

Guide relatif au règlement d'examen de fontainier

Table des matières

Introduction	1
Définitions des niveaux de connaissance requis pour les examens de fontainier avec brevet fédéral, selon le Guide des matières d'examen (annexe au Règlement d'examen)	2
1. Connaissances professionnelles de base	3
1.1 Bases de physique	3
1.1.1 Mécanique.....	3
1.1.2 Hydraulique.....	3
1.2 Chimie de l'eau	4
2. Connaissances professionnelles spécifiques	6
2.1 Captage de l'eau	6
2.2 Production d'eau	7
2.3 Stockage de l'eau	8
2.4 Distribution d'eau.....	9
2.5 Utilisation de l'eau.....	10
2.6 Contrôle et entretien	12
2.7 Connaissance du matériel	14
3. Administration	15
3.1 Droit.....	15
3.2 Calcul de prix.....	17
3.3 Correspondance.....	19
3.4 Communication	19
4. Lecture des Plans	20
4.1 Mensuration (théorie)	20
4.2 Mensuration (pratique)	21
4.3 Localisation des conduites	21
4.4 Recherche et localisation des fuites.....	22
5. Prévention des accidents	23
5.1 Sécurité du travail	23
5.2 Signalisation des chantiers.....	24

Introduction

L'eau potable est la denrée alimentaire la plus importante. Dans les petites et moyennes entreprises de distribution d'eau, le fontainier est responsable de l'entretien, de l'exploitation ainsi que de la qualité de l'eau.

Les exigences pour cette fonction sont élevées et sont largement précisées dans la législation sur les denrées alimentaires. Avec le brevet fédéral de fontainier / fontainière, les professionnels, qui ont l'expérience nécessaire, ont la possibilité de faire la preuve de leurs compétences à faire face à ces responsabilités.

Le guide des matières d'examen donne un aperçu des matières d'examen et est aussi une aide précieuse pour l'élaboration du programme des cours préparatoires organisés par la SSIGE . L'examen couvre tout le domaine de la distribution d'eau, des zones de protection des captages de sources jusqu'au robinet de l'utilisateur. Les candidats, qui dans leur travail quotidien, sont spécialisés dans un domaine particulier, doivent aussi, durant le cours préparatoire, acquérir des connaissances dans les autres domaines. Chaque distributeur d'eau est à même d'offrir de telles possibilités.

Pour pouvoir résoudre bon nombre de questions d'examen, en particulier la résolution de calculs numériques, les candidats et candidates doivent disposer d'un minimum de connaissances en mathématiques et géométrie. On entend par là les opérations de base avec des nombres naturels, les fractions, l'utilisation d'une calculatrice de poche, les opérations avec des parenthèses, la règle de trois, les calculs de pourcents et les proportions, la résolution d'équations linéaires, des calculs de surfaces et de volumes simples, le théorème de Pythagore ainsi que la définition de la tangente.

Définitions des niveaux de connaissance requis pour les examens de fontainier avec brevet fédéral, selon le Guide des matières d'examen (annexe au Règlement d'examen).

Pour chacune des branches d'examen, la matière a été classée en 3 catégories, A, B et C, selon le niveau de connaissances requis. Le tableau suivant définit ces 3 niveaux :

A : CONNAITRE	Connaître, savoir; savoir que ça existe ; savoir où aller rechercher des informations ; pouvoir en parler, pouvoir le présenter; être capable de le refaire.
B : SAVOIR	Savoir comment ça fonctionne ; évaluer ; expliquer ; être capable d'appliquer ; interpréter ; formulaires, tabelles et autres « aides » peuvent être employés pour répondre à ce type de questions, résoudre de tels problèmes.
C : MAITRISER	Pouvoir appliquer sans aide extérieure (« connaître sur le bout des doigts ») ; travail, tâches quotidiens ; combiner, développer, organiser ; résoudre des problèmes.

