



Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute  
Association suisse des professionnels de la route et des transports  
Associazione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti  
Swiss Association of Road and Transport Experts

# Formation continue

certifiée dans le domaine de la route  
et des transports

Offre de cours | **Offerta di corsi** 2018–2022



Forschung und Normierung im Strassen- und Verkehrswesen  
Recherche et normalisation en matière de route et de transports  
Ricerca e normalizzazione in materia di strade e trasporti  
Research and standardisation in the fields of road and transport

Sihlquai 255, CH-8005 Zürich  
Telefon +41 44 269 40 20  
Telefax +41 44 252 31 30  
info@vss.ch www.vss.ch





Avant-propos	4
Concept et offre	5
<b>CAS Infrastructures routières et géotechnique</b>	<b>6</b>
Module: Projet d'infrastructure routière	8
Module: Géotechnique et dimensionnement des infrastructures routières	9
Module: Matériaux et essais sur matériaux	10
Module: Entretien des infrastructures de transport	11
<b>CAS Sécurité routière</b>	<b>12</b>
Module: Aspects pertinents de la sécurité lors de l'aménagement d'une infrastructure routière	14
Module: Audit de sécurité (RSA)	15
Module: Inspection de sécurité (RSI)	16
Module: Analyse d'accidents et mesures d'assainissement	17
<b>CAS Gestion de l'entretien des infrastructures routières</b>	<b>18</b>
Module: Infrastructure routière et relevé d'état	20
Module: Stratégies d'entretien et planification des mesures	21
Module: Mise en place des mesures d'entretien	22
Module: Entretien d'exploitation	23
<b>CAS Trafic piétonnier et cycliste</b>	<b>24</b>
Module: Trafic piétonnier et cycliste: Bases de projet, d'étude et de conception	26
Module: Planification de réseaux du trafic piétonnier	27
Module: Planification de réseaux du trafic cycliste	28
Modulo: Traffico pedonale e ciclistico: Basi di sviluppo, progettazione e configurazione	29
<b>Cours VSS</b>	
Chantiers sans interruption de trafic: La sécurité des chantiers	30
Dimensionamento della sovrastruttura stradale	31

## Formation et formation continue proches de la pratique au niveau universitaire



**Hansruedi Müller**

Président de la commission VSS «formation et formation continue».

**Une formation continue permanente** est aujourd'hui plus que jamais indispensable car l'accélération des changements sociétaux et économiques exige une adaptation et un élargissement permanent des qualifications. Depuis longtemps déjà, la Suisse a reconnu cette nécessité et occupe dans ce domaine une position de pointe si on la compare aux autres pays européens. Environ les trois quarts des Suisses entre 25 et 64 ans participent à une formation continue dans l'année. Actuellement, le marché de la formation continue en Suisse génère un chiffre d'affaires annuel de 5,5 à 6 milliards de francs – donc un chiffre comparable au secteur du tourisme.

**Dès sa fondation il y a plus de 100 ans**, la VSS a reconnu l'importance de la formation continue. L'association a toujours voulu familiariser ses professionnels avec les derniers enseignements tirés de la recherche et de la pratique. Le premier cours spécialisé a été réalisé en 1916 déjà. Entre-temps grâce à son offre importante et de haute qualité, la formation et formation continue sont devenues un véritable pilier de la VSS.

**La VSS a bien vite reconnu que les changements**, s'opérant de plus en plus rapidement dans le monde du travail, complexifiaient les exigences formulées à l'encontre de la formation continue. C'est pourquoi depuis deux ans elle développe en partenariat avec la BFH (haute école spécialisée bernoise) et la haute école technique de Rapperswil (HRS) des offres de haute qualité et reconnues sous la forme de différents CAS (Certificate of Advanced Studies). À la fin octobre, la BFH démarre le premier CAS «Infrastructures routières et géotechnique» en coopération avec la VSS.

**L'objectif de ces formations continues au niveau universitaire** est de mettre en œuvre dans la pratique ce que l'on a appris – comme dans les cours certifiés de la VSS. L'offre des différents CAS propose exactement ces formations proches de la pratique reconnues au niveau universitaire – et même au niveau international grâce aux crédits ECTS. De plus, les enseignants participant au CAS sont en majorité des professionnels qui travaillent également dans le secteur privé ou public. Les CAS sont donc très orientés vers la pratique, mais ils prennent aussi en compte d'importants aspects de l'enseignement et de la recherche.

**La VSS est convaincue** qu'elle encourage ainsi la formation d'ingénieurs en génie civil et qu'elle peut contribuer de manière essentielle à réduire le manque de spécialistes dans la branche. De plus, la stratégie commune de la VSS et des hautes écoles offre une formation sans précédent en Suisse, dont la structure qui pourra, tôt ou tard, servir de fondement pour la mise en place d'un MAS (Master of Advanced Studies).

# Formation continue au niveau universitaire

Avec une très riche palette de cours certifiés, de journées techniques et de workshops la VSS offre des possibilités de formation et de formation continue orientées vers les besoins de la pratique. Depuis 2016, grâce à une coopération avec les écoles techniques, par des modules CAS (Certificate of advanced Studies), la VSS peut offrir des formations continues de niveau universitaire – avec des crédits ECTS reconnus sur le plan international. La collaboration intégrale entre la VSS et les écoles techniques (HES) consiste en la répartition des modules de formation entre les HES et la VSS selon leurs compétences. On crée ainsi des synergies entre les forces des HES et de la VSS. L'objectif visé est d'utiliser ces synergies aussi bien pour les personnes professionnellement actives que pour les spécialistes en cours de formation dans le domaine de la route et des transports.

