

Baccalauréat professionnel

E 14 Prévention - Santé - Environnement

Durée : 2 heures

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout matériel électronique (y compris la calculatrice) est rigoureusement interdit.

Nota :

Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il(elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence. De même, si cela le(la) conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il(elle) doit la(ou les) mentionner explicitement.

La copie rendue ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom signature, origine, etc. Si le travail demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, il convient de s'abstenir de signer ou d'identifier le document.

1^{re} QUESTION (valeur = 5)

DOCUMENT 1

Les 2 et 3 octobre 2020, la tempête Alex a balayé la France et plus particulièrement le Sud-Est du pays. Cet épisode méditerranéen violent s'est accompagné de précipitations exceptionnelles. Les cumuls de pluie ont atteint 200 à 350 mm en 24 heures et localement, dans l'arrière-pays niçois, 400 à plus de 600 mm soit l'équivalent de 3 mois de précipitation.

Les bassins versants de la Roya, de la Vésubie et de la Tinée ont été les plus touchés. Les cours d'eau ont en effet très rapidement réagi à l'épisode pluvieux. Par exemple, le débit de la Tinée est passé de quasiment 0 à 938 m³/s en quelques heures, provoquant des crues exceptionnelles.

Dans les vallées montagneuses de la Roya, de la Vésubie et de la Tinée, les conséquences de ces crues ont été considérables : routes coupées, réseaux détruits, véhicules emportés par les cours d'eau en furie. Au total, ce sont plus de 500 bâtiments qui ont été partiellement ou entièrement détruits, 13 000 personnes ont été sinistrées et le coût des dégâts a été évalué à plus d'un milliard d'euros. Plus grave encore, cette tempête a fait 18 victimes (10 décès et 8 disparus).

L'alerte sur la tempête Alex s'est heurtée à plusieurs difficultés : l'incertitude, jusqu'au dernier moment, sur la localisation précise des intempéries ; une certaine incrédulité des acteurs de terrain, due à la rapidité de l'évolution des conditions météorologiques dans l'après-midi du 2 octobre ; des dispositifs d'alerte traditionnels peu adaptés aux secteurs de montagne.

(document rédigé pour les besoins de l'épreuve, d'après le rapport « Retour d'expérience des intempéries des 2 et 3 octobre 2020 dans les Alpes-Maritimes, IGEDD)

1. (valeur = 1)

Indiquer la famille de risques majeurs à laquelle appartient la situation décrite dans le **DOCUMENT 1**.

2. (valeur = 1)

Présenter l'aléa **et** les enjeux concernés lors de cette situation.

Tourner la page

Page 2 sur 13

DOCUMENT 2

LE TEMPS DE LA RECONSTRUCTION

Entrepris rapidement après le passage de la tempête Alex, les travaux de reconstruction et de sécurisation ont été réalisés. Ainsi, parmi les chantiers emblématiques, il y a eu :

- 30 km d'ancrage réalisés pour sécuriser et stabiliser les ouvrages routiers.
- 10500 m² de parois posées pour reconstituer les murs de soutènement.
- Les ponts de Cairos (55 mètres de long) et d'Ambo (75 mètres de long) qui avaient été détruits ont été reconstruits. Ils ont été réhaussés de 2 à 4 mètres et conçus pour résister à tout débordement de la rivière.
- Le pont de Pertus, en partie détruit, a été consolidé et sa portée a été rallongée de 50% avec 24 mètres de travées nouvelles, pour enjamber le lit de la rivière et permettre à un gros débit d'eau de passer.

Source : Département des Alpes-Maritimes

Selon les spécialistes en météorologie, un tel évènement, aussi exceptionnel soit-il, est appelé à se reproduire. Ce serait l'une des conséquences du dérèglement climatique auquel nous sommes confrontés.

Parmi les actions de prévention possibles contre les risques majeurs, il y a :

- la surveillance et l'alerte ;
- l'information et l'éducation ;
- la prise en compte des risques dans l'aménagement ;
- la réduction du risque.