La version « officielle » est en allemand :

A : KENNEN	Erkennen/wissen, dass es das gibt; begreifen; wissen, wo nachsehen; darstellen; nachvollziehen
B : KÖNNEN	Wissen, wie es geht; auswerten; erklären; anwenden; ausführen; umstrukturieren; interpretieren; Hilfsmittel (z.B. Formeln) nötig
C : BEHERRSCHEN	Aus dem "FF" anwenden können; tägliche Arbeit; begründen; kombinieren; entwickeln; organisieren; Problem lösen

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
Comprendre la notion de pression hydrostatique et son effet sur les parois de récipients et pouvoir résoudre des problèmes pratiques <ul style="list-style-type: none"> • Calculs de la pression hydrostatique • Pression au sol • Pression latérale 		X X	
Connaître la notion de compressibilité et comprendre son importance dans la pratique et pouvoir résoudre des problèmes pratiques <ul style="list-style-type: none"> • Répartition des pressions dans les liquides • Compressibilité des liquides • Calculs de volumes à des pressions différentes 		X X X	
Comprendre les notions de base de l'hydrodynamique <ul style="list-style-type: none"> • Débit volumique • Définitions de la pression en écoulement 		X X	
Etre capable de résoudre des problèmes simples à l'aide de l'équation de continuité		X	
Maîtriser la notion de perte de charge et sa relation avec divers paramètres ; interpréter et pouvoir résoudre des problèmes pratiques <ul style="list-style-type: none"> • Définition et création d'une perte de charge • Utilisation de diagrammes de pertes de charge • Influence de la longueur de la conduite • Influence du diamètre de la conduite • Influence du débit ou de la vitesse d'écoulement 		X X X	X X
1.2 Chimie de l'eau			
Connaître la constitution des matières <ul style="list-style-type: none"> • La structure atomique • Les liaisons 	X X		
Notions stoechiométriques de base <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre a mole en tant qu'unité de quantité de matière • Connaître les équations chimiques 	X	X	
Expliquer l'oxydation et la réduction et pouvoir l'estimer <ul style="list-style-type: none"> • Oxygène et oxides • Acides et bases • Le pH • Les indicateurs 		X X X X	

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
Connaître la molécule d'eau et les propriétés les plus importantes de l'eau <ul style="list-style-type: none"> • Structure de la molécule • Liaisons de l'hydrogène • Tension superficielle 	X X X		
Expliquer, évaluer et appliquer les notions de : <ul style="list-style-type: none"> • Densité et capacité calorifique spécifique de l'eau • L'eau en tant que solvant 		X X	
Connaître et évaluer les composants de l'eau et leurs effets <ul style="list-style-type: none"> • Sels • Dureté de l'eau • Gaz • Substances dissoutes et non dissoutes 		X X X	X
Evaluer et interpréter l'aspect sanitaire de l'eau <ul style="list-style-type: none"> • Germes, bactéries • Légionelles et Virus • Propagation et possibilités de lutte 		X X X	
Connaître les procédés de conditionnement de l'eau les plus usuels et savoir les expliquer <ul style="list-style-type: none"> • Filtration • Stérilisation/désinfection • Elimination des substances dissoutes 		X X X	
Nommer les exigences les plus importantes pour les eaux de boisson et pouvoir les expliquer <ul style="list-style-type: none"> • Odeur et goût • Température • pH • Conductibilité • Turbidité et coloration ainsi que estimer et pouvoir expliquer <ul style="list-style-type: none"> • Résidu sec • Teneur en métaux 		X X X X X X X	X X X X X