L'offre en formation continue de la VSS est subdivisée en deux domaines:

- **Cours VSS:** En principe leur durée est de deux à trois jours et ils peuvent être achevés avec un certificat VSS ou une attestation de cours.
- **Modules CAS:** Leur durée est en principe de trois à cinq jours et ils sont réalisés en collaboration avec les écoles techniques. Les modules font partie d'un CAS mais peuvent être réalisés de manière individuelle. Chaque module peut être achevé avec un examen (donnant droit à des crédits ECTS ou un certificat VSS de formation continue) ou sans examen (avec une attestation de participation VSS).

La réalisation des modules CAS et des cours VSS dépend d'un nombre minimal de participants. Les prix sont indiqués sous réserve de modification.

Offre de cours 2018–2022		Dates des cours																			
		2018		2019		2020		2021		2022											
		P	A	P	A	P	A	P	A	P	A										
Modules CAS	<b>CAS Infrastructures routières et géotechnique</b>																				
	Projet d'infrastructure routière				■					■											
	Géotechnique et dimensionnement des infrastructures routières					■						■									
	Matériaux et essais sur matériaux						■								■						
	Entretien des infrastructures de transport									■											■
	<b>CAS Sécurité routière</b>																				
	Aspects pertinents de la sécurité lors de l'aménagement d'une infrastructure routière				■							■									
	Audit de sécurité (Road Safety Audit)	■							■											■	
	Inspection de sécurité (Road Safety Inspection)		■							■											■
	Analyse d'accidents et mesures d'assainissement					■									■						
	<b>CAS Gestion de l'entretien des infrastructures routières</b>																				
	Infrastructure routière et relevé d'état				■										■						
	Stratégies d'entretien et planification des mesures					■										■					
	Mise en place des mesures d'entretien									■										■	
	Entretien d'exploitation										■										■
	<b>CAS Trafic piétonnier et cycliste</b>																				
	Trafic piétonnier et cycliste: Bases de projet, d'étude et de conception		■			■			■					■							
	Planification de réseaux du trafic piétonnier								■											■	
	Planification de réseaux du trafic cycliste									■											■
	Traffico pedonale e ciclistico: Basi di sviluppo, progettazione e configurazione								■							■					
<b>Cours VSS</b>	<b>Chantiers sans interruption de trafic: La sécurité des chantiers</b>	■							■										■		
	<b>Dimensionamento della sovrastruttura stradale</b>		■							■										■	

P = semestre de printemps | A = semestre d'automne

# CAS

## Infrastructures routières et géotechnique

### Contenu du cours

La conception et la construction des infrastructures de transport est une tâche complexe nécessitant des connaissances diverses, de même que la capacité à prendre en compte les multiples contraintes et exigences inhérentes à chaque projet. Disposant d'une formation en génie civil ou géotechnique, vous connaissez ces enjeux et souhaitez étendre vos compétences dans le domaine des infrastructures de transport. Dans le cadre de ce cours, vous serez amené à traiter l'ensemble des étapes d'un projet d'infrastructure routière puisque les aspects relatifs à la conception, au dimensionnement, à la géotechnique, aux matériaux de construction et à la gestion de l'entretien des infrastructures seront abordés sous diverses formes.

### Objectifs du cours

En plus d'une vue détaillée des aspects normatifs, cette formation proposera une analyse critique de la situation avec également la prise en compte des développements récents dans le domaine des infrastructures de transport. Chaque module sera composé d'une partie théorique ainsi

	Type d'inscription	Examen module	Travail de mémoire
A	<b>CAS complet</b> , avec travail de mémoire et <b>12 crédits ECTS</b>	oui	oui
B	<b>Module individuel</b> , avec examen et <b>crédits ECTS (2 ou 3 selon module) et certificat VSS</b>	oui	non
C	<b>Module individuel</b> , avec <b>attestation VSS</b> de formation continue	non	non

Figure 2: Type d'inscription.

que de différents exemples pratiques et visites techniques permettant de sensibiliser les participants à la problématique et approfondir les notions abordées lors des cours.

### Structure du CAS

Le CAS est divisé en 5 modules. Le module «Travail de mémoire» nécessite la réalisation préalable, selon un ordre pouvant être déterminé individuellement, des modules 1 à 4. La réussite des 5 modules donne droit à 12 crédits ECTS.

