la tempête thyroïdienne (méthimazole ou propylthiouracile, bêta-bloquants, préparations d'iode [Lugol])</li> <li>■ Médicaments pour le traitement de l'insuffisance surrénalienne, notamment l'hydrocortisone</li> </ul>
<b>Système hématologique</b>			
<b>Équilibre hémostatique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation de l'anticoagulation thérapeutique et de la thromboprophylaxie (mécanique ou médicamenteuse)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Thromboprophylaxie : outils d'évaluation du risque thrombotique et de saignement généraux, notamment l'outil ICU-VTE (<i>Intensive Care Unit-Venous Thromboembolism Score</i>), ou spécifiques, dont les outils CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc et HAS-BLED en cas de fibrillation auriculaire</li> <li>■ Suspension de l'agent antithrombotique en cas d'intervention</li> <li>■ Résultats des tests de laboratoire hématologiques : anti-Xa, fibrinogène, hémoglobine, plaquettes, RNI, temps de prothrombine ou PTT (<i>partial thromboplastin time</i>), etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anticoagulants</li> <li>■ Antiplaquettaires</li> <li>■ Compression pneumatique intermittente</li> </ul>
<b>Désordres de la coagulation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation de la thrombolyse</li> <li>■ Évaluation des autres désordres de la coagulation : coagulation intravasculaire disséminée, saignement actif, thrombocytopénie induite par l'héparine (TIH), etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Résultats des tests : D-dimères, etc.</li> <li>■ TIH : résultats des tests immunologiques (p. ex. : ELISA), score 4T</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agents thrombolytiques : suivi du risque de saignement suivant l'administration</li> <li>■ Traitements de la TIH (danaparoiide, fondaparinux, etc.)</li> <li>■ Antidotes aux anticoagulants en cas de saignement (protamine, vitamine K, etc.)</li> </ul>

Tableau II. Principaux paramètres cliniques à évaluer regroupés par système biologique (suite)

Paramètres cliniques	Évaluations à réaliser	Éléments à évaluer ou questions à se poser	Médicaments et exemples d'éléments à suivre
<b>État infectieux</b>			
<b>Infections</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évaluation des antimicrobiens selon les caractéristiques du médicament, l'état du patient et l'antibiogramme local</li> <li>■ Évaluation de la présence des facteurs de risque et d'antécédents de germes résistants</li> <li>■ Évaluation des prophylaxies en cas d'immunosuppression ou d'infections opportunistes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Antibiogramme local</li> <li>■ Caractéristiques des médicaments ou du traitement : caractéristiques pharmacocinétiques, durée de traitement prévu, indication, pénétration au site de l'infection, spectre d'activité, etc.</li> <li>■ État du patient : interventions de contrôle de la source d'infection, résultats des cultures microbiologiques (dont celle pour le <i>Clostridioides difficile</i>), site infecté et germes en cause soupçonnés</li> <li>■ Imageries et résultats des tests : température et signes vitaux, leucocytes et neutrophiles, procalcitonine, protéine C réactive, etc.</li> <li>■ Présence de germes résistants : <i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méthicilline (SARM), entérocoque résistant à la vancomycine (ERV), entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC), etc.</li> </ul>	<p><b>Notes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certains médicaments requièrent des suivis spécifiques : suivi de la créatine kinase avec la daptomycine, risque de réaction à l'infusion de l'amphotéricine B, gestion des interactions médicamenteuses avec les azoles, suivi des dosages plasmatiques de la vancomycine, des aminoglycosides, de la voriconazole, etc.</li> <li>• Pour plus d'informations sur l'ajustement des antimicrobiens en insuffisance rénale ainsi qu'en hémodialyse et en dialyse péritonéale, voir les outils réalisés par le RPE en infectiologie et par le RPE en néphrologie<sup>10,11</sup></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Antibiotiques</li> <li>■ Antifongiques</li> <li>■ Antiviraux</li> </ul>

