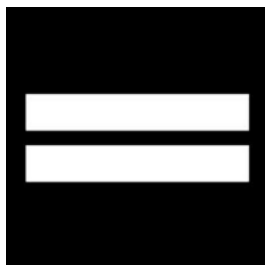




## **Concours interne de lieutenant de sapeurs-pompiers professionnels Annales 2011**



**Q.R.O.C.**

Questionnaire à réponses ouvertes et courtes portant sur la gestion des risques, la sécurité, et l'environnement (QROC)

(durée 2 heures - coefficient 2)

Sujet et corrigé



**DIRECTION DE LA SÉCURITÉ CIVILE**



## SUJET

### Questionnaire à Réponses Ouvertes et Courtes (QROC)

Lieutenant de sapeurs-pompiers professionnels – concours interne année 2011

Les réponses sont inscrites directement sur la copie dans le cadre pré-formaté qui suit chacune des 35 questions.

N° de Question	Intitulé	Format de Réponse (lignes)	Note
1	<p>Les mesures passives sont un ensemble de mesures destinées à s'opposer à l'éclosion d'un sinistre et à en limiter les effets. Elles permettent ainsi de faciliter l'évacuation des occupants.</p> <p>Concernant le compartimentage, il est primordial de regrouper les activités semblables en familles réparties en zones distinctes isolées.</p> <p>Quels sont les critères principaux qui permettent de faire un classement ?</p>	5	2
2	<p>Les établissements recevant du public sont classés par type selon leur exploitation et par catégorie d'après l'effectif et le personnel reçus.</p> <p>Quels sont le type et la catégorie d'un établissement ayant pour usage unique de la restauration universitaire à simple rez-de-chaussée pouvant accueillir 1375 personnes (personnel compris) ?</p>	3 à 4	1
3	<p>Le livre II du règlement de sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public définit, dans l'article CO 27, les locaux non accessibles au public en fonction de leurs risques.</p> <p>Quels sont trois types de locaux à risques ?</p>	4	1,5

<b>N° de Question</b>	<b>Intitulé</b>	<b>Format de Réponse (lignes)</b>	<b>Note</b>
<b>4</b>	<p>Le livre II du règlement de sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public, défini dans l'article CO 38, les règles de calcul du nombre de sorties et unités de passage en fonction de l'effectif de personnes admises.</p> <p>Calculez le nombre de sorties et d'unités de passage nécessaires à un établissement sportif pouvant accueillir 1 850 personnes.</p>	<b>3 à 4</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<p>Les établissements recevant du public sont classés par type selon leur exploitation et par catégorie d'après l'effectif et le personnel reçus. Les commissions de sécurité sont des commissions consultatives, pour conseiller le Maire (dans la plus grande partie des cas), autorité administrative responsable de la sécurité dans les ERP.</p> <p>Quelle est la périodicité des visites de la commission de sécurité pour les hôtels de 5<sup>ème</sup> catégorie ?</p>	<b>2</b>	<b>0,5</b>
<b>6</b>	<p>Des colonnes sèches doivent être installées dans les établissements dès lors que les locaux à risques importants sont aménagés dans les étages dont le plancher bas est à plus de 18 m de la voie accessible aux engins de secours.</p> <p>Quel est le principe de fonctionnement des colonnes sèches ?</p>	<b>5</b>	<b>2</b>

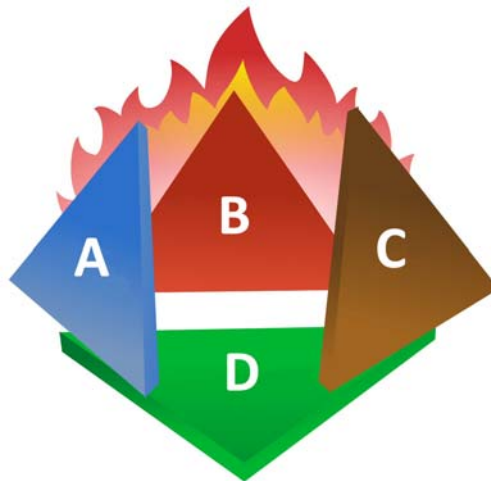
N° de Question	Intitulé	Format de Réponse (lignes)	Note
7	<p>Les bâtiments d'habitation sont toujours classés en fonction de la hauteur des bâtiments et donc de la possibilité d'évacuation des personnes et implicitement de l'effectif. La troisième famille comporte deux sous familles.</p> <p>Citez les différences entre la 3<sup>ème</sup> famille A et la 3<sup>ème</sup> famille B.</p>	4	1,5
8	<p>La réglementation des immeubles de grande hauteur (IGH) est relativement récente. Celle applicable à ce jour pourrait être modifiée prochainement afin d'adapter la sécurité aux besoins fonctionnels des exploitants.</p> <p>Quels sont les 3 points essentiels sur lesquels reposent les objectifs de la réglementation des immeubles de grande hauteur ?</p>	4	1,5
9	<p>La matière usuelle est assemblée de manière plus ou moins régulière en molécules, cristaux, etc...</p> <p>La matière peut être considérée comme l'assemblage de 3 particules élémentaires qui sont infiniment petites.</p> <p>Cet assemblage constitue la partie la plus petite d'un corps simple dénommé « atome ».</p> <p>Quelle est la définition d'un « isotone » ? Donner 1 exemple avec 2 éléments « isotone ».</p>	5	2


