



N° AVS :

## Examen professionnel supérieur d'expert/e en protection incendie avec diplôme fédéral

### Épreuve 2 : Planification et exécution

---

#### Informations relatives à l'examen

#### Indications générales concernant l'examen

Durée de l'examen : 180 minutes

L'épreuve 2 est divisée en trois tâches. Pour l'évaluation, celles-ci sont réparties en deux notes d'appréciation :

Tâche	Nombre de points maximal	Note d'appréciation
1 Plans de protection incendie	70	A
2 Questions	35	B
3 Projet détaillé	35	

Barème de notation : (nombre de points atteint x 5 / nombre de points maximal) + 1



## Informations concernant le projet

<b>Données générales</b>	
Désignation de l'ouvrage :	Hôpital
Contexte :	<p>Le maître d'ouvrage prévoit la construction d'un hôpital. Le bâtiment sera situé sur une légère pente et sera réalisé en construction massive.</p> <p>Les quatre premiers niveaux abriteront des salles de thérapie, de consultation et de traitement, et ils constitueront le socle d'une tour qui accueillera les chambres des patients (du 3<sup>e</sup> étage au 11<sup>e</sup> étage).</p>
Particularités :	<p>Les abris au rez-de-chaussée doivent pouvoir être utilisés comme locaux de stockage en temps de paix.</p> <p>Au rez-de-chaussée, des personnes du service de nuit dormiront dans les chambres de garde.</p> <p>Les laboratoires du rez-de-chaussée serviront principalement à l'analyse d'échantillons sanguins et tissulaires, et ils ne contiendront qu'une faible quantité de matières dangereuses.</p> <p>Le foyer, qui relie le rez-de-chaussée au 1<sup>er</sup> et au 2<sup>e</sup> étage, présente une hauteur de 11,9 mètres.</p> <p>Une division du système porteur n'est pas possible en raison de la statique du bâtiment.</p> <p>Des clarifications préliminaires avec les autorités de protection incendie ont abouti à la conclusion que les salles de thérapie au rez-de-chaussée peuvent être considérées comme des salles d'un cabinet médical.</p> <p>Le maître d'ouvrage demande à ce qu'aucune installation sprinklers ne soit mise en place.</p>



<b>Affectations</b>	
Sous-sol :	Buanderies, dépôts de médicaments, entrepôts de lits, locaux techniques
Rez-de-chaussée :	Abris PC (utilisation à des fins civiles), chambres de garde, vestiaires, ateliers, laboratoires, bureaux et salles de thérapie
1 <sup>er</sup> étage :	Salles de traitement et de consultation
2 <sup>e</sup> étage :	Salles de traitement et de consultation, blocs opératoire
3 <sup>e</sup> à 11 <sup>e</sup> étage :	Chambres de patients
Surface de toiture :	Aucune affectation
<b>Géométrie</b>	
Niveaux :	Voir plans en annexe
Dimensions du bâtiment :	Niveaux du socle 73,5 x 47 m Niveaux de la tour 95,3 x 21 m
Distance par rapport aux bâtiments voisins :	Plus de 10 m par rapport à tous les bâtiments avoisinants
<b>Mode de construction</b>	
Structure des parois extérieures :	Façade compacte et façade en clinker ventilée par l'arrière
Ensemble du toit :	Végétalisation extensive sur dalle en béton armé isolée
Système porteur :	Construction massive
Dalles d'étage :	Construction massive
Parois intérieures :	Construction massive et construction légère (cloisons en plâtre sur ossature métallique)

**Annexes**

Type de document	Désignation	Échelle	Tâche
Plans :	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sous-sol</li><li>• Rez-de-chaussée</li><li>• 1<sup>er</sup> étage</li><li>• 2<sup>e</sup> étage</li><li>• 3<sup>e</sup> étage</li><li>• 4<sup>e</sup> – 11<sup>e</sup> étage</li><li>• 12<sup>e</sup> étage</li></ul>	1:200	Tâche 1
Plans en coupe :	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coupe A-A</li></ul>	1:200	Tâche 1
Plans détaillés :	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plan de ventilation</li><li>• Plan des gaines techniques</li></ul>	1:100 1:50	Tâche 3.1 Tâche 3.2



## Tâche 1 : Plans de protection incendie

### Description de la tâche

Établissez un concept standard selon l'article 10 de la norme de protection incendie AEAI 2015.

Vous devez créer des plans de protection incendie détaillés pour la coupe et les niveaux suivants :

- Rez-de-chaussée
- 4<sup>e</sup> – 11<sup>e</sup> étage
- Coupe A-A (uniquement partie encadrée en rouge)

Si une voie d'évacuation ne mène pas à l'air libre au rez-de-chaussée, il convient de dessiner son tracé sur les plans de chaque niveau concerné.

