

## **Directives sur la formation et l'examen en vue de l'obtention des autorisations de minage**

- **Minages d'édifices (BA)**
- **Tirs sous l'eau (UW)**

**et**

## **des autorisations d'emploi**

- **Charges explosives de sauvetage (RS)**
- **Soupapes à ouverture rapide (SV)**
- **Soudages au moyen d'explosifs (SS)**

**Edition de**

**17. Novembre 2016**

## **Table des matières**

<b>A) Dispositions générales et administratives</b>	
1. Introduction	Page 3
2. Autorisations	Page 4
3. Organisation et organes de contact	Page 6
4. Procédure d'inscription et d'admission	Page 7
5. Cours	Page 8
6. Examens	Page 10
7. Evaluation et notation	Page 11
8. Voies de recours et consultation des épreuves	Page 12
<b>B) Matières du cours et de l'examen</b>	
1. Compétences et critères d'aptitude	Page 13
<b>C) Annexe</b>	
Adresses des secrétariats des organes responsables	Page 19

## **A) Dispositions générales**

### **1. Introduction**

Le Conseil fédéral a édicté la loi fédérale sur les explosifs (LExpI) et son ordonnance (OExpI) au printemps 1980. La première révision de l'OExpI est entrée en vigueur au printemps 2001. Ces bases légales stipulent entre autres que seules des personnes titulaires d'un permis de minage ou, à défaut, sous la surveillance de tiers habilités, peuvent préparer et allumer des charges explosives. Cela vaut également pour l'utilisation d'engins pyrotechniques à des fins industrielles de catégorie P2.

En d'autres termes, seules les personnes au bénéfice des connaissances techniques requises peuvent préparer et exécuter des travaux de minage et de pyrotechnie avec des engins pyrotechniques à des fins industrielles de catégorie P2. Le but de ces directives est de promouvoir des activités si possible exemptes d'accidents ainsi que l'utilisation autorisée et fiable de matières explosives et d'engins pyrotechniques.

De par le mandat confié par le législateur dans les dispositions légales sur les explosifs, le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI) est tenu de surveiller la formation et les examens en vue de l'obtention des autorisations de minage et d'emploi. En l'occurrence, il est appelé à définir ce qu'il faut entendre par une utilisation autorisée et professionnelle de matières explosives et d'engins pyrotechniques, quels travaux de minage sont dits spéciaux et quelles matières comprennent les cours et les examens.

Conformément au ch. 2.4, let. A du règlement sur la formation et l'examen en vue de l'obtention des autorisations de minage BA, UW et des autorisations d'emploi RS, SV, SS du 28. Octobre 2016 (dans la suite: règlement), la commission d'examens édicte les présentes directives, lesquelles font partie intégrante du règlement sur la formation et l'examen en vue de l'obtention des autorisations de minage et d'emploi, le commente et le complète.

Les présentes directives ont pour but de préparer la formation et les examens. Les attentes qui y sont formulées de manière précise servent de base à la prise de mesures de préparation individuelles. Le candidat peut ainsi comparer ses connaissances avec les objectifs attendus et détecter ses déficits. Grâce aux informations supplémentaires fournies par les présentes directives, il est informé sur le règlement, sur les questions de procédure et sur les dispositions administratives, ce qui lui permet d'être parfaitement au fait des questions de formation et d'examen. Les premières conditions menant à la réussite des examens sont ainsi remplies.

## **2. Autorisations**

### **2.1 Principes régissant la formation aux minages d'édifices (BA, Bauwerke)**

Le cours «Minages d'édifices (BA)» permet aux personnes intéressées d'exécuter des minages d'édifices ou de parties d'édifices porteurs statiques au sens de la loi et des règles reconnues de la technique du minage.

Les participants au cours sont préparés en vue de l'obtention des autorisations de minages d'édifices, de sorte à pouvoir évaluer correctement la situation tout comme les risques potentiels et à prendre les mesures requises pour un minage sans danger.

La mention «Minages d'édifices (BA)» dans le permis de minage autorise son titulaire à planifier et à exécuter des minages d'édifices ou de parties d'édifices porteurs statiques.

### **2.2 Principes régissant la formation aux tirs sous l'eau (UW, Sprengen unter der Wasseroberfläche)**

Le cours «Tirs sous l'eau (UW)» permet aux personnes intéressées d'exécuter des travaux de minage sous la surface de l'eau au sens de la loi et des règles reconnues de la technique du minage.