N° de Question	Intitulé	Format de Réponse (lignes)	Note
10	<p>Le danger radioactif est absolument indécélable par nos sens habituels de perception, ouïe, odorat, vue, etc. Il est totalement invisible, inodore et n'émet aucune chaleur.</p> <p>Ce danger est donc insoupçonnable même pour une dose mortelle.</p> <p>Quelles sont les 3 voies qui peuvent permettre d'effectuer le transfert à l'intérieur de l'organisme des radioéléments initialement présents dans l'atmosphère ou en dépôt sur les surfaces ?</p>	4	1,5
11	<p>En radioactivité, les photons peuvent être atténués par des écrans. La diminution du débit de dose dépend de la nature de l'écran, de l'épaisseur de celui-ci et de l'énergie du rayonnement.</p> <p>Pour simplifier la problématique, on définit l'épaisseur moitié (<math>X1/2</math>) et l'épaisseur dixième (<math>X1/10</math>) comme étant les épaisseurs d'écran qui atténuent le flux respectivement d'un facteur 2 et 10.</p> <p>Quel type d'écran peut permettre d'arrêter les particules <math>\beta</math> (béta) ?</p>	3 à 4	1
12	<p>L'énergie absorbée par unité de masse de matière ne rend pas compte, d'une manière exacte, des effets biologiques.</p> <p>C'est pourquoi il est défini un équivalent de dose, obtenu en prenant la dose (en Gray) et en le multipliant par un facteur de qualité (F.Q). Il est ainsi obtenu le Sievert.</p> <p>Quelles sont les valeurs des facteurs de qualité pour les rayonnements <math>\alpha</math>, <math>\beta</math> et X ?</p>	4	1,5

<b>N° de Question</b>	<b>Intitulé</b>	<b>Format de Réponse (lignes)</b>	<b>Note</b>
<b>13</b>	<p>Les sapeurs-pompiers spécialistes du risque radiologique ont un suivi médical avec une aptitude spécifique dont les conditions sont fixées par l'arrêté du 6 mai 2000. Egalement, le guide national de référence (GNR) relatif aux risques radiologiques, du 20 décembre 2002 modifié en 2006, précise que les sapeurs-pompiers spécialisés en risques radiologiques font partie du 1<sup>er</sup> groupe au sens de la santé publique.</p> <p>Que définit le guide national de référence, outre les conditions d'aptitude et de suivi médical ?</p>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>14</b>	<p>La réglementation en matière de radioprotection précise que les sapeurs-pompiers spécialistes du risque radiologique ne sont pas des travailleurs de catégorie A, cependant le GNR relatif aux risques radiologiques du 20 décembre 2002 modifié en 2006 précise que les sapeurs-pompiers font partie d'un groupe et impose que chaque intervenant soit porteur de matériels.</p> <p>Quel est le groupe dont font partie les sapeurs-pompiers spécialistes du risque radiologique et quel (s) matériel (s) doivent ils porter ?</p>	<b>3 à 4</b>	<b>1</b>
<b>15</b>	<p>En radioactivité nous retrouvons une multitude de sources qui peuvent être classées en deux groupes : Les sources scellées et les sources non scellées.</p> <p>Quelle est la définition d'une source non scellée?</p>	<b>3 à 4</b>	<b>1</b>

N° de Question	Intitulé	Format de Réponse (lignes)	Note
16	<p>Le transport de matières dangereuses radioactives a été redéfini en 2001. ADR pour le transport par route et RID pour le transport ferroviaire. Il s'agit d'une réglementation ayant un fondement international et transcrite en droit français (RTMDR et RTMDF).</p> <p>Pour chaque radionucléide, on définit un niveau d'activité de référence d'autant plus faible que le produit est nocif.</p> <p>Quels sont les différents paramètres qui interviennent dans la détermination du type d'emballage pour le transport ?</p>	3 à 4	1
17	<p>Un accident industriel peut être dû à une succession de petits événements qui, isolés, ne conduiraient pas à une situation accidentelle, mais qui, accumulés, peuvent conduire à un phénomène dangereux. Chaque combinaison d'événements conduisant à un phénomène dangereux est appelée « scénario ».</p> <p>Ces effets auront des conséquences s'ils atteignent des enjeux, on parle alors des conséquences d'un accident, dont la gravité est calculée en fonction de la présence et du nombre d'enjeux touchés.</p> <p>Quels types d'effets peuvent engendrer un phénomène dangereux ?</p>	5	2
18	<p>La France dispose depuis le 19<sup>ème</sup> siècle d'une législation spécifique permettant de réglementer le fonctionnement des établissements industriels pouvant générer des nuisances ou des risques pour l'environnement, cette législation est devenue la législation des ICPE.</p> <p>Quelle est la signification de « ICPE » ?</p>	2	0,5