**Sigles et abréviations :** ALT : alanine aminotransférase; BPS : *Behavioural Pain Scale*; CAM-ICU : *Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit*; CIWA : *Clinical Institute Withdrawal Assessment for Alcohol* (échelle d'évaluation de la sévérité du syndrome d'alcool actif); CKD-EPI : *Chronic Kidney Disease Epidemiology*; CPOT : *Critical Care Pain Observation Tool*; CVVH : *continuous venovenous hemofiltration* (hémodilution veino-veineuse en continu); CVVHDF : *continuous venovenous hemodiafiltration* (hémodiafiltration veino-veineuse en continu); ECMO : *extracorporeal membrane oxygenation* (oxygénation extracorporelle par membrane); EPC : entérobactéries productrices de carbapénémases; ERV : entérocoque résistant à la vancomycine; FI<sub>O<sub>2</sub></sub> : fraction inspirée en oxygène; GCS : *Glasgow Coma Scale* (échelle de coma de Glasgow); GGT : gamma-glutamyl transpeptidase; ICDSC : *Intensive Care Delirium Screening Checklist*; ICU-VTE : *Intensive Care Unit-Venous Thromboembolism Score*; LVAD : *left ventricular assist device* (dispositif d'assistance ventriculaire gauche); MDRD : *Modification of Diet in Renal Disease*; MELD : *Model for End-Stage Liver Disease*; PaCO<sub>2</sub> : pression partielle artérielle de dioxyde de carbone; PAM : pression artérielle moyenne; PaO<sub>2</sub> : pression partielle artérielle d'oxygène; PCO<sub>2</sub> : pression partielle de dioxyde de carbone; PEEP : *peak end expiratory pressure* (pression expiratoire positive); PTT : *partial thromboplastin time* (temps de prothrombine); RASS : *Richmond Agitation Sedation Scale* (échelle d'agitation et de sédation de Richmond); RNI : ratio normalisé international; SARM : *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline; SAS : *Riker Sedation-Agitation Scale* (échelle de sédation et d'agitation de Riker); ScvO<sub>2</sub> : saturation veineuse centrale en oxygène; SLED : *sustained low efficiency dialysis* (dialyse à faible débit); TIH : thrombocytopenie induite par l'héparine; TSH : *thyroid-stimulating hormone* (thyroïdostimuline); TOF : *Train of Four*

## RÉDACTION ET CONSULTATIONS

### Auteurs

Par ordre alphabétique

**Marie-Laurence Parent-Blais**, Pharm. D., M. Sc., pharmacienne, Institut de cardiologie de Montréal

**Jean-François Patenaude-Monette**, Pharm. D., M. Sc., pharmacien, Hôpital Fleury du CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal

**Insaf Taïar**, Pharm. D., M. Sc., pharmacienne, Hôpital Notre-Dame du CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

### Révisseuse scientifique

**Marie-Kim Héraut**, Pharm. D., M. Sc., pharmacienne, Centre hospitalier de l'Université de Montréal (présidente par intérim du RPE en soins intensifs au moment de la rédaction)

### Révisseuse scientifique externe

**Katie Yang**, M.D., interniste, Hôpital Notre-Dame du CIUSSS du Centre-Sud de l'Île-de-Montréal

### Lecteur externe

**Benoît Lemire**, B. Pharm., M. Sc., pharmacien, site Glen du Centre universitaire de santé McGill

Le RPE en soins intensifs désire remercier **Jean Charbonneau**, bibliothécaire au CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal, pour l'aide à la recherche documentaire.