3. (valeur = 3)

À l'aide des connaissances acquises et du **DOCUMENT 2**, indiquer sous forme de tableau, des mesures de prévention concrètes à réaliser pour chaque action citée précédemment.

2^e QUESTION (valeur = 5)

DOCUMENT 3

La chlordécone est un pesticide utilisé dans les bananeraies de la Guadeloupe et de la Martinique pour lutter contre le charançon, un insecte ravageur. Son usage a duré environ vingt années et a cessé en 1993 mais les effets toxiques de ce produit sur la santé humaine se poursuivent aujourd'hui.

Les populations guadeloupéennes et martiniquaises sont principalement affectées par ce polluant. Une étude menée en 2013 - 2014 par l'ANSES et Santé Publique France a montré la présence de chlordécone chez plus de 90% des individus. La chlordécone est notamment impliqué dans la survenue du cancer de la prostate et dans des anomalies du déroulement de la grossesse.

Le stock de chlordécone se situe principalement dans le sol. La chlordécone se disperse progressivement dans l'ensemble des compartiments de l'environnement avec les mouvements d'eau. Les transferts dans le sol étant très lents, l'eau peut mettre plusieurs années, ou décennies entre le moment où elle s'infiltre dans le sol et celui où elle ressort dans la rivière.

La structure chimique de la chlordécone explique que la pollution persiste depuis plusieurs décennies dans le sol, les rivières et le milieu marin proche des zones contaminées.

(Source : site ameli.fr et ANSES)

1. (valeur = 4)

À partir du **DOCUMENT 3** et des **ANNEXES SUPPORT 1 et 2**, appliquer une démarche permettant d'analyser la situation actuelle en répondant aux questions suivantes :

- Quoi : quel est le problème ?
- Qui : qui est concerné par le problème ?
- Où : où se situe le problème ?
- Quand : depuis combien de temps ce problème se pose-t-il ?
- Comment : quels sont les effets du problème ?
- Combien : quelle est l'ampleur du problème ?
- Pourquoi : quelles sont les causes du problème en s'appuyant sur les annexes support 1 et 2 ?

Tourner la page

Page 4 sur 13

2. (valeur = 1)

Au regard de cette problématique, indiquer le critère de potabilité d'une eau qui doit être particulièrement surveillé.

3^e QUESTION (valeur = 4,5)

SITUATION 1

Victor est employé depuis peu pour la saison estivale en mytiliculture. Il s'agit de sa première expérience professionnelle depuis l'obtention de son examen.

Le chaland mytilicole sur lequel il travaille, est équipé d'une grue mobile qui permet de lever les charges lourdes comme les aussières qui supportent les descentes servant à élever les moules.

Lors d'une marée consacrée à la récolte des coquillages sur des filières en mer, alors que les conditions de mer étaient mauvaises, une vague un peu plus forte a déséquilibré Victor. Il a glissé sur des débris de coquillages et des algues et il a alors été heurté à la tête par le crochet situé au bout de la grue.

Le choc a été suivi d'un bref évanouissement, puis Victor a repris conscience mais sa pensée était confuse et il était dans l'incapacité de reprendre son travail.

Pris en charge rapidement par la SNSM et les pompiers, Victor a été reçu aux urgences.

Après des examens approfondis réalisés en radiologie, le médecin a diagnostiqué une commotion cérébrale et a prescrit à Victor un arrêt de travail de 15 jours.

Depuis un mois, il a repris le travail mais il est toujours embarrassé par de la fatigue et des problèmes d'étourdissement qui rendent dangereux son travail en mer.

1. (valeur = 1,5)

Répondre sur l'**ANNEXE À COMPLÉTER 1**.

Compléter le schéma de processus d'apparition d'un dommage.

2. (valeur = 1,5)

À partir de la situation et de l'**ANNEXE SUPPORT 3**, réaliser l'évaluation du risque en indiquant :

- le niveau de gravité du dommage ;
- le niveau de probabilité d'apparition du dommage ;
- l'évaluation du risque.

Justifier les réponses.

Des dispositifs de prévention peuvent être mis en œuvre par l'employeur de Victor pour éviter qu'un tel accident se renouvelle.