Les participants aux cours sont préparés en vue de l'obtention des autorisations de tirs sous l'eau, de sorte à pouvoir évaluer correctement la situation tout comme les risques potentiels et à prendre les mesures requises pour un minage sans danger.

L'autorisation de minage «Tirs sous l'eau» se conforme, en matière de risque de dégâts, exclusivement à l'autorisation générale de minage (B ou C), inscrite dans le permis de minage ou le permis d'emploi du titulaire.

La mention «Tirs sous l'eau» dans le permis de minage autorise son titulaire à planifier et à exécuter des travaux de minage sous la surface de l'eau. Sont réservées en tous les cas les restrictions à l'autorisation pour les travaux de minage ordinaires.

### **2.3 Principes régissant la formation à l'emploi de charges explosives de sauvetage (RS, Rettungssprengladungen)**

Le cours «Charges explosives de sauvetage (RS)» permet aux personnes intéressées d'employer des charges explosives de sauvetage au sens de la loi et des règles reconnues de la technique du minage.

Les participants aux cours sont préparés en vue de l'obtention des autorisations d'emploi de charges explosives de sauvetage, de sorte à pouvoir évaluer correctement la situation tout comme les risques potentiels et à prendre les mesures requises pour un emploi sans danger des charges explosives de sauvetage.

La mention «Charges explosives de sauvetage (RS)» dans le permis d'emploi autorise son titulaire à préparer et à allumer de manière autonome des charges explosives de sauvetage.

### **2.4 Principes régissant la formation à l'emploi de soupapes à ouverture rapide (SV, Schellöffnende Ventile)**

Le cours «Soupapes à ouverture rapide (SV)» permet aux personnes intéressées d'employer des soupapes à ouverture rapide au sens de la loi et des règles reconnues de la technique du minage.

Les participants aux cours sont préparés en vue de l'obtention des autorisations d'emploi de soupapes à ouverture rapide, de sorte à pouvoir évaluer correctement la situation tout comme les risques potentiels et à prendre les mesures requises pour un emploi sans danger des soupapes à ouverture rapide.

La mention «Soupapes à ouverture rapide (SV)» dans le permis d'emploi autorise son titulaire à préparer des soupapes à ouverture rapide, à les monter et les démonter avec des dispositifs adéquats et à en assurer la maintenance.

## **2.5 Principes régissant la formation aux soudages au moyen d'explosifs (SS, Sprengschweissen)**

Le cours «Soudages au moyen d'explosifs (SS)» permet aux personnes intéressées d'exécuter des soudages au moyen d'explosifs au sens de la loi et des règles reconnues de la technique du minage.

Les participants aux cours sont préparés en vue de l'obtention des autorisations de soudages au moyen d'explosifs, de sorte à pouvoir évaluer correctement la situation tout comme les risques potentiels et à prendre les mesures requises pour effectuer sans danger des soudages au moyen d'explosifs.

La mention «Soudages au moyen d'explosifs (SS)» dans le permis d'emploi autorise son titulaire à préparer et à effectuer de manière autonome des soudages au moyen d'explosifs.

### **3. Organisation et organes de contact**

#### **3.1 Organes responsables de la formation et des examens**

ASM Association suisse de minage

ASIPE Association suisse pour l'instruction au permis d'emploi d'explosifs

Les associations responsables constituent la commission d'examens BA, UW, RS, SV et SS.

La composition de la commission d'examen est la suivante:

3 représentants de l'ASM;

3 représentants de l'ASIPE;

1 représentant de la Suva;

1 représentant du SEFRI (autorité de surveillance avec voix consultative).

Les présidents de la commission d'arrondissement (CA) font d'office partie de la commission d'examen.

#### **3.2 Secrétariat de l'organe responsable**

Les organes responsables assument en alternance tous les 4 ans la gestion du secrétariat de l'organe responsable et de la commission d'examens (CE). Durant cette période, l'organe responsable chargé du secrétariat assume également la présidence de la commission d'examens.