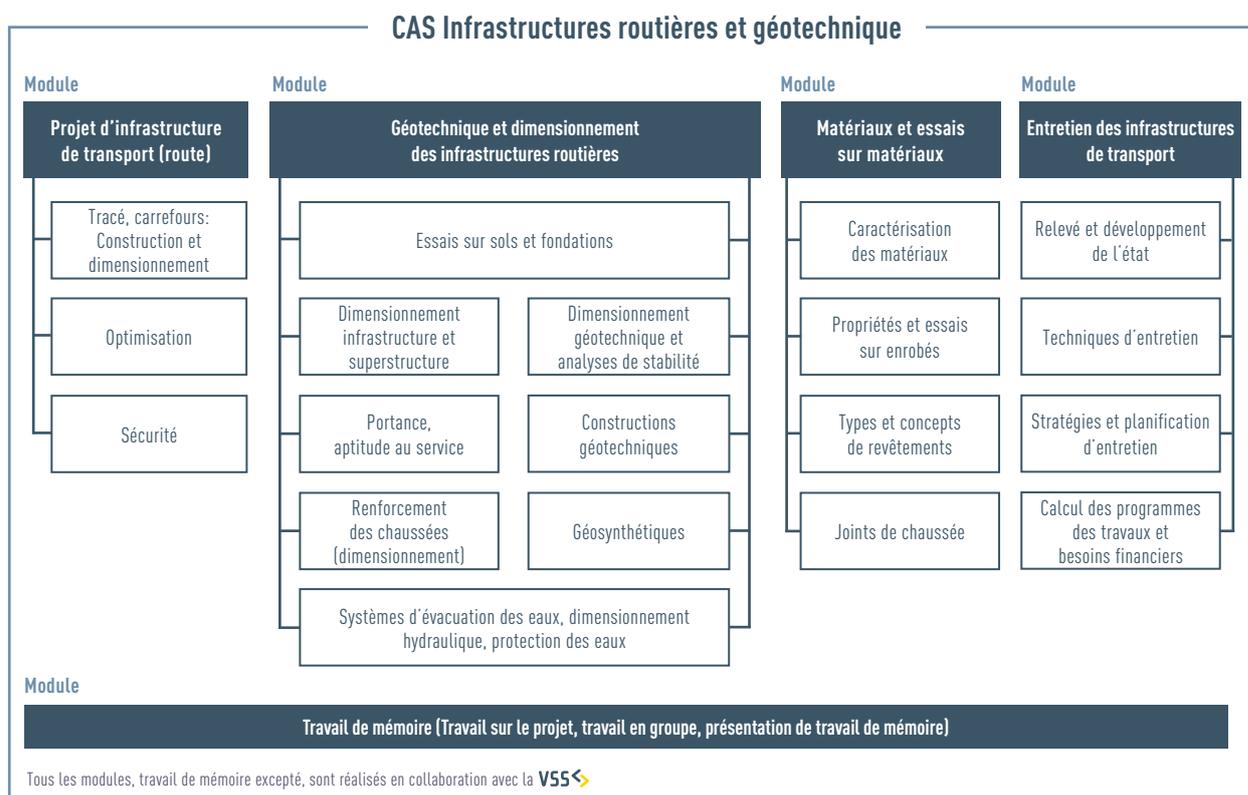


Figure 1: Structure du CAS.

Vue générale des modules et conditions de base					
Module	Projet d'infrastructure de transport	Géotechnique et dimensionnement	Matériaux et essais sur matériaux	Entretien des infrastructures de transport	Travail de mémoire
<b>Crédits ECTS (A, B)</b>	2	2	3	3	2
<b>Durée</b>					
<b>Enseignement (A, B, C)</b>	24 leçons (3 jours)	24 leçons (3 jours)	32 leçons (4 jours)	32 leçons (4 jours)	–
<b>Travail individuel y.-c. travail de mémoire</b>	~ 20–35 h	~ 20–35 h	~ 30–55 h	~ 30–55 h	~ 60 h
<b>Examen (A, B)</b>	8 h (1 jour)	8 h (1 jour)	8 h (1 jour)	8 h (1 jour)	
<b>Période enseignement</b>	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	en bloc 1 mois	en l'espace de 2 mois	–
	Printemps 2019	Automne 2019	Printemps 2020	Automne 2020	Hiver 2020/21
<b>Coûts CAS complet (A)</b>					
<b>Membre individuel VSS</b>	CHF 7800 (CAS complet, tous les modules)				
<b>Non-membre VSS</b>	CHF 8800 (CAS complet, tous les modules)				
<b>Coûts module individuel (B)</b>					
<b>Membre individuel VSS</b>	CHF 2650	CHF 2650	CHF 3300	CHF 3300	CHF 1200
<b>Non-membre VSS</b>	CHF 2900	CHF 2900	CHF 3550	CHF 3550	CHF 1200
<b>Coûts module individuel (C)</b>					
<b>Membre individuel VSS</b>	CHF 2050	CHF 2050	CHF 2700	CHF 2700	
<b>Non-membre VSS</b>	CHF 2300	CHF 2300	CHF 2950	CHF 2950	

Figure 3: Vue générales des différents modules selon le type d'inscription (A, B, C).

## Possibilités d'inscription

Chaque module comprend une partie d'enseignement en salle de cours (ou excursion, visite, travail en laboratoire, etc.), ainsi qu'une partie de travail personnel à fournir par le candidat durant une période laissée à son libre choix. Les différents types d'inscriptions sont résumées dans la figure 2; la quantité de travail individuel à fournir variant selon le type d'inscription.

Le nombre de participants est limité à 25 personnes (par module).

## Public visé

Le CAS est destiné aux ingénieurs civils (BSc ou MSc), géologues ainsi qu'aux autres professionnels pouvant justifier d'une formation équivalente.

## Conditions d'admission

L'acceptation finale d'un candidat est validée par les responsables du CAS sur la base d'un examen des dossiers.

## Lieu des cours

Selon les participants, les lieux suivants sont prévus:

- BFH, Berthoud
- BFH, Bienne
- VSS, Zurich

Visites ponctuelles de laboratoires et excursions selon les modules.

## Organisation et contacts

- **Groupe de direction du CAS:**  
Nicolas Bueche (BFH), Martin Stolz (BFH), Marion Doerfel (BFH), Christian Schäfer (VSS)
- **Responsable CAS:**  
Nicolas Bueche (BFH)  
034 426 41 57 | nicolas.bueche@bfh.ch
- **Inscriptions:**  
Marlis Mächler (VSS)  
044 269 40 20 | m.maechler@vss.ch
- **Administration CAS:**  
Tatjana Baumgartner (BFH)  
034 426 41 76 | tatjana.baumgartner@bfh.ch

# Projet d'infrastructure routière

## Description

L'étude de projets routiers est une tâche complexe et exigeante – mais également très enrichissante. Il s'agit de développer des solutions pérennes permettant de garantir une mobilité sûre et durable. Qu'il s'agisse d'assainissements, d'aménagements ou de constructions nouvelles, que ce soit à l'intérieur ou en dehors des localités, la question centrale est toujours celle de l'optimisation. L'accomplissement de cette tâche nécessite la prise en compte des conditions spatiales, des besoins de tous les usagers du trafic, d'une capacité suffisante, d'une sécurité routière élevée, du respect de l'environnement, mais aussi de parvenir à des coûts de construction et d'exploitation acceptables.

Dans ce contexte, au cours du module étude de projets, les connaissances de base relatives au trafic, au projet et au dimensionnement d'infrastructures routières seront approfondies. Notamment quant à la conception, à l'exploitation et à la sécurité des infrastructures. Une attention particulière sera accordée à la compréhension des interactions complexes dans ce domaine.