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
2. Connaissances professionnelles spécifiques			
<u>Durée des examens:</u>			
- captage (2.1) et adduction d'eau (2.2):			
écrit: 30 Min.			
oral: 45 Min.			
- Stockage (2.3) et distribution d'eau (2.4):			
écrit: 45 Min.			
oral: 45 Min.			
- Utilisation de l'eau (2.5):			
écrit: 30 Min.			
- Contrôle/entretien/AQE (2.6):			
écrit: 45 Min.			
oral: 60 Min. (avec questions de chimie de l'eau)			
-Matériel/outillage (2.7):			
écrit : 30 Min.			
2.1 Captage de l'eau			
Le cycle de l'eau			
Comprendre différentes manières de considérer le bilan			
hydrologique			
• A l'échelle de la planète	X		
• A l'échelle régionale		X	
• Le bilan hydrologique de la Suisse	X		
Comprendre les éléments du régime des eaux et pouvoir			
résoudre des cas concrets			
• Précipitations		X	
• Evapotranspiration		X	
Le captage des eaux souterraines			
Comprendre et expliquer les notions les plus importantes de			
l'hydrogéologie			
• Couche inférieure imperméable ou niveau aquiclude		X	
• Milieu aquifère en général et en particulier		X	
• Profondeur du niveau piézométrique		X	
• Niveau de la nappe phréatique		X	
• Frange capillaire et couche de recouvrement		X	
• Eau souterraine captive et nappe libre		X	
• Eau de rétention et eau d'infiltration		X	
Comprendre les différentes typologies des aquifères			
• Typologie selon la structure du milieu poreux		X	
• Les mécanismes du renouvellement des eaux souterraines:		X	
eaux souterraines «véritables» (eaux souterraines alimentées par			
infiltration naturelle, infiltration par les berges), réalimentation			
artificielle de nappes d'eau souterraine			

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
Connaître l'action des éléments de l'hydraulique des eaux souterraines <ul style="list-style-type: none"> • La milieu poreux et ses données fondamentales les plus importantes • La perméabilité et la loi de Darcy • Le coefficient de perméabilité K • La propagation des polluants dans le sous-sol 	X X X X		
Connaître la théorie et la pratique de la recherche d'eau souterraine <ul style="list-style-type: none"> • But de la recherche d'eau souterraine • Travaux préparatoires • Aperçu des méthodes de la recherche d'eau souterraine 	X X X		
Pouvoir expliquer les possibilités du captage et de la production de l'eau souterraine <ul style="list-style-type: none"> • Captages de sources; directive SSIGE W 10, Directives pour l'étude, l'établissement et l'exploitation de captages de sources) • Puits filtrants verticaux • Puits filtrants horizontaux 		X X X	
Comprendre l'importance et le fonctionnement des zones de protection des captages d'eau souterraine et des sources ainsi que connaître les bases légales les plus importantes et savoir les interpréter <ul style="list-style-type: none"> • Buts des zones de protection • Effet protecteur des couches de recouvrement • Dimensionnement des zones de protection • Bassin d'alimentation 	X	X X	X• Effet
2.2 Production d'eau			
Savoir distinguer les types de pompes les plus importants <ul style="list-style-type: none"> • Les pompes à pistons • Les pompes centrifuges 		X X	
Connaître et savoir appliquer les paramètres les plus importants des pompes centrifuges <ul style="list-style-type: none"> • Hauteur d'aspiration • Hauteur de refoulement • Débit de pompage • Puissance et rendement • Besoins énergétiques 		X X X X X	

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
Savoir interpréter les caractéristiques des pompes et des réseaux ainsi que le point de fonctionnement dynamique <ul style="list-style-type: none"> • Courbe caractéristique d'une pompe • Courbe caractéristique du réseau • Point de fonctionnement • Travail simultané de plusieurs pompes • Dispositifs de protection des pompes 		X X X X X	
Connaître les causes des coups de bélier et expliquer les mesures à prendre pour y faire face			X
Expliquer les dispositifs particuliers de remontée d'eau et leur fonctionnement <ul style="list-style-type: none"> • Tuyaux à siphon • Installations de réservoirs de pression • Béliers hydrauliques 		X X X	
Organiser et exécuter les travaux de contrôle et d'entretien des Installations d'adduction		X	
2.3 Stockage de l'eau			
Comprendre et maîtriser le but du stockage de l'eau			X
Distinguer les réservoirs selon le genre du stockage et connaître et expliquer leurs caractéristiques			X
Comprendre et interpréter le rapport entre la situation et les conditions de pression <ul style="list-style-type: none"> • Altitude • Situation par rapport au domaine de distribution • Zones de pression • Conditions de pression pour un et deux réservoirs 			X X X X
Connaître, expliquer et maîtriser les critères pour le dimensionnement des réservoirs d'eau			X
Connaître, expliquer et interpréter les buts et genres de gestion des stockages (réservoirs) (régulation) <ul style="list-style-type: none"> • Exploitation des eaux de sources • Production d'eau selon les échelles tarifères ainsi qu'en évitant les pointes de consommation électriques et les nombreuses mises en et hors circuit des pompes • Renouvellement de l'eau dans les réservoirs • Réglage des niveaux fixes • Programme de commande 		X X X X X	