#### **3.3 Organisation de la formation, des examens et adaptation des supports**

Les arrondissements de formation et d'examens mentionnés ci-dessous sont responsables de l'organisation et de la mise sur pied du cours et des examens ainsi que de l'adaptation de la matière enseignée:

- commission d'arrondissement ASM (CA ASM) pour les minages d'édifices (BA)

La CA ASM veille à ce que la matière d'enseignement du cours BA soit mise à jour à intervalle régulier et qu'elle corresponde à l'état de la technique.

- commission d'arrondissement ASIPE (CA ASIPE)

La CA ASIPE veille à ce que la matière d'enseignement des cours UW, RS, SV et SS soit mise à jour à intervalle régulier et qu'elle corresponde à l'état de la technique.

Les adresses de contact de ces commissions d'arrondissement se trouvent en annexe des présentes directives.

## **4. Procédure d'inscription et d'admission**

### **4.1 Généralités**

Pour l'organisation de la formation et des examens, il y a lieu de se référer au règlement.

### **4.2 Inscription**

L'inscription se déroule conformément au ch. 4.2 (cours) et 7.2 (examens) du règlement. Les inscriptions incomplètes ou déposées trop tardivement sont retournées à l'expéditeur sans être traitées. Il est par conséquent recommandé de se procurer suffisamment tôt les documents nécessaires.

Le délai d'inscription est indiqué dans les publications de cours et d'examens ainsi que dans les programmes de cours des organes responsables (ASM / ASIPE); il est contraignant. En cas de doute, il faut se renseigner auprès du secrétariat de la commission d'arrondissement compétente.

Le candidat doit fournir une attestation de confiance dont la date d'émission n'excède pas une année. Sur demande, les secrétariats des commissions d'arrondissement et le SEFRI fournissent les adresses des autorités compétentes en matière d'établissement des attestations de confiance.

### **4.3 Admission et rejet**

La commission d'examens statue sur l'admission et le rejet des demandes d'admission aux cours de formation et aux examens. Pour ce faire, elle se fonde sur les ch. 4.3 et 7.3 du règlement. Les dossiers d'inscription servent de bases décisionnelles.

### **4.4 Confirmation de l'activité professionnelle pour les permis d'emploi RS, SV, SS**

Le candidat fournit des renseignements sur son activité professionnelle passée et surtout actuelle. S'il a un statut d'employé, il demande à son employeur actuel de confirmer les renseignements demandés. La confirmation doit établir clairement que le requérant exerce à titre principal ou accessoire l'activité professionnelle pour laquelle il requiert l'autorisation de minage ou d'emploi.

Le candidat remet également une copie des autorisations de minage ou d'emploi déjà obtenues ou, le cas échéant, des cours déjà suivis.

La commission d'examens décide des exceptions à l'admission concernant les lettres c) et d) des ch. 4.3 et 7.3 du règlement.

### **4.5 Frais**

Conformément aux ch. 4.4 et 7.4 du règlement, les frais doivent être payés en règle générale avant le début du cours ou de l'examen. En cas de retrait, les ch. 5.2 et 8.2 du règlement s'appliquent.

### **4.6 Répétition de l'examen**

Voir le ch. 11.2 du règlement.

## 5. Cours

### 5.1 Généralités

La formation est une composante essentielle de la préparation et du succès de l'examen. La fréquentation d'un cours n'est toutefois pas indispensable pour être admis à l'examen.

Les cours et les examens sont proposés partout en Suisse de manière uniforme, indépendamment de la langue et du prestataire.

Principes régissant la formation:

- une période d'enseignement dure en règle générale 45 minutes;
- une pause d'au moins 5 minutes est agencée entre chaque période d'enseignement;
- une pause de 30 minutes environ est prévue par demi-jour de formation.

Les cours sont structurés de telle sorte que les participants acquièrent préalablement les prérequis des thèmes traités en classe. Il faut veiller à alterner de manière judicieuse les parties théoriques et pratiques.

Durée ordinaire de la formation:

- cours en bloc BA: 1 demi-jour (intégré dans le «cours spécialisé de technique aux explosifs de sauvetage 76» mis sur pied par l'armée)
- cours en bloc UW: 3 jours
- cours en bloc RS: 1 jour
- cours en bloc SV: 1 jour
- cours en bloc SS: 1 jour

Les travaux pratiques sont effectués sur le terrain. En général, les charges sont mises à feu.

Le programme de travail fournit des renseignements détaillés sur le déroulement du cours; il est envoyé aux participants avec les autres documents nécessaires 15 jours avant le début du cours.