## Objectif

Le but du module de formation continue est de sensibiliser les ingénieurs et les concepteurs à cette tâche d'optimisation à haute responsabilité, de mettre à niveau ou de compléter leurs connaissances de base concernant l'étude de projets routiers.

Les participants acquerront les connaissances concernant les relations entre les divers composants du système. Ils seront capables de comprendre les exigences complexes et accrues relatives aux infrastructures routières fonctionnelles et sûres afin d'être à même, en tenant compte de celles-ci, d'élaborer des solutions adaptées aux conditions locales.

**Des informations détaillées** sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiés en temps voulu online sous [www.vss.ch](http://www.vss.ch) et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

Les connaissances acquises constituent une base pour une formation continue constructive et approfondie sur les thèmes faisant partie du cadre du concept de formation et de formation continue de la BFH et de la VSS.

## Public visé/Conditions d'admission

Le module est destiné aux ingénieurs (BSc ou MSc), aux géologues ou à d'autres spécialistes disposant d'une formation équivalente. L'admission des candidats est du ressort des responsables CAS.

## Durée

3 jours sans examen

4 jours avec examen

## Lieux de cours

BFH (Berthoud ou Bienne) et VSS (Zurich)

## Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



# Géotechnique et dimensionnement des infrastructures routières

## Description

Le module «Géotechnique et dimensionnement des infrastructures routières» comprend l'ensemble de la thématique des installations géotechniques de la construction routière, ainsi que le dimensionnement de l'infrastructure et de la superstructure routière. En outre, la problématique des systèmes d'évacuation des eaux et la protection des eaux sont étudiés en tenant compte de l'étude des infrastructures de transport.

## Objectif

Ce module permet d'acquérir les connaissances nécessaires en matière de dimensionnement de l'infrastructure et de la superstructure routière. De plus, les aspects géotechniques et le dimensionnement des couches liées, ainsi que la problématique de l'évacuation des eaux sont étudiés.

Les aspects normatifs et ceux des meilleures pratiques servent de bases à l'enseignement. Des exemples issus de la pratique sont utilisés (étude de cas) pour illustrer et approfondir la matière enseignée.

## Public visé/Conditions d'admission

Le module est destiné aux ingénieurs (BSc ou MSc), aux géologues ou à d'autres spécialistes disposant d'une formation équivalente. L'admission des candidats est du ressort des responsables CAS.

## Durée

3 jours sans examen  
4 jours avec examen

## Lieux de cours

BFH (Berthoud ou Bienne) et VSS (Zurich)

## Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.

**Des informations détaillées** sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiés en temps voulu online sous [www.vss.ch](http://www.vss.ch) et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.



# Matériaux et essais sur matériaux

## Description

Le module «Matériaux et essais sur matériaux» traite des matériaux et matériaux de construction de routes avec revêtement bitumineux. Les connaissances relatives à leurs caractéristiques et à l'exécution d'essais permettant de garantir la durabilité, la protection de l'environnement et la qualité y sont enseignées et approfondies.

## Objectif

Le module a pour objectif de transmettre et de rafraîchir les connaissances relatives aux matériaux bitumineux, à leurs caractéristiques, leur utilisation et aux essais qualitatifs. Au cœur des réflexions, on trouve le renforcement de la prise de conscience quant au lien entre les caractéristiques des matériaux, leur traitement et la qualité de l'ouvrage.

## Public visé/Conditions d'admission

Le module est destiné aux ingénieurs (BSc ou MSc), aux géologues ou à d'autres spécialistes disposant d'une formation équivalente. L'admission des candidats est du ressort des responsables CAS.

## Durée

4 jours sans examen  
5 jours avec examen

## Lieux de cours

BFH (Berthoud ou Bienne) et VSS (Zurich)  
Empa (Dübendorf) pour les enseignements spécialisés

## Prix

Module individuel avec examen (3 crédits ECTS et certificat VSS):

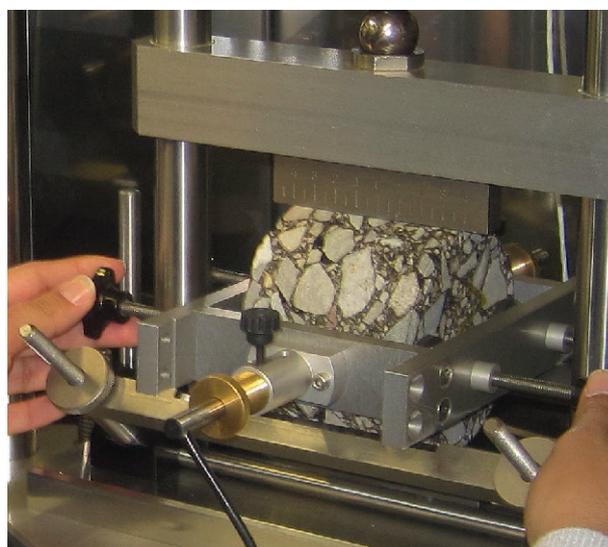
- CHF 3300 membres individuels de la VSS
- CHF 3550 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2700 membres individuels de la VSS
- CHF 2950 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.

**Des informations détaillées** sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiés en temps voulu online sous [www.vss.ch](http://www.vss.ch) et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.



# Entretien des infrastructures de transport

## Description

L'infrastructure routière fait partie des systèmes de transport de personnes et de marchandises. Elle relie des villes, des régions et des agglomérations. Par sa fonction de liaison, elle contribue de manière déterminante à l'utilité économique. Cette utilité devrait être garantie de façon durable par un entretien systématique des routes. Le cours apporte des connaissances fondamentales concernant l'aide à la décision dans le domaine de la gestion de l'entretien routier. Ceci concerne donc l'inventaire, la surveillance et la planification de l'entretien dans le domaine de l'infrastructure routière.