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
Connaître, expliquer et interpréter les exigences pour les réservoirs de stockage <ul style="list-style-type: none"> • Exigences en matière d'hygiène • Exigences en matière de construction • exigences en matière d'exploitation 		X	X X
Connaître les directives et normes actuelles relatives à l'étude, l'exploitation et l'entretien des réservoirs (W6)	X		
2.4 Distribution d'eau			
Distinguer et décrire les types de conduites selon leurs fonctions			X
Nommer et expliquer les avantages et désavantages des types de réseaux connus <ul style="list-style-type: none"> • Réseau ramifié (en antennes) • Réseau bouclé 			X X
Interpréter les résultats de calculs de réseaux <ul style="list-style-type: none"> • Plans isobares 		X	
Connaître les raisons des perturbations provoquées par l'air dans les conduites et les mesures à prendre <ul style="list-style-type: none"> • Origine de l'air • Elimination de l'air 			X X
Connaître et expliquer les causes de coups de bélier et y remédier <ul style="list-style-type: none"> • Détermination mathématique du coup de bélier • Prendre des mesures 	X	X X	
Connaître, expliquer et appliquer les procédures lors de l'étude et de la construction de conduites <ul style="list-style-type: none"> • Choix du matériel • Choix du tracé • Pose des conduites • Robinetterie 		X X X X	
Eviter la corrosion, savoir et expliquer comment, appliquer <ul style="list-style-type: none"> • Causes • Mesures de protection 		X X	

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
2.5 Utilisation de l'eau			
Protection contre le feu Connaître les bases légales ainsi que les différences concernant le genre et le domaine d'application des installations sprinklers <ul style="list-style-type: none"> • Prescriptions de protection incendie Installations sprinklers de l'AEAI • Paramètres à prendre en compte pour dimensionnement de sprinklers • Types de sprinklers • Connaître et expliquer les conditions de raccordement, les exigences d'hygiène 	X X X		X
Connaître les normes et le domaine d'application des hydrantes Intérieures et des postes d'extinction d'incendie	X		
Connaître et expliquer les conditions de raccordement et d'hygiène des des hydrantes Intérieures et des postes d'extinction			X
Installations d'immeuble Etre au courant des bases légales et connaître le domaine d'application et les directives pour l'établissement d'installations d'eau, connaître, interpréter et appliquer les directives SSIGE correspondantes		X	
<ul style="list-style-type: none"> • Signes conventionnels pour l'installation d'immeubles • Parties d'installation d'une distribution d'eau 		X X	
Connaître les exigences de pression <ul style="list-style-type: none"> • Conditions de pression minimales et maximales • Réducteurs de pression 		X X	
Connaître les différences entre les installations normales et les installations spéciales <ul style="list-style-type: none"> • Définitions • Unités de raccordement • Débits volumiques de puisage de pointe ou débits volumiques de pointe • Combinaison d'installations normales et spéciales 		X X X	X