N° de Question	Intitulé	Format de Réponse (lignes)	Note
19	<p>Les événements récents ont montré que la France, comme les autres nations, pouvait être touchée par des catastrophes majeures. Parce qu'il est impossible de prétendre maîtriser les aléas de la nature, et parce qu'il se peut toujours que, malgré les précautions, un accident industriel survienne, on dit que le « risque zéro » n'existe pas.</p> <p>Il est en effet primordial que les risques majeurs deviennent une préoccupation de chacun. L'État ne réussira pas seul à maîtriser les conséquences de ces événements. Les collectivités locales ont aussi un rôle important à jouer. Les entreprises et les citoyens eux-mêmes, grâce à une meilleure information, doivent également connaître, pour pouvoir les appliquer, les actions de prévention, de mitigation et de protection adéquates.</p> <p>Quelle est la définition du risque majeur ?</p>	4	1,5
20	<p>Une réaction de combustion peut être schématisée par un « tétraèdre du feu ».</p> <p>Quels sont les 4 items représentés par les lettres A, B, C et D ?</p>	4	1,5



N° de Question	Intitulé	Format de Réponse (lignes)	Note
21	<p>Ecrire l'équation de combustion du butane dans l'air (pour cette équation nous prendrons une composition de l'air composée de 80% d'oxygène (O<sub>2</sub>) et 20% d'azote (N<sub>2</sub>)).</p> <p>Données : Formule brute du butane : C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>  M<sub>C</sub> = 12 g.mol<sup>-1</sup> ; M<sub>O</sub> = 16 g.mol<sup>-1</sup> ; M<sub>H</sub> = 1 g.mol<sup>-1</sup></p>	5	2
			
22	<p>La toxicologie est la science qui traite des poisons ou toxiques, de leur propriétés, leur mode d'action, des moyens de détection et de dosage.  Le but est de définir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les moyens de lutte contre les effets toxiques ;</li> <li>• les conduites à tenir pour traiter les intoxications et surtout les prévenir.</li> </ul> <p>Quels sont les facteurs influençant l'action d'un toxique sur l'organisme ?</p>	3 à 4	1
23	<p>Au niveau international et européen sont disponibles un certain nombre de valeurs seuils de toxicité aiguë. Chaque type de valeurs a sa propre définition et a été développé à des fins spécifiques, pour la plupart pour des situations d'urgence afin de protéger la population générale et prendre les mesures adaptées de gestion des risques. Ainsi la diversité tient plus de leurs utilisations et de l'usage auquel ces valeurs de toxicité aiguë sont destinées que de réelles divergences de définitions.</p> <p>Quelle est la signification de SEI ?</p>	2	0,5

<b>N° de Question</b>	<b>Intitulé</b>	<b>Format de Réponse (lignes)</b>	<b>Note</b>
24	<p>Conformément à l'article R125-11 du Code de l'Environnement, le préfet consigne dans un document établi au niveau départemental (DDRM) les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs du département.</p> <p>Quelle est la signification de DDRM ?</p>	2	0,5
25	<p>Le Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable, des transports et du logement (MEDDTL) a souhaité répertorier les DICRIM existants. Avec IDEAL et son Réseau Risques, une enquête nationale lancée en septembre 2009 a déjà permis de rassembler près de 2 000 DICRIM sur 18 000 communes concernées par des risques majeurs.</p> <p>Le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) recense tous les risques naturels et technologiques auxquels une commune est soumise.</p> <p>Quels sont les 3 principales informations qui composent un DICRIM ?</p>	4	1,5
26	<p>Selon le comportement physico-chimique du polluant dans l'eau, sa propagation sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• horizontale (s'il flotte) ;</li> <li>• verticale (s'il coule) ;</li> <li>• volumique (s'il se disperse ou se dissout dans l'eau).</li> </ul> <p>Quels sont les paramètres influant sur la propagation d'un polluant ?</p>	4	1,5

N° de Question	Intitulé	Format de Réponse (lignes)	Note
27	<p>Le début de l'année 2011 a connu un brusque redoux après un important épisode neigeux. Cette situation peut provoquer des inondations majeures, aussi subites que brutales, surtout lorsqu'il se combine avec de fortes pluies. Les dégâts occasionnés pourront être particulièrement élevés dans des régions où ce risque est mal connu et rarement pris en compte. C'est notamment le cas des zones peu habituées aux fortes chutes de neige.</p> <p>Quelles sont 3 catégories principales de phénomènes d'inondations qui peuvent se manifester ?</p>	4	1,5
28	<p>En France, pour 160 000 km de cours d'eau, une surface de 22.000 km<sup>2</sup> est reconnue particulièrement inondable, répartis sur 7 600 communes : 2 000 000 de riverains sont concernés.</p> <p>Quelle est la définition d'un embâcle ?</p>	3 à 4	1
29	<p>Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique ou dépression, où se confrontent deux masses d'air aux caractéristiques bien distinctes (température, humidité...).</p> <p>Cette confrontation engendre un gradient de pression très élevé, à l'origine de vents violents et le plus souvent de précipitations intenses (pluie...).</p> <p>Quels sont les 3 paramètres principaux qui caractérisent l'état d'une tempête ?</p>	4	1,5

