

Le système d'évaluation des dommages radio-induits METREPOL

Le principe de ce système d'évaluation des dommages radio-induits a été développé par un groupe international d'experts, au sein d'une action concertée appelée « Medical treatment protocols for radiation accident victims as a basis for a computerised guidance system » (en abrégé METREPOL), financée par la DGXII science de la communauté européenne pour l'énergie atomique (ref 1) sur la base de l'étude des manifestations physiopathologies des irradiations accidentelles.

L'approche METREPOL est fondée sur l'examen des symptômes cliniques associés aux quatre principaux systèmes physiologiques les plus critiques à la suite d'une irradiation aigue accidentelle, c'est-à-dire le système neuro-vasculaire (N), le système hématopoïétique (H), le système cutané (C) et le système gastro-intestinal (G). Pour chacun de ces systèmes physiologiques, un score est attribué suite à l'analyse semi-quantitative des symptômes observés. La combinaison du score dans les 4 systèmes physiologiques permet alors d'attribuer à la victime une classification de dommages radio-induits qui permet de faciliter les prises de décision dans la gestion médicale du patient. Cette classification doit être réévaluée à intervalles réguliers, afin de suivre l'évolution de l'état du patient. Une illustration de ce concept (figure 1) et les tableaux de classification pour chacun des systèmes physiologiques clés sont présentés ci-après.

1- T.M. Flidner, I. Friesecke, et K. Beyrer, éditeurs, Medical management of radiation accidents. Manual on the acute radiation syndrome. Londres : The British Institute of Radiology, 2001.

Figure 1 : Principe du système METREPOL

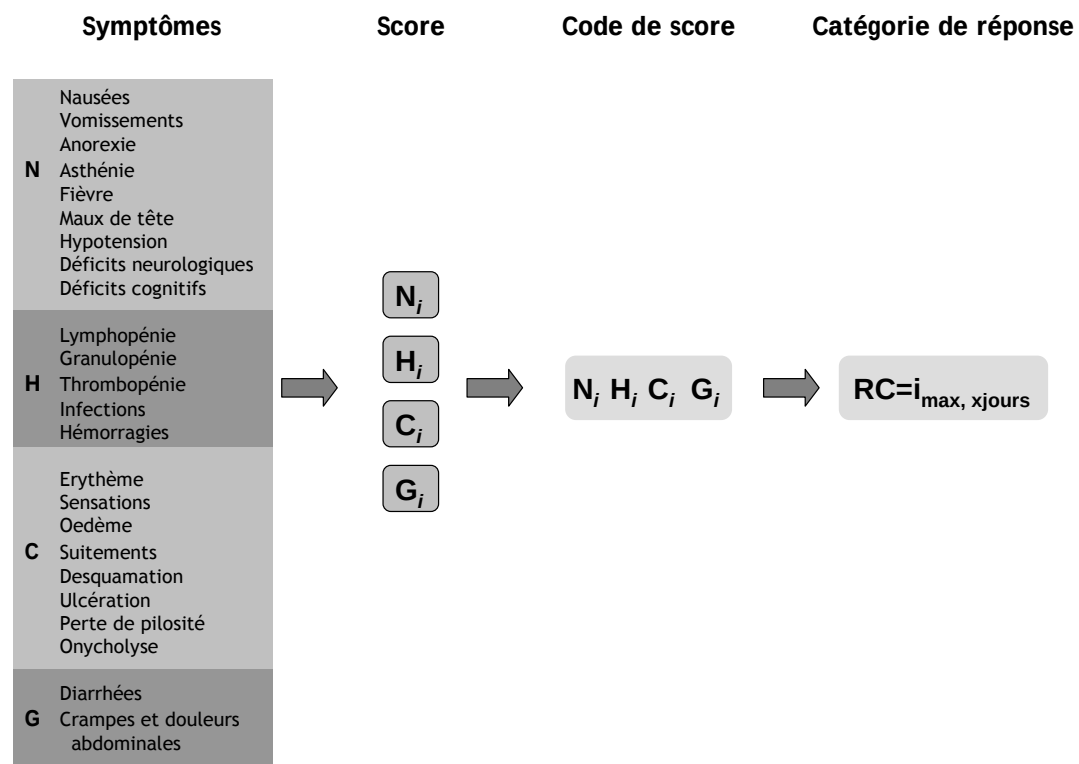


Tableau 1 : Système neuro-vasculaire (N).