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
Entreprendre la répartition des tronçons afin de garantir la sécurité de l'approvisionnement <ul style="list-style-type: none"> • Domaines habitables, artisanat et industrie • Batterie de distribution dans les maisons familiales et les immeubles • Distribution unique étirée 	X X X		
Déterminer le compteur d'eau adéquat <ul style="list-style-type: none"> • Raisons du montage • Données des mesures des compteurs d'eau selon les normes européennes • Détermination des dimensions • Genres de compteurs d'eau • Genres de montage 		X X X X	
Etude d'un branchement d'immeuble et détermination des diamètres des conduites <ul style="list-style-type: none"> • Le dispositif de branchement • La conduite de branchement extérieure • La conduite de branchement intérieure 		X X X	
Dispositifs contre les retours d'eau <ul style="list-style-type: none"> • Liaison avec un réseau d'eau non potable • Les raisons du montage d'un dispositif de protection contre les retours d'eau 		X	X
Connaître des exemples d'installations de récupération d'eaux <ul style="list-style-type: none"> • Captage d'eau à usage privé (eau souterraine ou eau de source) • Installations pour les eaux de pluie • Installations pour les eaux industrielles dans un cycle spécial d'entreprise • Connaître les exigences pour le raccordement de telles installations 		X X	X
Connaître le domaine d'application et les genres les plus importants de traitement de l'eau après compteur <ul style="list-style-type: none"> • Echangeurs d'ions • Appareils de dosage • Traitement après compteur électro-physique 	X X X		

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
2.6 Contrôle et entretien			
Comprendre le but des contrôles de l'eau de boisson et pouvoir, en particulier, interpréter <ul style="list-style-type: none"> • Altération de l'eau de boisson et ses conséquences • Pollutions microbiologiques, micro-organismes • Pollutions chimiques et physiques • Défauts naturels des eaux captées • Déroutement d'une pollution aiguë 		X X X X X	X
Comprendre la nécessité du contrôle préventif et savoir le mettre en oeuvre <ul style="list-style-type: none"> • Assurance qualité dans la distribution d'eau • Mise en danger de la distribution de l'eau • Surveillance des bassins d'alimentation • Surveillance des zones de protection; plans, règlements • Points importants du point de vue hygiénique lors de la construction et de l'entretien d'installations d'eau de boisson • Surveillance des ouvrages en exploitation; entretien et maintenance 			X X X X X X
Connaître et interpréter les procédés usuels du traitement de l'eau de boisson <ul style="list-style-type: none"> • Nécessité du traitement de l'eau de boisson • Procédés de traitement de l'eau de boisson: sédimentation, filtration, filtre à charbon actif, floculation • Procédés de désinfection: chlore, oxyde de chlore, ozone, UV • Procédés spéciaux: séparation du fer, séparation du manganèse, enrichissement en oxygène, électrodialyse; • Contrôle, entretien, dosage, surveillance des procédés • Mesures de sécurité lors du maniement de produits périlleux 	X	X X X X X	X
Mesures de produits de désinfection <ul style="list-style-type: none"> • savoir appliquer des méthodes de mesure • savoir employer les réactifs DPD, accessoires • savoir déterminer des teneurs en chlore et en ozone • maîtriser la réalisation pratique des mesures 		X X X	X X

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
Effectuer la désinfection d'installations d'eau de boisson après une nouvelle construction ou une transformation <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage et désinfection • Produits de nettoyage chimiques • Produits de désinfection • Prévention des accidents • Nettoyage avant la désinfection: méthode et concentration des produits • Rinçage et élimination de l'eau de rinçage • Organiser, mettre en oeuvre et évaluer une mise en service de l'exploitation, de prélèvement d'échantillons 		X X X X X X X	X
Maitriser le prélèvement d'échantillons <ul style="list-style-type: none"> • Exécution d'un prélèvement d'échantillons • Programmes d'étude d'eau de boisson • Fréquence et moment du prélèvement des échantillons • Choix et préparation des points de prélèvement des échantillons, éprouvettes • Prélèvement des échantillons, désignation des échantillons, rapport de prélèvement des échantillons, expédition des éprouvettes, équipement de base 		X	X X X X X
Prendre des mesures lors d'une pollution des eaux <ul style="list-style-type: none"> • Altération de la qualité de l'eau • Valeurs tolérées, valeurs limites • Procédure en cas de dépassement des valeurs limites et lors d'une pollution aiguë 			X X X X
Assurer l'approvisionnement en eau potable en temps de crise (AEC) <ul style="list-style-type: none"> • Bases légales, Ordonnance sur la garantie de l'approvisionnement en eau potable en temps de crise, tâches • Atlas de l'approvisionnement en eau • Organisation et structure • Réalisation, mise à disposition du personnel, matériel • Evaluation des distributions d'eau du point de vue de la sécurité technique • Exemples, recommandations, écrits et adresses 	X X X X X	X X	