## Objectif

L'objectif de ce module est de familiariser les ingénieurs et les spécialistes de la route ayant de l'expérience dans le domaine de la construction et de l'entretien d'infrastructures routières avec des méthodes et des processus éprouvés relatifs à la gestion d'infrastructures routières et de leurs composants de différents types, tels que chaussée, ouvrages d'art, ainsi qu'équipements d'exploitation et de sécurité.

## Public visé/Conditions d'admission

Le module est destiné aux ingénieurs (BSc ou MSc), aux géologues ou à d'autres spécialistes disposant d'une formation équivalente. L'admission des candidats est du ressort des responsables CAS.

## Durée

4 jours sans examen  
5 jours avec examen

## Lieux de cours

BFH (Berthoud ou Bienne) et VSS (Zurich)

## Prix

Module individuel avec examen (3 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 3300 membres individuels de la VSS
- CHF 3550 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2700 membres individuels de la VSS
- CHF 2950 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.

**Des informations détaillées** sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiés en temps voulu online sous [www.vss.ch](http://www.vss.ch) et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.



# CAS

## Sécurité routière

### Contenu de la formation

«La mobilité constitue la base de notre société et de notre économie. L'aménager de manière la plus sûre possible, c'est à dire en recherchant la sécurité maximale, fait l'unanimité.»<sup>1)</sup>

Le CAS «Sécurité routière» contribue à l'actualisation et l'élargissement des compétences techniques et méthodologiques en matière de sécurité routière. Adapté spécifiquement aux exigences de la sécurité routière, la formation donnée, basée sur des problématiques actuelles, permet d'acquérir une solide expertise en matière de procédures et de connaissances pratiques.

En particulier, les modules «Audit de sécurité» et «Inspection de sécurité» poursuivent la tradition couronnée de succès de la formation continue donnée par la VSS depuis 2008.

### Objectifs du cours

Les participants seront habilités à identifier les relations et les interactions entre l'infrastructure, le comportement des usagers, le déroulement du trafic et la sécurité routière. Ils seront à même d'évaluer qualitativement leur pertinence.

	Type d'inscription	Examen module	Travail de mémoire
A	CAS complet, avec travail de mémoire et 12 crédits ECTS	oui	oui
B	Module individuel, avec examen et crédits ECTS (2 ou 3 selon module) et certificat VSS	oui	non
C	Module individuel, avec attestation VSS de formation continue	non	non

Figure 2: Type d'inscription.

Ils seront également en mesure de tenir compte des aspects de la sécurité routière dans le cadre de la planification, de la construction, de l'exploitation et de l'entretien des infrastructures routières, de générer des mesures préservant et améliorant la sécurité routière, d'évaluer l'opportunité et la proportionnalité des mesures de sécurité proposées au propriétaire de la route que ce soit la Confédération, les cantons ou les communes.

### Structure du CAS

Le CAS est de conception modulaire (voir figure 1). Les modules peuvent également être suivis individuellement. Ils peuvent être pris en compte pour le diplôme

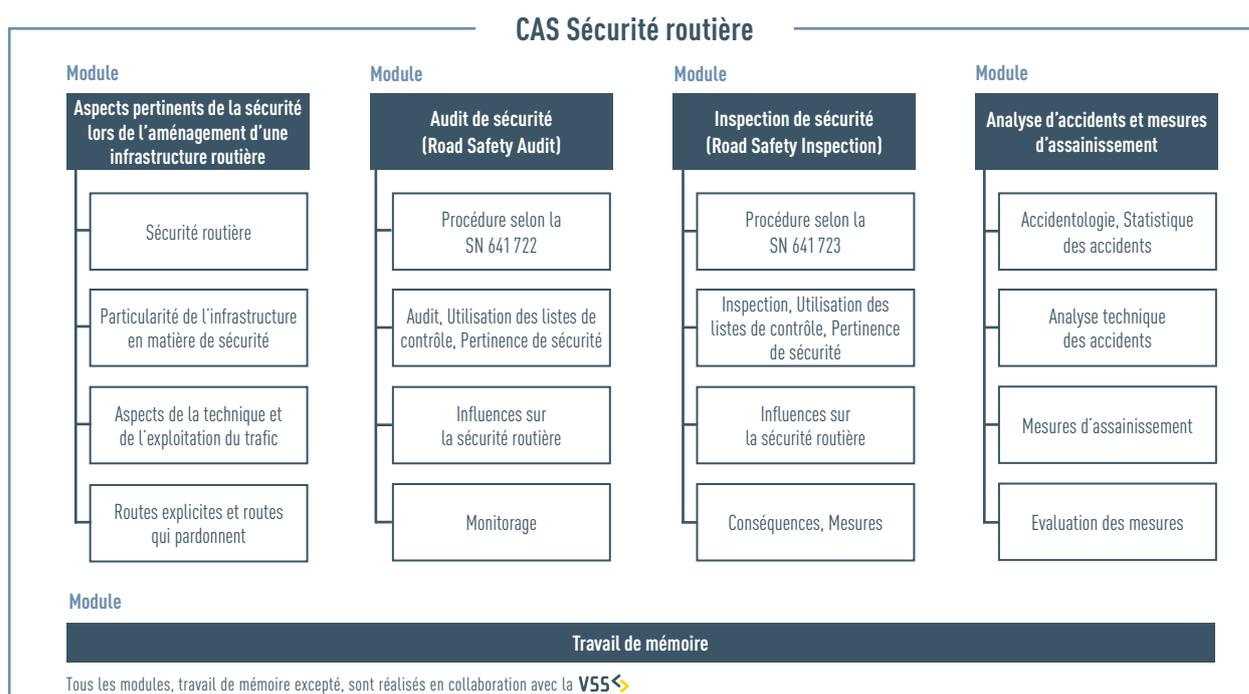


Figure 1: Structure du CAS.