	Index 1	Index 2	Index 3	Index 4
Nausées	légères	marquées	intenses	incoercibles
Vomissements	Occasionnels, 1/jour	Intermittents, 2-5/jour	Persistants, 6-10/jours	>10/jour, ou nutrition parentérale
Anorexie	Nutrition normale	Nutrition diminuée	Pas de nutrition	Nutrition parentérale
asthénie	Activité normale	Asthénie marquée	Asthénie intense	Incapable de toute activité
Fièvre	<38°C	38-40°C	>40°C sur moins de 24 heures	>40°C sur plus de 24 heures
céphalées	minimes	tolérables	intenses	incoercibles
Hypotension	FC>100/PS>100/70	PS<100/70	PS<90/60	PS<80/ ?; persistante

FC : fréquence cardiaque ; PS : pression sanguine

Tableau 2 : système hématopoïétique (H).

	Index 1	Index 2	Index 3	Index 4
Nombre de lymphocytes	$\geq 1,5 \times 10^9/l$	$1-1,5 \times 10^9/l$	$0,5-1 \times 10^9/l$	$<0,5 \times 10^9/l$
Nombre de granulocytes	$\geq 2 \times 10^9/l$	$1-2 \times 10^9/l$	$0,5-1 \times 10^9/l$	$<0,5 \times 10^9/l$
Nombre de plaquettes	$\geq 100 \times 10^9/l$	$50-100 \times 10^9/l$	$20-50 \times 10^9/l$	$<20 \times 10^9/l$
Infection	Locale ; pas d'antibiotiques nécessaires	Locale ; antibiothérapie locale requise	Systémique ; antibiothérapie <i>per os</i> suffisante	Septicémie ; antibiothérapie intra-veineuse
Pertes sanguines	Pétéchies ; marque facilement (hématomes) ; Hb normale	Pertes sanguines légères ; Baise de l'Hb de 10%	Pertes de sang importantes avec diminution de l'Hb de 10 à 20%	Hémorragies spontanées ou pertes sanguines importantes ; diminution de l'Hb de plus de 20%

Valeurs de référence : Lymphocytes : $1,5-4 \times 10^9/l$; granulocytes : $4-9 \times 10^9/l$; plaquettes : $140-400 \times 10^9/l$

Hb : hémoglobine

Tableau 3 : Barrière cutanée (C).

	Index 1	Index 2	Index 3	Index 4
Erythème	Minime et transitoire	Modéré; taches isolées <10cm ² ; moins de 10% de la SC	Marqué ; taches isolées ou confluentes ; 10-40% de la SC	Sévère : taches isolées ou confluentes ; >40 de la SC
Sensation/démangeaisons	Prurit	Douleurs faibles et intermittentes	Douleurs modérées et persistantes	Douleurs sévères et persistantes
œdème	Présent, asymptomatique	Symptomatique ; résistant	Dysfonctionnement secondaire	Dysfonctionnement total
Suintements	Rares, sérosité stérile	Rares, avec hémorragies	phlyctène avec sérosité stérile	Phlyctène avec hémorragies
desquamation	absente	En taches, sèche	En taches, humide	Confluente humide
Ulcération/nécrose	Epidermique seulement	dermique	Sous-cutanée	Musculaire ou osseuse
Perte de pilosité	Faible, non marquante	En plaques, visible	Complète, probablement réversible	Complète et irréversible
Onycholyse	absente	partielle		complète

L'étendue des signes cutanés est particulièrement importante dans l'évaluation de la victime et doit être documenté pour tous les signes cutanés. SC : surface corporelle.

La prise de photos des lésions cutanées à différents temps post-irradiation peut être une aide à la reconstitution des doses d'irradiation reçues par la victime.

Tableau 4 : système gastro-intestinal (G).

	Index 1	Index 2	Index 3	Index 4
Diarrhées :				
Fréquence	2-3/jour	4-6/jour	7-9/jour	≥10/jour ; réfractaire aux anti-diarrhéiques
Consistance	moulées	molles	Liquides	aqueuses
Perte de muqueuse	intermittente	Intermittente et importante	persistante	Persistante et importante
saignements	occulte	intermittents	persistants	hémorragiques
Crampes et douleurs abdominales	minimale	marquées	intense	Incoercible