N° de Question	Intitulé	Format de Réponse (lignes)	Note
30	<p>Un risque est défini comme acceptable lorsque l'on consent à vivre avec, en contrepartie d'un bénéfice et dans la mesure où il est contrôlé.</p> <p>Quels sont les différents types de risques naturels ?</p>	5	2
31	<p>La classification des avalanches est un exercice difficile, tant il peut y avoir d'avalanches différentes, selon que l'on considère le type de départ, le type de neige ou encore les caractéristiques durant leur propagation. Si l'on prend en compte ces dernières, on peut distinguer trois grands types d'avalanche.</p> <p>Quels sont les 3 grands types d'avalanche ?</p>	3 à 4	1
32	<p>Avec plus de quinze millions d'hectares de zones boisées, la France est régulièrement soumise à des incendies de forêt, plus particulièrement en région méditerranéenne, en Corse et dans les Landes. Face à ce constat, l'État mène une politique de prévention active qui s'articule autour de la lutte, de la gestion de la forêt mais aussi de l'espace entre la forêt et les habitations (interfaces habitat-forêt) et l'information du public et des usagers de la forêt.</p> <p>Quels sont au moins les 2 facteurs favorisant le risque d'incendie de forêt ?</p>	3 à 4	1

<b>N° de Question</b>	<b>Intitulé</b>	<b>Format de Réponse (lignes)</b>	<b>Note</b>
<b>33</b>	<p>La plupart des séismes sont concentrés au voisinage des frontières des plaques lithosphériques ; le plus souvent sous la mer, ils peuvent produire des raz-de-marée. Ce sont dans les zones de subduction (où une plaque s'enfonce sous une autre, pour plonger dans le manteau) que l'on voit les séismes de plus grande magnitude.</p> <p>Quelle est la définition de la magnitude et quelle est son échelle ?</p>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>34</b>	<p>Le risque est la prise en compte d'une exposition à un danger, un préjudice ou autre événement dommageable, inhérent à une situation ou une activité. Le risque est défini par la probabilité de survenue de cet événement et par l'ampleur de ses conséquences (aléa et enjeu).</p> <p>Quelle est la définition de la « mitigation » dans le domaine de la réduction des risques ?</p>	<b>2</b>	<b>0,5</b>
<b>35</b>	<p>Une grande partie du littoral métropolitain est soumise à différents phénomènes naturels qui peuvent être aggravés par les activités humaines.</p> <p>Compte tenu de l'urbanisation actuelle du domaine littoral, et de la pression foncière croissante qui s'y exerce, ces phénomènes peuvent être à l'origine de risques importants, quelques fois à court terme.</p> <p>Quels sont les différents types de risques littoraux ?</p>	<b>5</b>	<b>2</b>

# CORRIGÉ

## Questionnaire à Réponses Ouvertes et Courtes (QROC)

Lieutenant de sapeurs-pompiers professionnels – concours interne année 2011

Les réponses sont inscrites directement sur la copie dans le cadre pré-formaté qui suit chacune des 35 questions.

<b>N° de Question</b>	<b>Intitulé</b>	<b>Format de Réponse (lignes)</b>	<b>Note</b>
<b>1</b>	<p>Les mesures passives sont un ensemble de mesures destinées à s’opposer à l’éclosion d’un sinistre et à en limiter les effets. Elles permettent ainsi de faciliter l’évacuation des occupants.</p> <p>Concernant le compartimentage, il est primordial de regrouper les activités semblables en familles réparties en zones distinctes isolées.</p> <p>Quels sont les critères principaux qui permettent de faire un classement ?</p>	<b>5</b>	<b>2</b>
<p><i>Nombre de personnes ; potentiels calorifiques ; inflammabilité ; valeur marchande ; risques de fumées ; risques d’incendie particulier.</i></p>			
<b>2</b>	<p>Les établissements recevant du public sont classés par type selon leur exploitation et par catégorie d’après l’effectif et le personnel reçus.</p> <p>Quels sont le type et la catégorie d’un établissement ayant pour usage unique de la restauration universitaire à simple rez-de-chaussée pouvant accueillir 1375 personnes (personnel compris) ?</p>	<b>3 à 4</b>	<b>1</b>
<p><i>Type : N ; catégorie : 2.</i></p>			
<b>3</b>	<p>Le livre II du règlement de sécurité contre l’incendie dans les établissements recevant du public définit, dans l’article CO 27, les locaux non accessibles au public en fonction de leurs risques.</p> <p>Quels sont trois types de locaux à risques ?</p>	<b>4</b>	<b>1,5</b>
<p><i>Locaux à risques importants ; locaux à risques moyens ; locaux à risques courants.</i></p>			