## 5.2 Travaux pratiques

Les travaux pratiques suivants doivent être effectués:

Minages d'édifices (BA):

- aucun (les travaux pratiques sont intégrés dans le «cours spécialisé de technique aux explosifs de sauvetage 76» mis sur pied par l'armée).

Tirs sous l'eau (UW):

- travaux pratiques avec un plongeur;
- élaboration d'une charge explosive et emploi ultérieur;
- préparation des travaux et respect des prescriptions de sécurité.

Charges explosives de sauvetage (RS):

- démonstration et emploi de différentes charges explosives de sauvetage;
- analyse des matières explosives;
- détermination du choix de la charge en fonction de l'analyse de la matière explosive;
- évaluation et appréciation correctes des risques et de l'effet de l'explosion des charges explosives de sauvetage;
- manipulation et emploi corrects de charges explosives de sauvetage;
- respect des prescriptions de sécurité lors de l'emploi des charges explosives de sauvetage.

Soupapes à ouverture rapide (SV):

- démonstration de matières explosives;
- démonstration de l'effet de l'explosion sur l'environnement;
- démonstration et fonctionnement d'une soupape à ouverture rapide ;
- démonstration du déclenchement contrôlé d'une soupape à ouverture rapide installée durant des travaux de maintenance.

Soudages au moyen d'explosifs (SS):

- élaboration de différents systèmes d'allumage;
- allumage d'un manchon de soudage.

## **6. Examens**

### **6.1 Examens écrits**

Les examens écrits ont lieu dans une salle permettant de travailler de manière autonome. La distance entre les candidats doit être suffisante. Une surveillance des candidats est prévue dans la salle d'examen.

Les candidats effectuant les examens écrits sont appelés pour passer les examens oraux et pratiques.

Il est permis d'utiliser les documents de cours durant les épreuves écrites pour les branches suivantes:

BA: branche 2

UW: branche 1, 4

RS: branche 1, 2

SV: branche 1, 2, 3

SS: branche 1, 2, 3

Les candidats rédigent leurs épreuves sur du papier remis à cette fin.

Un expert corrige les épreuves et un autre les vérifie.

Les notes sont calculées au moyen d'une clé figurant sur les feuilles d'examen et arrondies en demi-notes.

### **6.2 Examens oraux**

Les examens oraux ont lieu dans une salle distincte.

L'examen se déroule en présence de deux experts. L'un pose les questions et l'autre prend des notes.

Il faut veiller à ce que la luminosité soit correcte dans la salle d'examen.

Le candidat doit dans la mesure du possible disposer de matériel didactique. Pour répondre, il peut se servir de petits croquis ou du matériel didactique disponible.

Il n'est pas permis d'utiliser les documents de cours durant les épreuves orales.

Les notes sont calculées au moyen d'une clé figurant sur les feuilles d'examen et arrondies en demi-notes.

### **6.3 Examens pratiques**

Le candidat reçoit une tâche à accomplir. Le matériel, les matières explosives, moyens auxiliaires, etc. sont mis à sa disposition. Du matériel inerte peut également être utilisé.

Chaque paire d'experts se voit attribuer huit candidats au maximum.

Il n'est pas permis d'utiliser les documents de cours durant les examens pratiques.

Un expert explique au candidat la tâche à accomplir et l'autre rédige le procès-verbal et prend des notes.

Les notes sont calculées au moyen d'une clé figurant sur les feuilles d'examen et arrondies en demi-notes.

## 7. Attribution des notes / évaluation des épreuves

L'attribution des notes s'effectue conformément aux art. 10 et ss. du règlement. La formule de calcul est expliquée ci-dessous:

**Principe:** Pour autant que l'épreuve soit évaluée en points d'appréciation et éventuellement aussi en sous-points d'appréciation selon un schéma de points, la conversion des points en notes se fait selon la formule suivante:

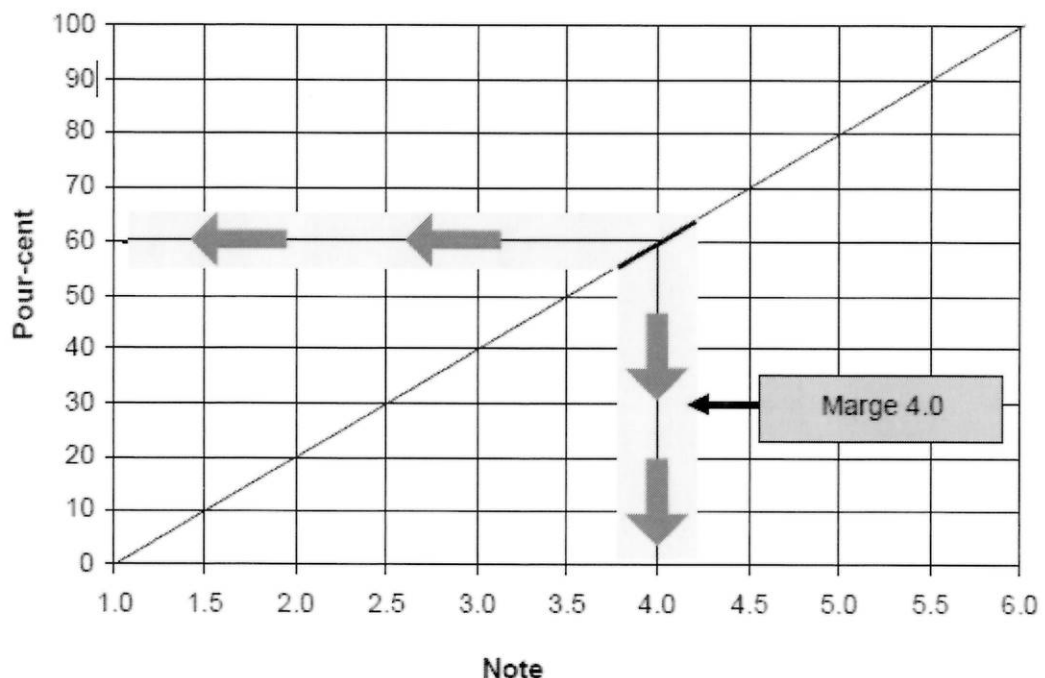
$$\text{Note} = \left( \frac{\text{points obtenus} \times 5}{\text{points pouvant théoriquement être obtenus}} \right) + 1$$

**Exemple:** Points obtenus = 73  
Points pouvant être obtenus = 100

$$\text{Note} = \left( \frac{73 \times 5 = 365}{100} \right) + 1 = 4.65$$

**Note arrondie = 4.5**

**Note:** L'application de la formule ci-dessus signifie que 60 % des points pouvant théoriquement être obtenus correspond à la moyenne mathématique de la note 4.0 (cf. graphique ci-dessous).



**Dans la pratique,** la valeur calculée doit correspondre à des notes entières ou à des demi-notes, ce qui exige le recours à des **marges** résultant des règles utilisées pour arrondir les valeurs obtenues.

## **8. Voies de recours et consultation des épreuves**

Le droit de recours se fonde sur les points 4.33 (non-admission aux cours), 7.33 (non-admission à l'examen) et 10.34 (refus d'octroi du permis de minage ou d'emploi) du règlement.

Tout candidat ayant échoué aux examens peut consulter ses épreuves pendant le délai de recours. Une équipe d'experts est constituée pour répondre aux questions éventuelles. Avant de faire recours, il est conseillé au candidat de faire usage de cette possibilité. Cela lui permet d'être au clair non seulement sur les branches pour lesquelles il a obtenu des résultats insuffisants et sur les critères d'évaluation des experts, mais aussi plus généralement sur ses lacunes en matière de formation professionnelle. Une notice du SEFRI, jointe à la communication des résultats de l'examen, renseigne sur les voies de recours en cas de non-réussite à l'examen.

**B) Matières du cours et de l'examen****1. Compétences et critères d'aptitude****1.1 Minages d'édifices (BA)**

N° de la branche	Branche	Contenus	Compétences et critères d'aptitude	Difficulté <sup>1</sup>
1	Technique de minages d'édifices	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systèmes et installations d'allumage</li> <li>• Technique du minage pour les constructions en briques, en béton ou mixtes</li> <li>• Effet du minage sur l'environnement, mesures de sécurité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaît les systèmes et les installations d'allumage habituels pour les minages d'édifices et sait les utiliser</li> <li>• Sait évaluer, calculer et miner les constructions en briques, en béton ou mixtes selon les règles de la technique du minage</li> <li>• Sait évaluer des constructions en termes d'effets sur l'environnement et prendre les mesures de sécurité adéquates</li> </ul>	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p>
2	Construction et résistance des matériaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Système de voûtes</li> <li>• Système de poutres</li> <li>• Système de châssis</li> <li>• Calcul du minage de voûtes, de cheminées et de silos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaît les trois systèmes porteurs statiques et les principes régissant leur destruction</li> <li>• Connaît les calculs concernant les voûtes, les cheminées et les silos, applique la technique du minage selon les règles et procède à leur minage</li> </ul>	<p>C</p> <p>A</p>