3. (valeur = 1,5)

Indiquer :

- a une mesure de prévention intrinsèque ;
- b une mesure de protection collective ;
- c une mesure de protection individuelle à mettre en œuvre.

4^e QUESTION (valeur = 5,5)

SITUATION 2 :

Julien, 38 ans, est salarié depuis 15 ans dans une entreprise de mareyage. Il travaille de 3 h 00 à 10 h 30 cinq jours par semaine. Chaque matin, pendant quatre heures, il est affecté à la découpe du poisson, notamment la julienne, le merlan et la lotte. Depuis quelque temps, il effectue très régulièrement du filetage de lieu noir.

Droitier, son travail se déroule de la façon suivante : Il saisit le poisson de la main gauche dans un bac pour le placer sur le flanc droit, la tête face à lui. Avec son couteau, il réalise une entaille à l'arrière de l'opercule, puis il ramène le poisson vers lui et glisse la lame du couteau le long de la colonne vertébrale, en allant de la tête vers la queue du poisson.

Après trois passages de la lame très précis, il détache un filet.

Ensuite, main gauche, il retourne le poisson sur l'autre face. Il effectue une nouvelle découpe derrière l'opercule, puis à partir de la queue, il fait glisser la lame du couteau le long de la colonne vertébrale pour détacher le second filet.

Avec sa main gauche, il place le filet dans un bac situé à proximité puis il écarte la carcasse sur le côté droit avec la pointe de son couteau.

Il doit tenir une cadence de quatre poissons préparés par minute. Travaillant dans des locaux climatisés à 10 °C et dans l'humidité, il est équipé de gants, d'un pull chaud et d'une cotte imperméable à bretelles.

Récemment, une douleur importante à son poignet droit l'a contraint à consulter son médecin traitant puis un rhumatologue qui a diagnostiqué le syndrome du canal carpien. Il lui a été prescrit un arrêt de travail de trois semaines.

Son employeur ne parvenant pas à trouver un salarié pour remplacer Julien durant cette période, il a été contraint de refuser des ventes.

1. (valeur = 2,5)

À l'aide des informations données dans la **SITUATION 2**, compléter le schéma de compréhension de la situation de travail de Julien sur l'**ANNEXE À COMPLÉTER 2**.

2. (valeur = 1)

À partir de l'effet « syndrome du canal carpien », tracer sur le schéma de compréhension de l'**ANNEXE À COMPLÉTER 2**, les liens de causalité qui existent entre cet effet et les déterminants entreprise et opérateur. Vous passerez par le travail réel.

3. (valeur = 1)

Donner une hypothèse permettant d'expliquer l'origine du problème de santé de Julien.

Le syndrome du canal carpien appartient à la famille des troubles musculo-squelettiques (TMS).