### Coordination et révision

Par ordre alphabétique

**Matthew Hung**, Pharm. D., M. Sc., pharmacien et conseiller aux affaires professionnelles, A.P.E.S.

**François E. Lalonde**, B. Pharm., M. Sc., pharmacien et adjoint professionnel à la direction générale, A.P.E.S.

### Avec la collaboration de

Par ordre alphabétique

**Chantal Boucher**, trad. a., réviseuse linguistique

**François Desjardins**, agent de communication, A.P.E.S.

**Justine Trudel-Paquin**, avocate et conseillère juridique, A.P.E.S.

## RÉFÉRENCES

1. MacLaren R, Devlin JW. The bedside critical care pharmacist: A mandatory ICU team member essential for patient care. *Crit Care Med* 2019;47:1276-8.
2. Michalets E, Creger J, Shillinglaw WR. Outcomes of expanded use of clinical pharmacist practitioners in addition to team-based care in a community health system intensive care unit. *Am J Health Syst Pharm* 2015;72:47-53.
3. Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, Needham DM, Slooter AJC, Pandharipande PP et coll. Clinical practice guidelines for the prevention and management of pain, agitation/sedation, delirium, immobility, and sleep disruption in adult patients in the ICU. *Crit Care Med* 2018;46:e825-73.
4. Morales Castro D, Dresser L, Granton J, Fan E. Pharmacokinetic alterations associated with critical illness. *Clin Pharmacokinet* 2023;62:209-20.
5. Varghese JM, Roberts JA, Lipman J. Pharmacokinetics and pharmacodynamics in critically ill patients. *Curr Opin Anaesthesiol* 2010;23:472-8.
6. Vincent JL. Give your patient a fast hug (at least) once a day. *Crit Care Med* 2005;33:1225-9.
7. Vincent WR 3rd, Hatton KW. Critically ill patients need "FAST HUGS BID" (an updated mnemonic). *Crit Care Med* 2009;37:2326-7.
8. Chaverri-Fernández JM, Zavaleta-Monestel E, Murillo-Cubero J, Díaz-Madriz JP, Leiva-Montero B, Arguedas-Chacón S et coll. The pharmacist's role in the implementation of FASTHUG-MAIDENS, a mnemonic to facilitate the pharmacotherapy assessment of critically ill patients: A cross-sectional study. *Pharmacy (Basel)* 2022;10:74.
9. Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec (A.P.E.S.). Ventilation mécanique aux soins intensifs. Fiche préparée par le Regroupement de pharmaciens experts en soins intensifs. Montréal, Québec : A.P.E.S.;2026. 7 p.
10. Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec (A.P.E.S.). Ajustement posologique des antimicrobiens en insuffisance rénale. Document élaboré par le Regroupement de pharmaciens experts en infectiologie. Montréal, Québec : A.P.E.S.;2019. 22 p.
11. Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec (A.P.E.S.). Ajustement posologique et administration des antimicrobiens en hémodialyse et en dialyse péritonéale. Outil préparé par le Regroupement de pharmaciens experts en néphrologie. Montréal, Québec : A.P.E.S.;2024. 37 p.

Le présent document a été validé par les membres du Regroupement de pharmaciens experts en soins intensifs de l'A.P.E.S. Les auteurs, les réviseurs et l'A.P.E.S. déclinent toute responsabilité pour toute information désuète en raison de nouvelles découvertes dans ce domaine ou pour toute omission ou toute erreur dans le texte. Le masculin, considéré comme une forme neutre, a été retenu afin de faciliter la lecture du document. Il inclut donc le féminin.

La diffusion et la reproduction totale ou partielle de ce document, sous quelque forme que ce soit, sont interdites sans une autorisation préalable de l'A.P.E.S. Il est toutefois possible de diffuser ou de reproduire sans autorisation l'adresse URL suivante du document : [apesquebec.org/evaluationsystemebiologique](https://apesquebec.org/evaluationsystemebiologique)

**Pour citer ce document** : Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec (A.P.E.S.). Évaluation clinique par système biologique aux soins intensifs. Fiche préparée par le Regroupement de pharmaciens experts en soins intensifs. Montréal, Québec : A.P.E.S.;2026. 8 p.

**A.P.E.S.**  
4050, rue Molson, bureau 320, Montréal (Québec) H1Y 3N1  
Téléphone : 514 286-0776  
Télécopieur : 514 286-1081  
Courrier électronique : [info@apesquebec.org](mailto:info@apesquebec.org)

**Dépôt légal**  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2026  
Bibliothèque et Archives Canada, 2026  
ISBN 978-2-925150-25-1 (PDF)  
© A.P.E.S., 2026