N° de Question	Intitulé	Format de Réponse (lignes)	Note
4	<p>Le livre II du règlement de sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public, défini dans l'article CO 38, les règles de calcul du nombre de sorties et unités de passage en fonction de l'effectif de personnes admises.</p> <p>Calculez le nombre de sorties et d'unités de passage nécessaires à un établissement sportif pouvant accueillir 1 850 personnes.</p>	3 à 4	1
<p><i>5 sorties ; 19 unités de passage.</i></p>			
5	<p>Les établissements recevant du public sont classés par type selon leur exploitation et par catégorie d'après l'effectif et le personnel reçus. Les commissions de sécurité sont des commissions consultatives, pour conseiller le Maire (dans la plus grande partie des cas), autorité administrative responsable de la sécurité dans les ERP.</p> <p>Quelle est la périodicité des visites de la commission de sécurité pour les hôtels de 5<sup>ème</sup> catégorie ?</p>	2	0,5
<p><i>5 ans.</i></p>			
6	<p>Des colonnes sèches doivent être installées dans les établissements dès lors que les locaux à risques importants sont aménagés dans les étages dont le plancher bas est à plus de 18 m de la voie accessible aux engins de secours.</p> <p>Quel est le principe de fonctionnement des colonnes sèches ?</p>	5	2
<p><i>Les colonnes sèches sont mises en charge au moment de l'emploi par raccordement aux engins pompes des sapeurs-pompiers à l'aide des tuyaux souples. L'orifice d'alimentation doit se situer à moins de 60 m d'une bouche ou d'un poteau d'incendie.</i></p>			

N° de Question	Intitulé	Format de Réponse (lignes)	Note
7	<p>Les bâtiments d'habitation sont toujours classés en fonction de la hauteur des bâtiments et donc de la possibilité d'évacuation des personnes et implicitement de l'effectif. La troisième famille comporte deux sous familles.</p> <p>Citez les différences entre la 3<sup>ème</sup> famille A et la 3<sup>ème</sup> famille B.</p>	4	1,5
<p><i>Les habitations de la 3<sup>ème</sup> famille B sont les habitations ne satisfaisant pas à l'une des trois conditions de la 3<sup>ème</sup> famille A :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• le nombre de niveaux supérieurs à R+7 ;</i></li> <li><i>• distance d supérieure à 7 mètres ;</i></li> </ul> <p><i>Pas de voie échelle atteignant au rez-de-chaussée l'accès aux escaliers.</i></p>			
8	<p>La réglementation des immeubles de grande hauteur (IGH) est relativement récente. Celle applicable à ce jour pourrait être modifiée prochainement afin d'adapter la sécurité aux besoins fonctionnels des exploitants.</p> <p>Quels sont les 3 points essentiels sur lesquels reposent les objectifs de la réglementation des immeubles de grande hauteur ?</p>	4	1,5
<p><i>L'évacuation et le sauvetage des personnes dans les zones sinistrées et celles contiguës ; ne pas faire courir de risques au voisinage (autres zones) ; la protection vis-à-vis d'un feu extérieur.</i></p>			
9	<p>La matière usuelle est assemblée de manière plus ou moins régulière en molécules, cristaux, etc...</p> <p>La matière peut être considérée comme l'assemblage de 3 particules élémentaires qui sont infiniment petites.</p> <p>Cet assemblage constitue la partie la plus petite d'un corps simple dénommé « atome ».</p> <p>Quelle est la définition d'un « isotone » ? Donner 1 exemple avec 2 éléments « isotone ».</p>	5	2
<p><i>Un isotone est un élément qui a le même nombre de neutrons mais avec des A et des Z différents. Ils peuvent avoir des propriétés nucléaires identiques.</i></p>			

N° de Question	Intitulé	Format de Réponse (lignes)	Note
10	<p>Le danger radioactif est absolument indécélable par nos sens habituels de perception, ouïe, odorat, vue, etc. Il est totalement invisible, inodore et n'émet aucune chaleur.</p> <p>Ce danger est donc insoupçonnable même pour une dose mortelle.</p> <p>Quelles sont les 3 voies qui peuvent permettre d'effectuer le transfert à l'intérieur de l'organisme des radioéléments initialement présents dans l'atmosphère ou en dépôt sur les surfaces ?</p>	4	1,5
<p><i>Voie cutanée ; voie respiratoire ; voie digestive.</i></p>			
11	<p>En radioactivité, les photons peuvent être atténués par des écrans. La diminution du débit de dose dépend de la nature de l'écran, de l'épaisseur de celui-ci et de l'énergie du rayonnement.</p> <p>Pour simplifier la problématique, on définit l'épaisseur moitié (<math>X1/2</math>) et l'épaisseur dixième (<math>X1/10</math>) comme étant les épaisseurs d'écran qui atténuent le flux respectivement d'un facteur 2 et 10.</p> <p>Quel type d'écran peut permettre d'arrêter les particules <math>\beta</math> (béta) ?</p>	3 à 4	1
<p><i>Les particules béta pourront être totalement absorbées par des matériaux de faible numéro atomique tel que l'aluminium ou le plexiglas (faible densité). A titre d'exemple, 1cm de plexiglas arrête tous les béta d'énergie inférieure à 2MeV.</i></p>			
12	<p>L'énergie absorbée par unité de masse de matière ne rend pas compte, d'une manière exacte, des effets biologiques.</p> <p>C'est pourquoi il est défini un équivalent de dose, obtenu en prenant la dose (en Gray) et en le multipliant par un facteur de qualité (F.Q). Il est ainsi obtenu le Sievert.</p> <p>Quelles sont les valeurs des facteurs de qualité pour les rayonnements <math>\alpha</math>, <math>\beta</math> et X ?</p>	4	1,5
<p><i>Rayonnement <math>\alpha</math> : F.Q = 20 ; rayonnement <math>\beta</math> : F.Q = 1 ; rayonnement X : F.Q = 1.</i></p>			