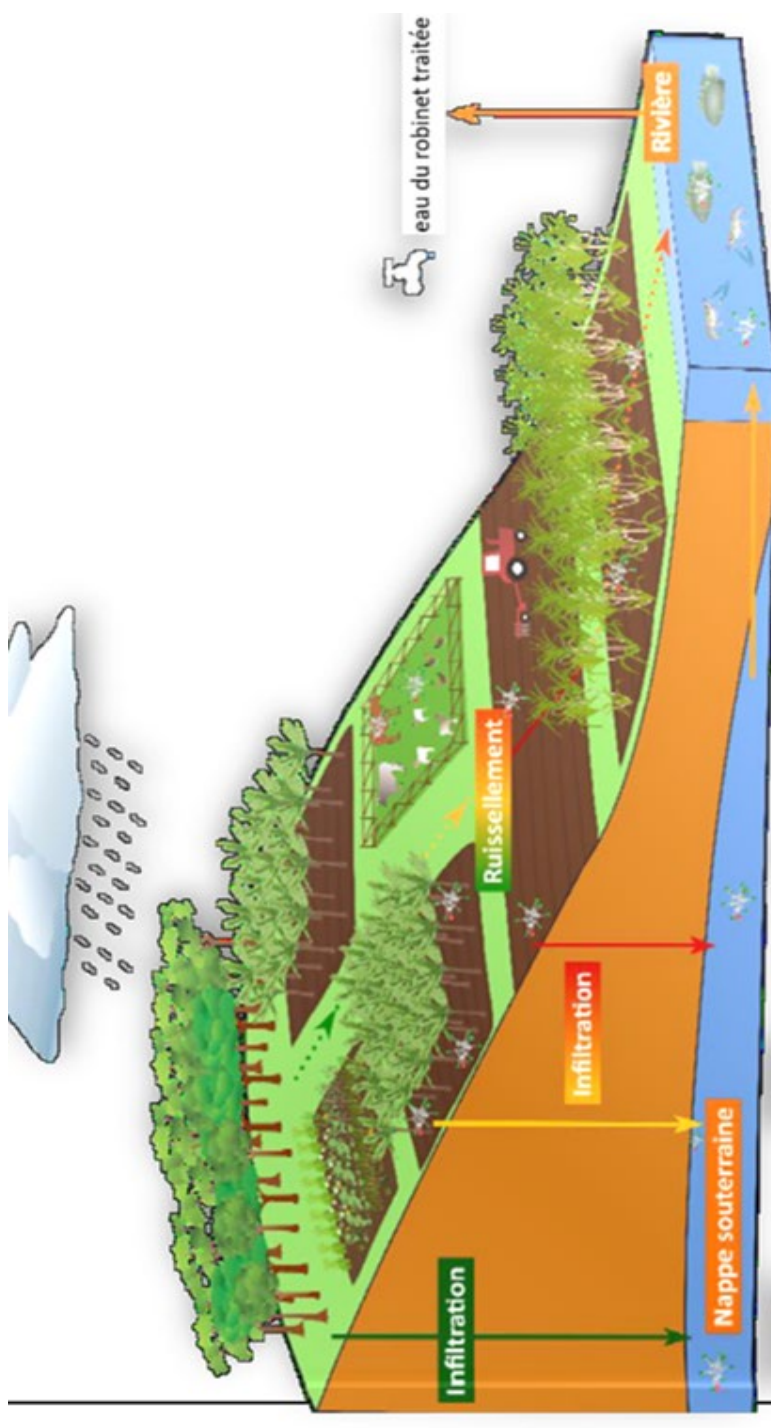
4. (valeur = 1)

Indiquer de quelle manière il est possible de prévenir un TMS au travail.

ANNEXE SUPPORT 1

NE DOIT PAS ÊTRE RENDUE AVEC LA COPIE D'EXAMEN

Circulation de l'eau et contamination des milieux par la chlordécone.