<sup>1</sup> Difficultés: I = Information, C = Compréhension; A = Application

## 1.2 Tirs sous l'eau (UW)

N° de la branche	Branche	Contenus	Compétences et critères d'aptitude	Difficulté <sup>2</sup>
1a	Prescriptions légales, transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loi sur les explosifs, ordonnance sur les explosifs</li> <li>Loi fédérale sur la navigation intérieure, ordonnance sur la navigation intérieure</li> <li>Transport routier et fluvial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaît les points principaux de la loi sur les explosifs et de son ordonnance et sait les appliquer dans le cadre des matières explosives</li> <li>Est informé des points principaux de la loi fédérale sur la navigation intérieure et de son ordonnance</li> <li>Sait procéder au transport de matières explosives dans le respect des prescriptions de transport selon ADR/SDR et RID</li> </ul>	A  I  A
1b	Prescriptions de la SUVA, plongée professionnelle et travail en surpression	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bases physiques de la SUVA</li> <li>Sources de danger dans le cadre du travail</li> <li>Séjour dans des locaux en surpression</li> <li>Sécurité au travail sur et sous l'eau</li> <li>Accidents, droit des assurances</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprend les relations entre la pression et le volume d'un gaz et la solubilité des gaz dans des liquides</li> <li>Sait reconnaître les sources de dangers potentiels et en déduire les mesures à prendre</li> <li>Sait appliquer les prescriptions de sécurité de manière correcte</li> <li>Est informé des calculs spécifiques à la plongée</li> <li>Est renseigné sur les tâches du superviseur et sait les expliquer</li> <li>Est informé des questions liées au droit des assurances</li> </ul>	C  A  A  I  C  I
2	Minage sous l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comportement des matières explosives sous l'eau</li> <li>Calcul de la propagation de l'onde de choc et de la poche de gaz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sait expliquer les bases physiques de l'eau en relation avec l'effet de l'explosion</li> <li>Calcule la propagation et la transmission de la pression sur l'environnement</li> </ul>	A  A

<sup>2</sup> Difficultés: I = Information, C = Compréhension; A = Application

3	Effet de l'explosion sur l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distances de sécurité et mesures de protection</li> <li>• Protection des populations de poissons</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sait appliquer correctement les distances de sécurité et les mesures de protection dans le cadre des minages sous l'eau</li> </ul>	A
4	Matières explosives et moyens auxiliaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moyens d'allumage</li> <li>• Explosifs, charges creuses, charges coupantes</li> <li>• Hauteur de l'eau au-dessus des matières explosives</li> <li>• Moyens auxiliaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sait évaluer et employer correctement les matières explosives en fonction de situations spécifiques</li> <li>• Connaît la hauteur maximale de l'eau au-dessus des matières explosives et sait en déduire les mesures à prendre</li> <li>• Sait employer correctement les moyens auxiliaires</li> </ul>	A A A
5	Technique du minage, préparation du travail	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technique du minage sous l'eau</li> <li>• Préparation des minages sous l'eau</li> <li>• Préparation du travail des plongeurs</li> <li>• Engins de forage et processus de forage</li> <li>• Propagation de détonations involontaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sait planifier et exécuter des minages sous l'eau dans le respect des règles de la technique du minage</li> <li>• Sait préparer, prendre et coordonner des consultations avec des tiers en vue d'effectuer des minages sous l'eau</li> </ul>	A A