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
2.7 Connaissance du matériel			
Comprendre les raisons de la normalisation des éléments de construction et les différentes normes			
• Buts des normes, organisations de normalisation, directives	X		
• Contenu des normes: définitions générales, tuyaux en polyéthylène, tuyaux en acier, tuyaux en fonte ductile, robinetterie	X		
Etre au courant des caractères et de l'utilisation des matériaux employés dans la construction de réseaux			
• Tuyaux en fonte		X	
• Tuyaux en matières synthétiques		X	
• Tuyaux en acier		X	
Comprendre et expliquer le fonctionnement de la robinetterie			
• Les types de robinets		X	
• Les exigences posées à la robinetterie		X	
• Description et fonctionnement de la robinetterie		X	
• Contrôle et entretien de la robinetterie		X	
• Accessoires de robinetterie		X	
Connaître et expliquer les causes de la corrosion et appliquer les mesures appropriées			
• Le processus de la corrosion		X	
• Les types de corrosion: la corrosion chimique, la corrosion électro-chimique; potentiels électrochimiques des métaux		X	
• Corrosion extérieure de conduites		X	
• Protection active et passive contre la corrosion		X	
• Isolation ultérieure de conduites et de robinets		X	
• Protection intérieure			X
• Enrobage de la conduite, protection mécanique de la conduite			X

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
Connaître et interpréter les dispositions relatives à l'assurance-qualité de l'eau de boisson (auto-contrôle) et comprendre leurs principes fondamentaux <ul style="list-style-type: none"> • La loi sur les denrées alimentaires • L'ordonnance sur les denrées alimentaires • Le système qualité selon l'art. 11 de l'ordonnance sur l'hygiène 	X	X X	
Connaître dans ses traits essentiels les dispositions relatives à la protection des eaux <ul style="list-style-type: none"> • La loi sur la protection des eaux • La protection à l'échelle mondiale 	X	X	
Connaître les mesures pour garantir l'approvisionnement en eau potable en temps de crise <ul style="list-style-type: none"> • Généralités • Tâches de la Confédération • Tâches des cantons • Connaître et expliquer les tâches des communes 	X X X	X	
Comprendre le principe fondamental et les conséquences du droit de passage pour conduites (servitudes) <ul style="list-style-type: none"> • Principe fondamental • Intervention de l'autorité communale • Responsabilité 	X X X		

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
3.2 Calcul de prix			
Connaître les dispositions relatives au guide pour la détermination des tarifs ASMFA <ul style="list-style-type: none"> • Bases légales • Prescriptions • Normes 	X X X		
Comprendre la nature et le sens du catalogue des articles normalisés (CAN) <ul style="list-style-type: none"> • Définition • Division • Modalités • Insertion des produits (numéro GP) 		X X X X	
Connaître le domaine d'application et les échelons du code des frais de construction (CFC) <ul style="list-style-type: none"> • Définition • Division 		X X	
La relation CFC - CAN <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation du numéro • Attribution CAN au CFC 		X X	
Comprendre la structure du calcul ainsi que différencier les éléments des coûts <ul style="list-style-type: none"> • Coûts de matériel • Base des coûts de matériel • Coûts salariaux et leurs éléments • Charges sociales • Coûts généraux • Risque et bénéfice • Taxe sur la valeur ajoutée 		X X X X X X X	
Connaître les composants des divers prix <ul style="list-style-type: none"> • Fil directeur • Prix nets • Prix à la tâche • Prix de régie • Prix de pose 		X X X X X	
Connaître les principaux facteurs et les utiliser <ul style="list-style-type: none"> • Facteur matériel • facteur salaire 		X X	
Connaître les positions principales relatives au matériel d'étanchéité <ul style="list-style-type: none"> • Catégories de matériel • Majoration des coûts du matériel 		X X	