Source : Cirad

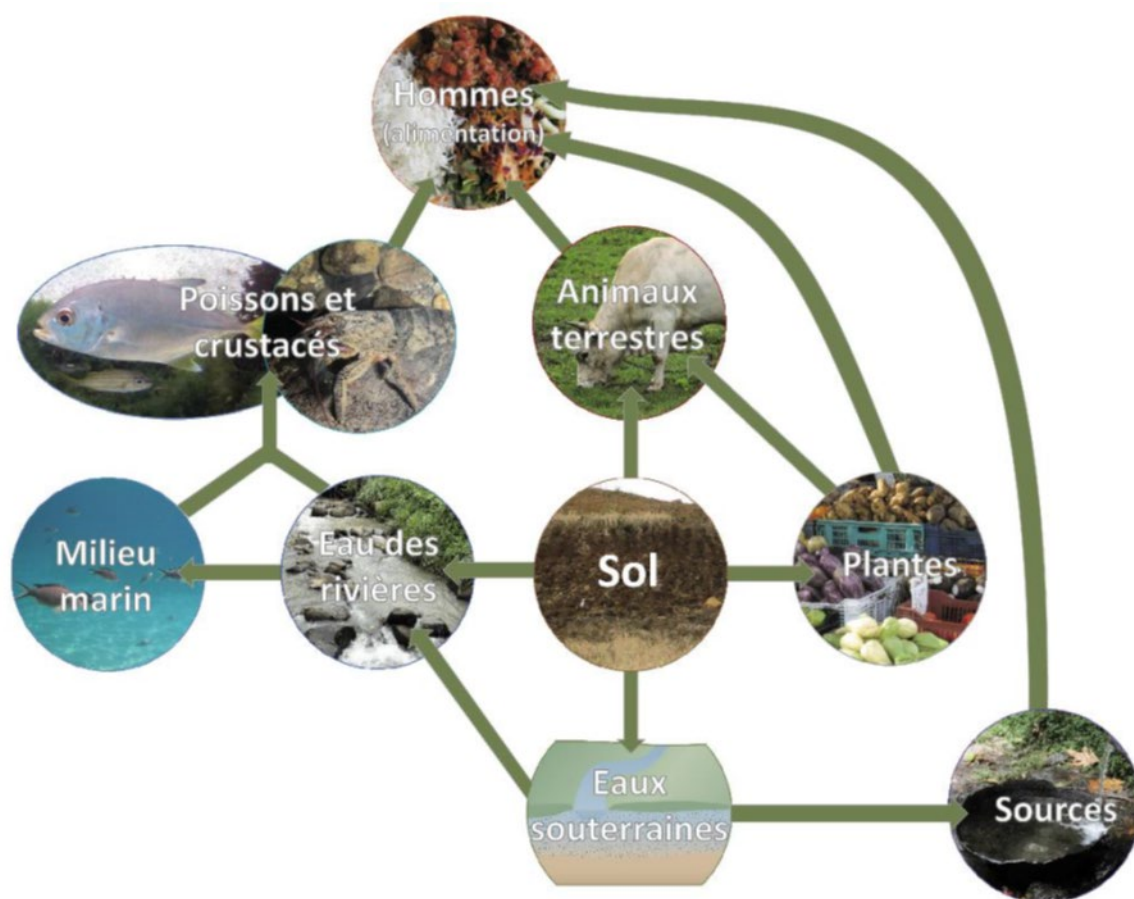
Tourner la page

Page 9 sur 13

ANNEXE SUPPORT 2

NE DOIT PAS ÊTRE RENDUE AVEC LA COPIE D'EXAMEN

Voies de contamination par la chlordécone des milieux, de la flore, de la faune et des hommes.