Conditions générales :

- Les plans demandés doivent être adaptés de manière à ce que le concept de protection incendie soit conforme aux exigences des prescriptions suisses de protection incendie en vigueur et qu'il puisse être mis en œuvre.
- Le concept doit être établi de manière optimale en prenant en compte l'aspect économique.
- Les nombres de personnes indiqués dans l'énoncé ou sur les plans et/ou à calculer ne peuvent pas être réduits.
- Les mesures de protection incendie requises doivent être dessinées de manière concrète et détaillée sur les plans demandés et fournis.
- Vous devez impérativement utiliser et compléter la légende et le tableau « Informations de protection incendie » qui vous ont été remis. **Aucune autre légende ne sera prise en compte.** L'évaluation **ne prendra pas** en compte les informations demandées qui auront été inscrites ailleurs sur les documents d'examen au lieu d'être indiquées dans le tableau « Informations de protection incendie » ci-joint.
- Les exigences de protection incendie pour les dalles et le système porteur doivent **également être dessinées sur la coupe.**
- Pour les indications sur les plans de protection incendie, seul est autorisé l'usage de crayons de couleur, de feutres ou de surligneurs ainsi que de tampons représentant des symboles (p. ex. : pour l'éclairage de sécurité ou les extincteurs).
- Les autocollants, les feuilles transparentes et tout autre matériel similaire sont strictement **interdits**. Les indications sous forme de textes ou de modèles de textes préparés sur des documents à part, sur des autocollants, sur des tampons ou sur d'autres supports similaires **ne seront pas** prises en compte lors de l'évaluation.



## EX 24 S1

<b>Attribution des points</b>	
Informations de protection incendie	6,0 pts
Distances de sécurité incendie, système porteur et compartiments coupe-feu	16,5 pts
Voies d'évacuation et de sauvetage	17,0 pts
Signalisation des voies d'évacuation et éclairage de sécurité	1,5 pts
Dispositifs d'extinction	4,0 pts
Installations de détection d'incendie	4,0 pts
Installations d'extraction de fumée et de chaleur	12,0 pts
Installations de transport	4,0 pts
Protection incendie organisationnelle	2,0 pts
Clarté et présentation	3,0 pts
<b>Total</b>	<b>70,0 pts</b>











2.8	Quelle température un ventilateur d'évacuation d'air vicié d'un système de mise en surpression doit-il pouvoir supporter ?	
Réponse :	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	2.0 pts

2.9	Le projeteur en électricité vous demande si les câbles électriques de l'ascenseur pour sapeurs-pompiers doivent être réalisés avec un maintien de fonction. Veuillez justifier votre réponse.	
Réponse :	<hr/>	4.0 pts







2.12	Est-ce qu'il est permis de réaliser la paroi extérieure en bois ? Si oui, à quelles conditions ? Veuillez justifier votre réponse.	
Réponse :	<hr/>	2.0 pts

2.13	Est-ce qu'il est permis de végétaliser la façade ? Si oui, à quelles conditions ? Veuillez justifier votre réponse.	
Réponse :	<hr/>	3.5 pts

Total des points de la page 14 : \_\_\_\_\_



### Tâche 3 : Projet détaillé

#### Description de la tâche

L'architecte vous a remis le plan de ventilation ainsi que le plan détaillé des gaines techniques. Il vous demande de donner votre avis au sujet des points ci-dessous.

**Remarques** : Les réponses doivent être écrites dans le champ prévu après chaque question. Il est possible d'ajouter des remarques complémentaires directement sur les plans de la tâche 3.

Un simple renvoi aux dispositions concernées des prescriptions de protection incendie ne suffit pas pour obtenir des points. Les réponses doivent être rédigées au moins sous forme de mots-clés. Les renvois aux prescriptions de protection incendie doivent être précis, par exemple « DPI 17-15 chiffre 3.3.2 al. 2 let. a », « DPI 14-15 chiffre 3, note de bas de page [2] » ou « NPI art. 4 ».

Tâche 3.1	<p>Vérifiez que le plan de ventilation est plausible, ainsi que conforme aux exigences minimales des prescriptions de protection incendie AEAI, en particulier au regard de la directive de protection incendie AEAI 25-15 « Installations aérauliques ». Tenez compte du fait que le couloir doit être conçu comme une voie d'évacuation horizontale et que chaque chambre de patients doit constituer un compartiment coupe-feu.</p> <p>Marquez sur le plan de ventilation 7 points différents qui n'ont pas été planifiés conformément aux exigences minimales des prescriptions de protection incendie AEAI, et proposez dans chaque cas une solution conforme à ces prescriptions. Justifiez vos réponses en indiquant des renvois aux prescriptions de protection incendie.</p>	
Réponse :	<hr/>	14 pts