Vue générale des modules et conditions de base					
Module	Aspects pertinents de la sécurité lors de l'aménagement d'une infrastructure routière	Audit de sécurité	Inspection de sécurité	Analyse d'accidents et mesures d'assainissement	Travail de mémoire
<b>Crédits ECTS (A, B)</b>	3	2	2	3	2
<b>Durée</b>					
<b>Enseignement (A, B, C)</b>	32 leçons (4 jours)	24 leçons (3 jours)	24 leçons (3 jours)	32 leçons (4 jours)	–
<b>Travail individuel y.-c. travail de mémoire</b>	~ 30–55 h	~ 20–35 h	~ 20–35 h	~ 30–55 h	~ 60 h
<b>Examen (A, B)</b>	8 h (1 jour)	8 h (2 x ½ jour)	8 h (2 x ½ jour)	8 h (1 jour)	–
<b>Période enseignement</b>	en l'espace de 2 mois Printemps 2019	en l'espace de 2 mois Printemps 2018	en l'espace de 2 mois Automne 2018	en l'espace de 2 mois Automne 2019	Hiver 2019/20
<b>Coûts CAS complet (A)</b>					
<b>Membre individuel VSS</b>	CHF 7 800 [CAS complet, tous les modules]				
<b>Non-membre VSS</b>	CHF 8 800 [CAS complet, tous les modules]				
<b>Coûts module individuel (B)</b>					
<b>Membre individuel VSS</b>	CHF 3 300	CHF 2 650	CHF 2 650	CHF 3 300	CHF 1 200
<b>Non-membre VSS</b>	CHF 3 550	CHF 2 900	CHF 2 900	CHF 3 550	CHF 1 200
<b>Coûts module individuel (C)</b>					
<b>Membre individuel VSS</b>	CHF 2 700	CHF 2 050	CHF 2 050	CHF 2 700	
<b>Non-membre VSS</b>	CHF 2 950	CHF 2 300	CHF 2 300	CHF 2 950	

Figure 3: Vue générales des différents modules selon le type d'inscription (A, B, C).

lors d'un déroulement postérieur du programme CAS. Le module «Travail de mémoire» exige en premier lieu la réussite de tous les modules précédents.

### Possibilités d'inscription

Plusieurs variantes d'inscription sont proposées (voir figure 2). Les participants ayant suivi le cours complet se verront remis un certificat CAS de 12 crédits ECTS.

Le temps de travail nécessaire au CAS est estimé à 300 à 360 heures de travail. 40 % environ sont réservés à l'enseignement, le reste étant réparti entre l'auto-apprentissage (y compris les travaux de module) et les examens. Ces dernières varient selon le module.

### Public visé

Le CAS «Sécurité routière» s'adresse en premier lieu à des ingénieurs et spécialistes expérimentés issus de bureaux d'ingénieurs, de planification ou d'administrations en charge de la planification, de l'élaboration de projet et de l'exploitation d'infrastructures routières.

### Conditions d'admission

Une formation de base dans les domaines de la construction routière ou des transports (HES, EPF ou équivalent). Selon les modules, une expérience de plusieurs années dans les domaines du projet routier, de la technique des transports, de l'aménagement et

de l'exploitation des infrastructures routières ainsi que de la sécurité routière constituent une condition de base pour l'admission au cours. La direction décide de l'admission au cours sur la base du dossier présenté.

Le nombre maximal de participants par module est de 20.

### Lieu des cours

BFH (Berthoud ou Bienne) et VSS (Zurich)

### Organisation et contacts

- **Groupe de direction du CAS:**  
Marion Doerfel (BFH), Nicolas Bueche (BFH), Christian Schärer (VSS)
- **Responsable CAS:**  
Marion Doerfel (BFH) | marion.doerfel@bfh.ch
- **Inscriptions:**  
Marlis Mächler (VSS)  
044 269 40 20 | m.maechler@vss.ch
- **Administration CAS:**  
Tatjana Baumgartner (BFH)  
034 426 41 76 | tatjana.baumgartner@bfh.ch

<sup>11</sup> Conseil suisse de la sécurité routière  
<http://www.vsr.ch/Verkehrssicherheit.7.0.html>, accès au 6.6.17.

# Aspects pertinents de la sécurité lors de l'aménagement d'une infrastructure routière

## Description

Le module «Aspects pertinents de la sécurité lors de l'aménagement d'une infrastructure routière» transmet des bases approfondies sur l'aménagement d'infrastructures routières en tenant compte des exigences accrues permettant d'assurer un déroulement sûr du trafic à tous les usagers de la route.

L'accent est mis sur les aspects techniques et fonctionnels de la circulation à la lumière des déficits en matière de sécurité les plus fréquents. Sur la base des nouvelles connaissances acquises dans le cadre de projets de recherche, normes et expériences pratiques, les connaissances pertinentes sont approfondies, élargies, renforcées et appliquées à des cas pratiques.

Les thèmes principaux traités sont: aménagements de carrefours (en particulier giratoires), capacité et évaluation du niveau de qualité du trafic des carrefours, routes orientées trafic en localité, routes hors localité, gestion de la vitesse, guidage et éléments du tracé pour les piétons et les cycles ainsi que les chantiers sans interruption du trafic. Tous ces éléments sont considérés sous l'aspect de la route explicite et de la route qui pardonne.

Simultanément, il est prévu d'initier les participants à l'application des normes traitant de projets, du calcul des capacités et de la sécurité routière, de débattre des marges de manœuvre et de se référer à la bibliographie correspondante.

## Objectif

Les participants obtiennent une compréhension solide des relations complexes entre sécurité, aménagement et capacité. Ils disposeront ainsi de connaissances approfondies des aspects pertinents de la sécurité dans le cadre d'établissements de projets d'infrastructure rou-

tière. Ils seront habilités à appliquer leur savoir-faire à des cas concrets et de proposer des solutions assurant la sécurité de tous les usagers de la route.