N° de Question	Intitulé	Format de Réponse (lignes)	Note
13	<p>Les sapeurs-pompiers spécialistes du risque radiologique ont un suivi médical avec une aptitude spécifique dont les conditions sont fixées par l'arrêté du 6 mai 2000. Egalement, le guide national de référence (GNR) relatif aux risques radiologiques, du 20 décembre 2002 modifié en 2006, précise que les sapeurs-pompiers spécialisés en risques radiologiques font partie du 1<sup>er</sup> groupe au sens de la santé publique.</p> <p>Que définit le guide national de référence, outre les conditions d'aptitude et de suivi médical ?</p>	5	2
<p><i>Les emplois ; la réalisation d'exercices ; le maintien des acquis ; la formation des intervenants ; l'organisation opérationnelle ; les missions ; la composition et l'armement des CMIR ; la méthodologie opérationnelle ; le périmètre de sécurité à 2,5µSv/h ou suspicion de contamination surfacique.</i></p>			
14	<p>La réglementation en matière de radioprotection précise que les sapeurs-pompiers spécialistes du risque radiologique ne sont pas des travailleurs de catégorie A, cependant le GNR relatif aux risques radiologiques du 20 décembre 2002 modifié en 2006 précise que les sapeurs-pompiers font partie d'un groupe et impose que chaque intervenant soit porteur de matériels.</p> <p>Quel est le groupe dont font partie les sapeurs-pompiers spécialistes du risque radiologique et quel (s) matériel (s) doivent ils porter ?</p>	3 à 4	1
<p><i>Ils font partie du premier groupe et ils doivent être porteurs d'un film dosimètre et d'un dosimètre électronique à lecture directe.</i></p>			
15	<p>En radioactivité nous retrouvons une multitude de sources qui peuvent être classées en deux groupes : Les sources scellées et les sources non scellées.</p> <p>Quelle est la définition d'une source non scellée?</p>	3 à 4	1
<p><i>Les sources non scellées sont des sources dont la présentation dans des conditions normales d'utilisation ne permet pas de prévenir toute dispersion de substances radioactives.</i></p>			

N° de Question	Intitulé	Format de Réponse (lignes)	Note
16	<p>Le transport de matières dangereuses radioactives a été redéfini en 2001. ADR pour le transport par route et RID pour le transport ferroviaire. Il s'agit d'une réglementation ayant un fondement international et transcrite en droit français (RTMDR et RTMDF).</p> <p>Pour chaque radionucléide, on définit un niveau d'activité de référence d'autant plus faible que le produit est nocif.</p> <p>Quels sont les différents paramètres qui interviennent dans la détermination du type d'emballage pour le transport ?</p>	3 à 4	1
<p><i>Activité ;  activité spécifique en Bq / gramme ;  aptitude à la dispersion ;  concentration (critique ou non) pour matières fissiles ;  débit de dose ;  toxicité propre ;  nature physique (scellé, pulvérulent, solide, sublimé, liquide, gazeux...) ;  radio-toxicité (valeurs fixées de 1 à 4).</i></p>			
17	<p>Un accident industriel peut être dû à une succession de petits événements qui, isolés, ne conduiraient pas à une situation accidentelle, mais qui, accumulés, peuvent conduire à un phénomène dangereux. Chaque combinaison d'événements conduisant à un phénomène dangereux est appelée « scénario ».</p> <p>Ces effets auront des conséquences s'ils atteignent des enjeux, on parle alors des conséquences d'un accident, dont la gravité est calculée en fonction de la présence et du nombre d'enjeux touchés.</p> <p>Quels types d'effets peuvent engendrer un phénomène dangereux ?</p>	5	2
<p><i>Les effets thermiques ;  les effets toxiques ;  les effets de surpression ;  les effets de projection.</i></p>			
18	<p>La France dispose depuis le 19<sup>ème</sup> siècle d'une législation spécifique permettant de réglementer le fonctionnement des établissements industriels pouvant générer des nuisances ou des risques pour l'environnement, cette législation est devenue la législation des ICPE.</p> <p>Quelle est la signification de « ICPE » ?</p>	2	0,5
<p><i>Installation Classée pour la Protection de l'Environnement.</i></p>			