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
Utiliser les bases de calcul <ul style="list-style-type: none"> • Composition des coûts de matériel • Composition des coûts salariaux • Prix à la tâche • Prix en régie • Organisation des délais 		X X X X X	
Rémunérer les prestations de l'entrepreneur <ul style="list-style-type: none"> • Prescriptions pour les métrés • Directives/bases • Positions des conduites 		X X X	
Connaître et appliquer les particularités de calcul <ul style="list-style-type: none"> • Travaux généraux • Conduites en fonte • Conduites en acier • Polyéthylène • Conduites en PVC • Conduites en fibrociment • Robinets 		X X X X X X X	
Définir les différents types de prix <ul style="list-style-type: none"> • Prix unitaire • Prix global • Prix forfaitaire • Prix en régie 		X X X X	
Entreprendre un calcul préliminaire <ul style="list-style-type: none"> • Offres individuelles • Offres à la tâche 		X X	
Entreprendre un calcul ultérieur <ul style="list-style-type: none"> • Calcul du renchérissement • Du point de vue du temps employé • Du point de vue des recettes • Contrôle des dimensions (des métrés) 		X X X X	

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
3.3 Correspondance			
Maîtriser les bases de la grammaire, notamment les verbes, la syntaxe, l'orthographe et la ponctuation <ul style="list-style-type: none"> • Correction de textes selon les règles de l'orthographe • Mettre la bonne ponctuation dans un texte 		X X	
Rédiger un texte spécialisé de manière correcte et avec sûreté du style <ul style="list-style-type: none"> • Structure du contenu de lettres commerciales • Eléments de style 		X X	
Connaître les types de présentation d'une lettre commerciale ainsi qu'utiliser les normes relatives à la forme et à la structure <ul style="list-style-type: none"> • Expéditeur • Destinataire • Date • Titre • Texte • Formules de salutations • Annexes 		X X X X X X X	
Rédiger correctement et de manière professionnelle les rapports et les procès-verbaux <ul style="list-style-type: none"> • Organisation des rapports de travail • Explication et établissement de formulaires 		X X	
3.4 Communication			
Connaître les bases de la communication d'entreprise <ul style="list-style-type: none"> • Rhétorique • Négociation • Relations avec les medias • Relations avec les clients 	X X X	X	
Connaître et appliquer le devoir d'information des distributeurs d'eau potable			X

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
4.2 Mesuration (pratique)			
Effectuer la mesuration			
• Maniement des appareils de mesure simples			X
• Mesures de longueurs			X
• Méthode des arcs de cercles			X
• Méthode des perpendiculaires			X
Etablir un croquis (plan de levés)			
• Etablissement			X
• Intégralité			X
• Exactitude			X
• Préservation (copie)			X
Reconstituer des conduites dans le terrain			
• Croquis			X
• Report			X
4.3 Localisation des conduites			
Connaître les principales méthodes de détection pour la détection des conduites			
• Détection de conduites métalliques		X	
• Détection de conduites non métalliques		X	
• Détection précise		X	
• Détection active		X	
• Détection passive		X	
Connaître les bases des techniques de mesure			
• Procédés électromagnétiques		X	
• Relation entre fréquence et propagation des signaux		X	
• Méthode de gauche à droite		X	
Connaître et appliquer les méthodes de détection des conduites			
• Connexion galvanique			X
• Méthode inductive indirecte			X
• Méthode inductive directe			X

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
Connaître des méthodes spéciales de détection <ul style="list-style-type: none"> • Sondage du terrain • Géoradar • Générateur d'impulsions 	X X X		
Reconnaître les difficultés de mesure <ul style="list-style-type: none"> • Déformations du champ magnétique • Conduites proches les unes des autres, etc. 			X X
Effectuer des exercices pratiques avec différents appareils de localisation <ul style="list-style-type: none"> • Détermination de la position • Détermination de la profondeur 			X X
4.4 Recherche et localisation des fuites			
Différencier les divers types de fuites d'eau <ul style="list-style-type: none"> • Pertes d'eau effectives • Pertes d'eau apparentes 			X X
Effectuer des évaluations du réseau <ul style="list-style-type: none"> • Estimation des quantités d'eau • Valeur caractéristique de perte • Consommation nocturne 			X X X
Connaître les procédés de localisation de fuites <ul style="list-style-type: none"> • Localisation acoustique de fuites • Détection quantitative de fuites • Localisation de fuite avec des gaz 		X X X	