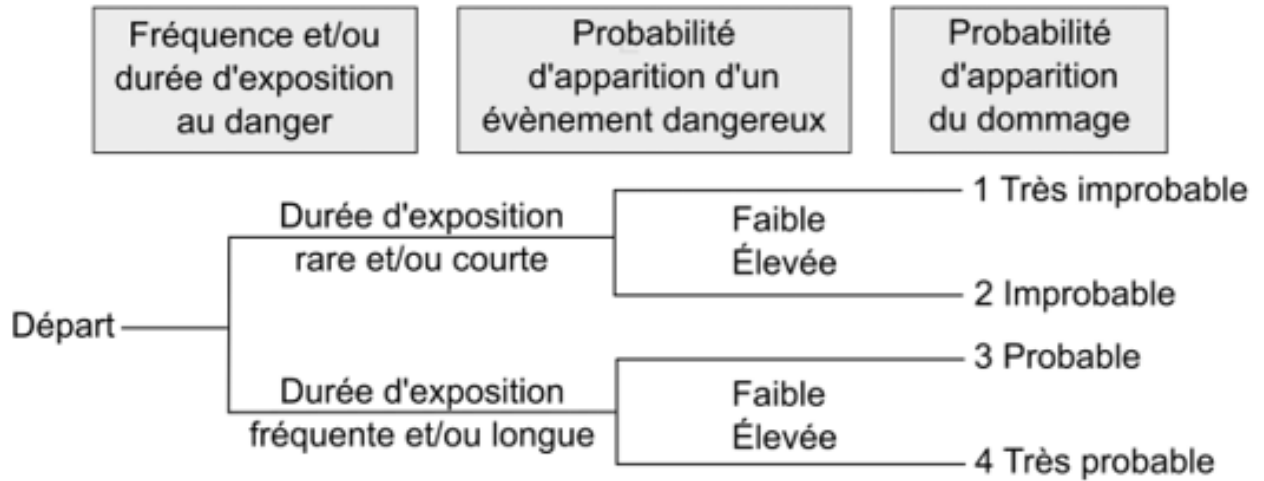


Source : Cirad

ANNEXE SUPPORT 3

NE DOIT PAS ÊTRE RENDUE AVEC LA COPIE D'EXAMEN

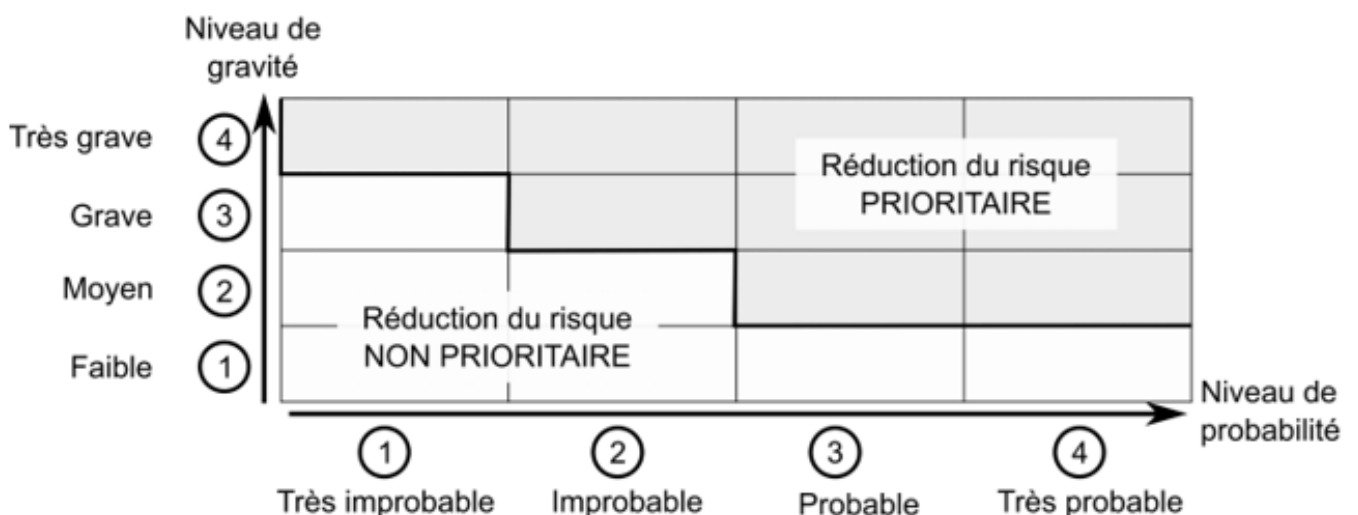
Estimation de la probabilité d'apparition d'un dommage :



Estimation de la gravité :

- 1 **Faible** : accident du travail (AT) ou maladie professionnelle (MP) sans arrêt de travail.
- 2 **Moyen** : AT ou MP avec arrêt de travail.
- 3 **Grave** : AT ou MP entraînant une incapacité permanente partielle (IPP).
- 4 **Très grave** : AT ou MP mortel(le).

Évaluation du risque :