N° de Question	Intitulé	Format de Réponse (lignes)	Note
19	<p>Les événements récents ont montré que la France, comme les autres nations, pouvait être touchée par des catastrophes majeures. Parce qu'il est impossible de prétendre maîtriser les aléas de la nature, et parce qu'il se peut toujours que, malgré les précautions, un accident industriel survienne, on dit que le « risque zéro » n'existe pas.</p> <p>Il est en effet primordial que les risques majeurs deviennent une préoccupation de chacun. L'État ne réussira pas seul à maîtriser les conséquences de ces événements. Les collectivités locales ont aussi un rôle important à jouer. Les entreprises et les citoyens eux-mêmes, grâce à une meilleure information, doivent également connaître, pour pouvoir les appliquer, les actions de prévention, de mitigation et de protection adéquates.</p> <p>Quelle est la définition du risque majeur ?</p>	4	1,5
<p><i>Le risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.</i></p>			
20	<p>Une réaction de combustion peut être schématisée par un « tétraèdre du feu ».</p> <p>Quels sont les 4 items représentés par les lettres A, B, C et D ?</p>	4	1,5
<p><i>A : comburant ;</i>  <i>B : température ;</i>  <i>C : combustible ;</i>  <i>D : énergie d'activation.</i></p>			

N° de Question	Intitulé	Format de Réponse (lignes)	Note
21	<p>Ecrire l'équation de combustion du butane dans l'air (pour cette équation nous prendrons une composition de l'air composée de 80% d'oxygène (O<sub>2</sub>) et 20% d'azote (N<sub>2</sub>)).</p> <p>Données : Formule brute du butane : C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>  M<sub>C</sub> = 12 g.mol<sup>-1</sup> ; M<sub>O</sub> = 16 g.mol<sup>-1</sup> ; M<sub>H</sub> = 1 g.mol<sup>-1</sup></p>	5	2
<p><i>Une erreur s'étant glissée dans l'énoncé (composition de l'air de 80% d'oxygène et 20% d'azote au lieu de 80% d'azote et 20% d'oxygène), la correction de cette question a fait l'objet de l'adaptation suivante :</i></p> $C_4H_{10} + 13/2 O \longrightarrow 4 CO_2 + 5 H_2O$			
22	<p>La toxicologie est la science qui traite des poisons ou toxiques, de leur propriétés, leur mode d'action, des moyens de détection et de dosage.  Le but est de définir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les moyens de lutte contre les effets toxiques ;</li> <li>• les conduites à tenir pour traiter les intoxications et surtout les prévenir.</li> </ul> <p>Quels sont les facteurs influençant l'action d'un toxique sur l'organisme ?</p>	3 à 4	1
<p><i>La quantité introduite dans l'organisme (dose) ;  la toxicité intrinsèque du produit ;  la voie de pénétration ;  l'état du sujet (âge, fatigue, stress, aptitudes métaboliques).</i></p>			
23	<p>Au niveau international et européen sont disponibles un certain nombre de valeurs seuils de toxicité aiguë. Chaque type de valeurs a sa propre définition et a été développé à des fins spécifiques, pour la plupart pour des situations d'urgence afin de protéger la population générale et prendre les mesures adaptées de gestion des risques. Ainsi la diversité tient plus de leurs utilisations et de l'usage auquel ces valeurs de toxicité aiguë sont destinées que de réelles divergences de définitions.</p> <p>Quelle est la signification de SEI ?</p>	2	0,5
<p><i>Seuil des Effets Irréversibles.</i></p>			

N° de Question	Intitulé	Format de Réponse (lignes)	Note
24	<p>Conformément à l'article R125-11 du Code de l'Environnement, le préfet consigne dans un document établi au niveau départemental (DDRM) les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs du département.</p> <p>Quelle est la signification de DDRM ?</p>	2	0,5
<p><i>Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM)</i></p>			
25	<p>Le Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable, des transports et du logement (MEDDTL) a souhaité répertorier les DICRIM existants. Avec IDEAL et son Réseau Risques, une enquête nationale lancée en septembre 2009 a déjà permis de rassembler près de 2 000 DICRIM sur 18 000 communes concernées par des risques majeurs.</p> <p>Le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) recense tous les risques naturels et technologiques auxquels une commune est soumise.</p> <p>Quels sont les 3 principales informations qui composent un DICRIM ?</p>	4	1,5
<p><i>Une description des risques recensés sur le territoire communal ; les moyens mis en œuvre pour la prévention et la protection des populations et des infrastructures ; les consignes de sécurité en cas de danger.</i></p>			
26	<p>Selon le comportement physico-chimique du polluant dans l'eau, sa propagation sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• horizontale (s'il flotte) ;</li> <li>• verticale (s'il coule) ;</li> <li>• volumique (s'il se disperse ou se dissout dans l'eau).</li> </ul> <p>Quels sont les paramètres influant sur la propagation d'un polluant ?</p>	4	1,5
<p><i>L'effet du vent ; l'effet du courant ; l'effet des turbulences.</i></p>			