## Public visé/Conditions d'admission

Voir la description du CAS.

## Durée

L'ensemble du CAS est subdivisé en 5 modules, comprenant 12 crédits ECTS. Le module «Aspects pertinents de la sécurité lors de l'aménagement d'une infrastructure routière» correspond à 3 crédits ECTS. L'étendue des travaux dépend de la variante d'inscription choisie.

## Lieux de cours

BFH (Berthoud ou Bienne) ou VSS (Zurich)

## Prix

Module individuel avec examen (3 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 3300 membres individuels de la VSS
- CHF 3550 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2700 membres individuels de la VSS
- CHF 2950 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.

**Des informations détaillées** sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiés en temps voulu online sous [www.vss.ch](http://www.vss.ch) et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.



# Audit de sécurité (Road Safety Audit)

## Description

L'audit de sécurité (RSA) est une procédure permettant de vérifier et d'évaluer de manière systématique des projets sous l'aspect de la sécurité routière. Il sert à la détection précoce des déficits en matière de sécurité résultant d'un nouveau projet ou d'une infrastructure à assainir et péjorant les usagers de la route. La procédure fait partie intégrante des instruments de sécurité des infrastructures (ISSI) de la Confédération (OFROU). Le module «Audit de sécurité» transmet le bagage nécessaire à l'application de la procédure selon la norme SN 641 722.

Contenu du module: Cadre organisationnel, déroulement de la procédure, bases et moment de l'audit, méthode et réalisation de l'audit, audit préliminaire, domaines à auditer, emploi de listes de contrôle, déficits fréquents en matière de sécurité, approfondissement des connaissances de base, sensibilisation pour la localisation et la quantification de différences et de variations, évaluation de la pertinence sur le plan de la sécurité, évaluation des influences sur la sécurité routière, élaboration d'un rapport d'audit, monitoring.

La transmission des connaissances se fait principalement par le biais d'exercices pratiques et de discussions des déficits en matière de sécurité ainsi que d'échanges avec des auditeurs expérimentés et des propriétaires de routes.

## Objectif

Les participants disposeront des bases nécessaires à l'application de la procédure d'audit. Les ingénieurs et les experts en transport possédant une longue expérience dans les domaines de la technique du trafic, de projets, de l'exploitation et de la sécurité routière seront à même d'auditer indépendamment des projets d'infrastructure routière à toutes les étapes de projet.

## Public visé/Conditions d'admission

Voir la description du CAS.

**Des informations détaillées** sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiés en temps voulu online sous [www.vss.ch](http://www.vss.ch) et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

**Pour la certification VSS comme «Auditeur»:** Au sens de l'assurance qualité sont impératifs la réussite de l'examen, le respect des conditions d'admission mentionnées page 13 ainsi que le fait d'avoir soit suivi le cours de base ISSI (concept de formation OFROU) soit de disposer de connaissances équivalentes en la matière.

## Durée

L'ensemble du CAS est subdivisé en 5 modules, comprenant 12 crédits ECTS. Le module «Audit de sécurité» correspond à 2 crédits ECTS. L'étendue des travaux dépend de la variante d'inscription choisie. En cas de participation au module individuel, il est recommandé de suivre au préalable le cours «Aspects pertinents de la sécurité lors de l'aménagement d'une infrastructure routière».

## Lieux de cours

BFH (Berthoud ou Bienne) ou VSS (Zurich)

## Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



# Inspection de sécurité (Road Safety Inspection)

## Description

L'inspection de sécurité routière (RSI) est une procédure formalisée qui permet l'évaluation systématique de tronçons de route ou d'éléments choisis du point de vue de la sécurité du trafic. Elle permet de déceler les déficits de sécurité des infrastructures routières pouvant avoir une influence sur le déroulement sûr du trafic et sur la sécurité des usagers de la route. L'élimination de ces déficits ou dangers doit permettre d'éviter d'éventuels accidents ou d'en réduire la gravité. La procédure fait partie intégrante des instruments de sécurité des infrastructures (ISSI) de la Confédération (OFROU). Le module «Inspection de sécurité» transmet les connaissances nécessaires à l'application de la procédure selon la norme SN 641 723.

Contenu du module: Cadre organisationnel, déroulement de la procédure, choix d'inspections approfondies ou thématiques, procédure d'inspection, bases de l'exécution d'une inspection, emploi de listes de contrôle, déficits fréquents en matière de sécurité, approfondissement des connaissances concernant la sécurité, inspections en et hors localité, évaluation des résultats d'une inspection et influences possibles sur la sécurité routière, élaboration d'un rapport d'inspection, déduction des conclusions: mesures urgentes/indications sur les mesures/autres vérifications.

La transmission des connaissances se fait principalement par le biais d'exercices pratiques, d'inspections sur place et de discussions des déficits en matière de sécurité ainsi que d'échanges avec des inspecteurs expérimentés et des propriétaires de routes.

## Objectif

Les participants seront habilités à effectuer des inspections approfondies ou thématiques de manière autonome, d'évaluer l'importance des déficits en matière de sécurité et de prioriser les mesures d'assainissement quant à leur élimination.

**Des informations détaillées** sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiés en temps voulu online sous [www.vss.ch](http://www.vss.ch) et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

## Public visé/Conditions d'admission

Voir la description du CAS.

**Pour la certification VSS comme «Inspecteur»:** Au sens de l'assurance qualité sont impératifs la réussite de l'examen, le respect des conditions d'admission mentionnées page 13 ainsi que le fait d'avoir soit suivi le cours de base ISSI (concept de formation OFROU) soit de disposer de connaissances équivalentes en la matière.