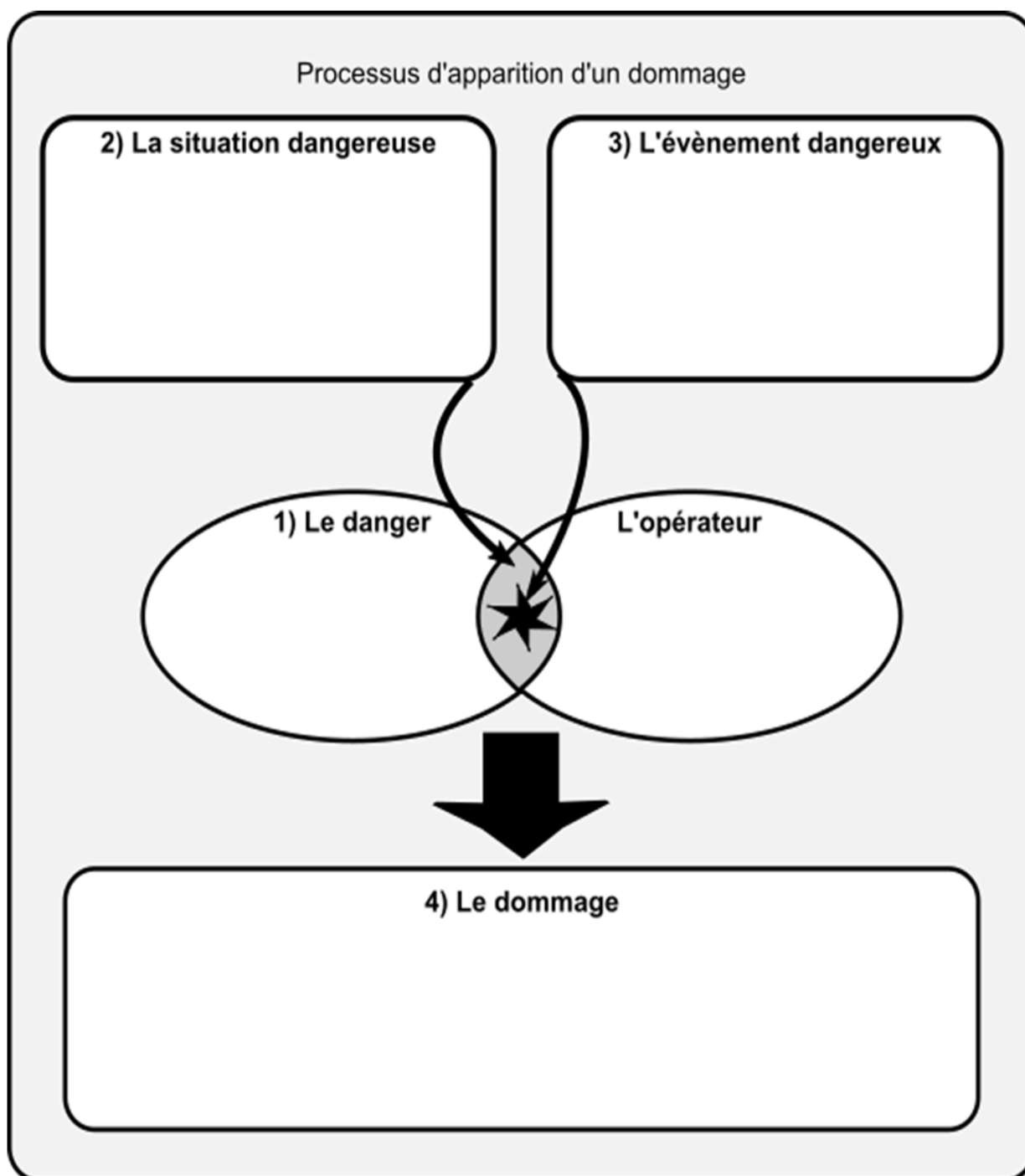
Source : <http://www.esst-inrs.fr>

NUMERO DE PLACE :

NE RIEN INSCRIRE AU DESSUS DE CETTE LIGNE (sauf n° de place)

ANNEXE À COMPLÉTER 1

Document à rendre avec la copie d'examen



Tourner la page

Page 12 sur 13

NUMERO DE PLACE :

NE RIEN INSCRIRE AU DESSUS DE CETTE LIGNE (sauf n° de place)

ANNEXE À COMPLÉTER 2
Document à rendre avec la copie d'examen

Schéma de compréhension de l'activité	
Déterminants opérateur (ce qui caractérise l'opérateur)	Déterminants entreprise (ce que met l'entreprise à disposition de l'opérateur)
	Travail prescrit
Tâches réelles 	Travail réel
	Activités réelles
Effets sur l'opérateur 	Effets sur l'entreprise

source: PSE Terminale -Delagrave -p94)