### 1.3 Charges explosives de sauvetages (RS)

N° de la branche	Branche	Contenus	Compétences et critères d'aptitude	Difficulté <sup>3</sup>
1	Prescriptions légales, transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loi sur les explosifs, ordonnance sur les explosifs</li> <li>ADR / SDR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaît les points essentiels de la loi sur les explosifs et de son ordonnance et sait les appliquer lors de l'emploi de matières explosives</li> <li>Sait effectuer du transport de matières explosives dans le respect des prescriptions de transport ADR/SDR</li> </ul>	A A
2	Charges explosives de sauvetage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Structure et effet de l'explosion des charges explosives de sauvetage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sait expliquer la structure et l'effet de l'explosion des charges explosives de sauvetage autorisées en Suisse</li> </ul>	A
3	Effet de l'explosion sur l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dangers potentiels lors de l'emploi de charges explosives de sauvetage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalue le matériel à miner et sait évaluer les dangers potentiels encourus dans ce cadre et en déduire les mesures à prendre</li> </ul>	A
4	Emploi des charges explosives de sauvetage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Application pratique</li> <li>Procédure à suivre en cas de ratés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sait employer correctement des charges explosives de sauvetage</li> <li>Sait expliquer et exécuter la procédure à suivre en cas de ratés</li> </ul>	A A

<sup>3</sup> Difficultés: I = Information, C = Compréhension; A = Application



**1.4 Soupapes à ouverture rapide (SV)**

N° de la branche	Branche	Contenus	Compétences et critères d'aptitude	Difficulté <sup>4</sup>
1	Prescriptions légales, transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loi sur les explosifs, ordonnance sur les explosifs</li> <li>Transport routier d'engins pyrotechniques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaît les points essentiels de la loi sur les explosifs et de son ordonnance et sait les appliquer lors de l'emploi de matières explosives</li> <li>Sait effectuer des transports d'engins pyrotechniques dans le respect des prescriptions de transport ADR/SDR</li> </ul>	A A
2	Soupapes à ouverture rapide, matières explosives	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prescriptions de travail du fabricant</li> <li>Matières explosives</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprend et applique les prescriptions et les instructions du fabricant</li> <li>Sait expliquer les différentes matières explosives</li> </ul>	A C
3	Effet de l'explosion sur l'environnement, sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sources de danger</li> <li>Effet de l'explosion en espaces confinés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaît toutes les sources de dangers potentiels et sait prendre les mesures pour prévenir des accidents</li> </ul>	A

<sup>4</sup> Difficultés: I = Information, C = Compréhension; A = Application

## 1.5 Soudages au moyen d'explosifs (SS)

N° de la branche	Branche	Contenus	Compétences et critères d'aptitude	Difficulté <sup>5</sup>
1	Prescriptions légales, transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loi sur les explosifs, ordonnance sur les explosifs</li> <li>ADR / SDR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaît les points essentiels de la loi sur les explosifs et de son ordonnance et sait les appliquer lors de l'emploi de matières explosives</li> <li>Sait effectuer des transports de matières explosives et d'engins pyrotechniques dans le respect des prescriptions de transport ADR/SDR</li> </ul>	A A
2	Soudages au moyen d'explosif, Matières explosives	<ul style="list-style-type: none"> <li>Différentes procédures de soudage au moyen d'explosif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sait expliquer et employer les différents processus de déformation</li> <li>Est informé des différents produits et types de liaisons et sait les employer</li> </ul>	A A
3	Effet de l'explosion sur l'environnement, sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dangers potentiels lors des soudages au moyen d'explosifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalue le matériel à souder et sait apprécier les dangers potentiels et en déduire les mesures à prendre</li> </ul>	A

Les présentes directives a été approuvée le 17. Novembre 2016 par la commission d'examens.

Au nom de la commission d'examens:

**Hanspeter Fuchser**

Président de la commission d'examens

<sup>5</sup> Difficultés: I = Information, C = Compréhension; A = Application

## C) Annexe

### Organisations de la formation et des examens:

#### Secrétariat du cours ASM

Association suisse de minage  
Administration des cours, section ASM  
Eisenbolgenstr. 54  
CH-3860 Meiringen

Tél. 079 719 09 83

[kurssekretariat@sprengverband.ch](mailto:kurssekretariat@sprengverband.ch)

[www.sprengverband.ch](http://www.sprengverband.ch)

#### Secrétariat du cours ASIPE

ASIPE  
Scheideggstrasse 10  
6036 Gisikon

Tél: 041 / 281 06 19

Fax: 041 / 281 06 23

[info@safas.ch](mailto:info@safas.ch)

[www.safas.ch](http://www.safas.ch)