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
<p>5. Prévention des accidents</p> <p><u>Durée des examens :</u></p> <p>- <i>Sécurité au travail (5.1):</i> <i>écrit: 15 Min.</i> <i>oral: 15 Min.</i></p> <p>- <i>Signalisation de chantier (5.2):</i> <i>écrit: 15 Min.</i> <i>oral: 15 Min.</i></p> <p>5.1 Sécurité du travail</p> <p>Connaître les tâches principales de la SUVA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protection contre les conséquences économiques d'accidents du travail, maladies professionnelles, accidents non professionnels • Promotion de la sécurité du travail • Conseils, contrôles, explications des accidents, instructions et élaboration de dispositions de sécurité <p>Connaître les bases légales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les devoirs et les droits des employeurs et des salariés • Sanctions contre des employeurs et des employés fautifs • Les devoirs de la direction des travaux et du maître de l'ouvrage • Droit pénal • Droit civil <p>Distinguer et combattre les causes des accidents</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les insuffisances techniques • Comportement humain fautif • Combinaison d'insuffisances techniques et d'un comportement humain fautif • Infrastructure • Instruction • Motivation <p>Utiliser des moyens d'aide pour éviter des accidents</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moyens de protection des yeux et de l'ouïe • Habits de signalisation (boudriers) • Sécurité par encordage • Outils à main • Appareils électriques • Aides pour porter des charges importantes 	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
Prendre des mesures de sécurité lors de l'utilisation d'aides dans la construction, l'exploitation et l'entretien d'installations <ul style="list-style-type: none"> • Echelles • Echafaudages • Utilisation de toxiques et de produits chimiques 			X X X
Respecter les prescriptions lors de la construction d'installations <ul style="list-style-type: none"> • Construction de puits • Ordonnance sur la construction de fouilles et de bâtiments • Conduites électriques aériennes 		X X X	
Respecter les prescriptions lors de l'exploitation et de l'entretien d'installations <ul style="list-style-type: none"> • La sécurité des installations techniques, des appareils et des produits • Les balustrades (garde-fous) • Etayages pour ouverture dans les parois et les sols et les endroits de passage • Règles de base pour une maintenance correcte • Travaux dans des réservoirs et locaux exigus • Assainissement de conduites 		X X X	X X X
Comprendre le genre et le sens de l'assurance accident obligatoire <ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques d'un accident • Les prestations d'assurance selon LAA 	X X		
5.2 Signalisation des chantiers			
Connaître les bases légales <ul style="list-style-type: none"> • Loi fédérale sur la circulation routière (LCR) • Ordonnance sur la signalisation routière (OSR) • Norme suisse SN 640 886 sur la signalisation temporaire sur les routes principales et secondaires 	X X X X		
Connaître les signaux adéquats pour la signalisation d'un chantier <ul style="list-style-type: none"> • Signaux de danger • Signaux d'interdiction et d'obligation • Signaux de priorité • Signaux d'indication • Signaux d'information, de direction et d'indications complémentaires 	X X X X X		

Matière / Guide relatif au règlement	A	B	C
<p>Distinguer un chantier temporaire avec la signalisation nécessaire et connaître les distances à respecter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signalisation de travaux • Barrages • Eclairage • Marquages <p>• Marche à suivre lors de l'ouverture d'un chantier</p> <p>Comportement en cas d'accident</p> <p>Utiliser la norme SN 640 898 Chantiers sur routes principales et routes secondaires selon les situations</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obstacles sur la chaussée • Règlement de la circulation au moyen de signaux lumineux ou d'une palette • Routes à plusieurs voies • Déviation de la circulation 		<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p>