N° de Question	Intitulé	Format de Réponse (lignes)	Note
27	<p>Le début de l'année 2011 a connu un brusque redoux après un important épisode neigeux. Cette situation peut provoquer des inondations majeures, aussi subites que brutales, surtout lorsqu'il se combine avec de fortes pluies. Les dégâts occasionnés pourront être particulièrement élevés dans des régions où ce risque est mal connu et rarement pris en compte. C'est notamment le cas des zones peu habituées aux fortes chutes de neige.</p> <p>Quelles sont 3 catégories principales de phénomènes d'inondations qui peuvent se manifester ?</p>	4	1,5
<p><i>Les crues de plaine ; les crues torrentielles ; le ruissellement urbain.</i></p>			
28	<p>En France, pour 160 000 km de cours d'eau, une surface de 22.000 km<sup>2</sup> est reconnue particulièrement inondable, répartis sur 7 600 communes : 2 000 000 de riverains sont concernés.</p> <p>Quelle est la définition d'un embâcle ?</p>	3 à 4	1
<p><i>Un embâcle consiste en l'obstruction d'un cours d'eau par la constitution d'une digue naturelle entraînant une retenue d'eau importante.</i></p>			
29	<p>Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique ou dépression, où se confrontent deux masses d'air aux caractéristiques bien distinctes (température, humidité...).</p> <p>Cette confrontation engendre un gradient de pression très élevé, à l'origine de vents violents et le plus souvent de précipitations intenses (pluie...).</p> <p>Quels sont les 3 paramètres principaux qui caractérisent l'état d'une tempête ?</p>	4	1,5
<p><i>La pression ; la température ; le taux d'humidité.</i></p>			

N° de Question	Intitulé	Format de Réponse (lignes)	Note
30	<p>Un risque est défini comme acceptable lorsque l'on consent à vivre avec, en contrepartie d'un bénéfice et dans la mesure où il est contrôlé.</p> <p>Quels sont les différents types de risques naturels ?</p>	5	2
<p><i>Inondations ; mouvements de terrains ; séismes ; volcans ; feux de forêts ; avalanches ; risques atmosphériques (cyclone, tempête, sécheresse...).</i></p>			
31	<p>La classification des avalanches est un exercice difficile, tant il peut y avoir d'avalanches différentes, selon que l'on considère le type de départ, le type de neige ou encore les caractéristiques durant leur propagation. Si l'on prend en compte ces dernières, on peut distinguer trois grands types d'avalanche.</p> <p>Quels sont les 3 grands types d'avalanche ?</p>	3 à 4	1
<p><i>Les avalanches en aérosol ; les avalanches coulantes ou denses ; les avalanches mixtes.</i></p>			
32	<p>Avec plus de quinze millions d'hectares de zones boisées, la France est régulièrement soumise à des incendies de forêt, plus particulièrement en région méditerranéenne, en Corse et dans les Landes. Face à ce constat, l'État mène une politique de prévention active qui s'articule autour de la lutte, de la gestion de la forêt mais aussi de l'espace entre la forêt et les habitations (interfaces habitat-forêt) et l'information du public et des usagers de la forêt.</p> <p>Quels sont au moins les 2 facteurs favorisant le risque d'incendie de forêt ?</p>	3 à 4	1
<p><i>Dans tous les cas, un départ de feu nécessite trois facteurs :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- du combustible (la végétation) ;</li> <li>- de l'oxygène (présent dans l'air) ;</li> <li>- une source de mise à feu (flamme, étincelle, foudre, brandon...).</li> </ul>			

N° de Question	Intitulé	Format de Réponse (lignes)	Note
33	<p>La plupart des séismes sont concentrés au voisinage des frontières des plaques lithosphériques ; le plus souvent sous la mer, ils peuvent produire des raz-de-marée. Ce sont dans les zones de subduction (où une plaque s'enfonce sous une autre, pour plonger dans le manteau) que l'on voit les séismes de plus grande magnitude.</p> <p>Quelle est la définition de la magnitude et quelle est son échelle ?</p>	5	2
<p><i>C'est la mesure de l'énergie libérée par le séisme. Elle est fonction de la longueur de la faille et elle est donnée par la mesure de l'amplitude maximale mesurée par les sismographes à 100 km de l'épicentre. Sur l'échelle ouverte de RICHTER, il y a 9 degrés : augmenter la magnitude d'un degré revient à multiplier l'énergie libérée par 30.</i></p>			
34	<p>Le risque est la prise en compte d'une exposition à un danger, un préjudice ou autre événement dommageable, inhérent à une situation ou une activité. Le risque est défini par la probabilité de survenue de cet événement et par l'ampleur de ses conséquences (aléa et enjeu).</p> <p>Quelle est la définition de la « mitigation » dans le domaine de la réduction des risques ?</p>	2	0,5
<p><i>La mitigation est la mise en œuvre de mesures destinées à réduire les dommages associés à des risques naturels ou générés par les activités humaines.</i></p>			
35	<p>Une grande partie du littoral métropolitain est soumise à différents phénomènes naturels qui peuvent être aggravés par les activités humaines.</p> <p>Compte tenu de l'urbanisation actuelle du domaine littoral, et de la pression foncière croissante qui s'y exerce, ces phénomènes peuvent être à l'origine de risques importants, quelques fois à court terme.</p> <p>Quels sont les différents types de risques littoraux ?</p>	5	2
<p><i>Le recul du trait de côte ; les submersions marines ; les avancées dunaires les bassins de risques littoraux.</i></p>			