## Durée

L'ensemble du CAS est subdivisé en 5 modules, comprenant 12 crédits ECTS. Le module «Inspection de sécurité» correspond à 2 crédits ECTS. L'étendue des travaux dépend de la variante d'inscription choisie. En cas de participation au module individuel, il est recommandé de suivre au préalable le cours «Aspects pertinents de la sécurité lors de l'aménagement d'une infrastructure routière».

## Lieux de cours

BFH (Berthoud ou Bienne) ou VSS (Zurich)

## Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



# Analyse d'accidents et mesures d'assainissement

## Description

Le module «Analyse d'accidents et mesures d'assainissement» transmet des connaissances approfondies sur l'analyse d'une accidentologie locale selon la méthode de l'analyse technique des accidents. L'analyse d'accidents est l'exploitation d'un nombre donné d'accidents afin de déceler systématiquement leur cause. Elle sert à déterminer et à pondérer les principales influences et interactions mutuelles des éléments et des sous-systèmes qui constituent le système trafic – accidentologie et à prendre des mesures d'assainissement ciblées et durables permettant d'améliorer la sécurité routière.

Contenu du module: Accidentologie, statistique des accidents, mesures et prévention potentielle des accidents, analyse de la situation appropriée et adaptée au contexte local (infrastructure, déroulement du trafic, environnement), formation à reconnaître de manière sûre les défauts de l'infrastructure, du déroulement du trafic et de l'environnement, réalisation systématique d'une accidentologie locale, méthode de l'analyse technique des accidents et évaluation des résultats, déduction des principales causes d'accident, déduction des concepts d'assainissement/techniques d'assainissement, mesures et leur évaluation.

Les contenus sont transmis sur la base de faits scientifiquement fondés et d'un savoir orienté sur la pratique. A cet effet, des problématiques concrètes et actuelles sont traitées.

## Objectif

L'objectif de cette formation vise à familiariser les ingénieurs, planificateurs et experts de l'administration avec les méthodes de l'analyse technique des accidents. Ils seront ainsi capables de déterminer les principales causes d'accidents liées à des points noirs ou à des endroits à concentration d'accidents et de définir les

mesures techniques et constructives nécessaires à leur élimination.

## Public visé/Conditions d'admission

Voir la description du CAS.

## Durée

L'ensemble du CAS est subdivisé en 5 modules, comprenant 12 crédits ECTS. Le module «Analyse d'accidents et mesures d'assainissement» correspond à 3 crédits ECTS. L'étendue des travaux dépend de la variante d'inscription choisie.

## Lieux de cours

BFH (Berthoud ou Bienne) ou VSS (Zurich)

## Prix

Module individuel avec examen (3 crédits ECTS et certificat VSS):

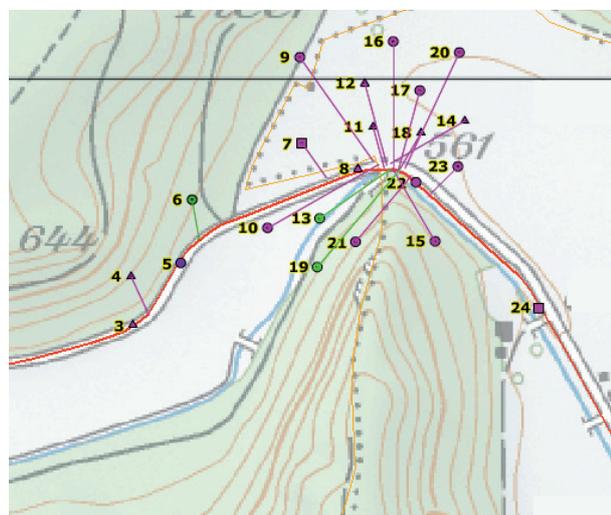
- CHF 3300 membres individuels de la VSS
- CHF 3550 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2700 membres individuels de la VSS
- CHF 2950 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.

**Des informations détaillées** sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiés en temps voulu online sous [www.vss.ch](http://www.vss.ch) et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.



# CAS Gestion de l'entretien des infrastructures routières

## Contenu du cours

La majorité du réseau des infrastructures routières étant construite, les aspects relatifs à la gestion de l'entretien jouent un rôle déterminant ceci afin de garantir la sécurité d'exploitation et la pleine capacité, garantir la sécurité à long terme des ouvrages ainsi que maintenir la valeur des infrastructures. Il est donc primordial d'optimiser l'entretien des différents systèmes, ce qui nécessite une connaissance approfondie de l'état des infrastructures et de son évolution ainsi que des sollicitations, pour ensuite permettre la planification et la gestion des mesures. Bien que focalisée principalement sur le domaine des chaussées et des ouvrages d'art, la formation abordera certains aspects relatifs aux équipements électromécaniques de sécurité (EES).

## Objectifs du cours

Le CAS a pour objectif de fournir l'ensemble des éléments en vue d'une planification optimale, ceci en abordant notamment le relevé d'état, l'établissement de stratégies de planification ainsi que l'entretien d'exploitation et constructif. En plus d'une vue exhaustive des aspects normatifs et de la bonne pratique, cette forma-

	Type d'inscription	Examen module	Travail de mémoire
A	CAS complet, avec travail de mémoire et 12 crédits ECTS	oui	oui
B	Module individuel, avec examen et crédits ECTS (2 ou 3 selon module) et certificat VSS	oui	non
C	Module individuel, avec attestation VSS de formation continue	non	non

Figure 2: Types d'inscriptions aux différents module du CAS.

tion proposera une analyse critique de la situation avec la prise en compte des développements récents dans le domaine de la planification de l'entretien.

## Structure du CAS

Le CAS «Gestion de l'entretien des infrastructures routières» est mis en place par BFH dans le cadre de sa formation continue. Ce cours, organisé en coopération avec la VSS, permet à ses participants d'obtenir un certificat CAS de 12 crédits ECTS.

La formation est composée de 4 modules et un travail de mémoire dont la réalisation complète aboutit au CAS.

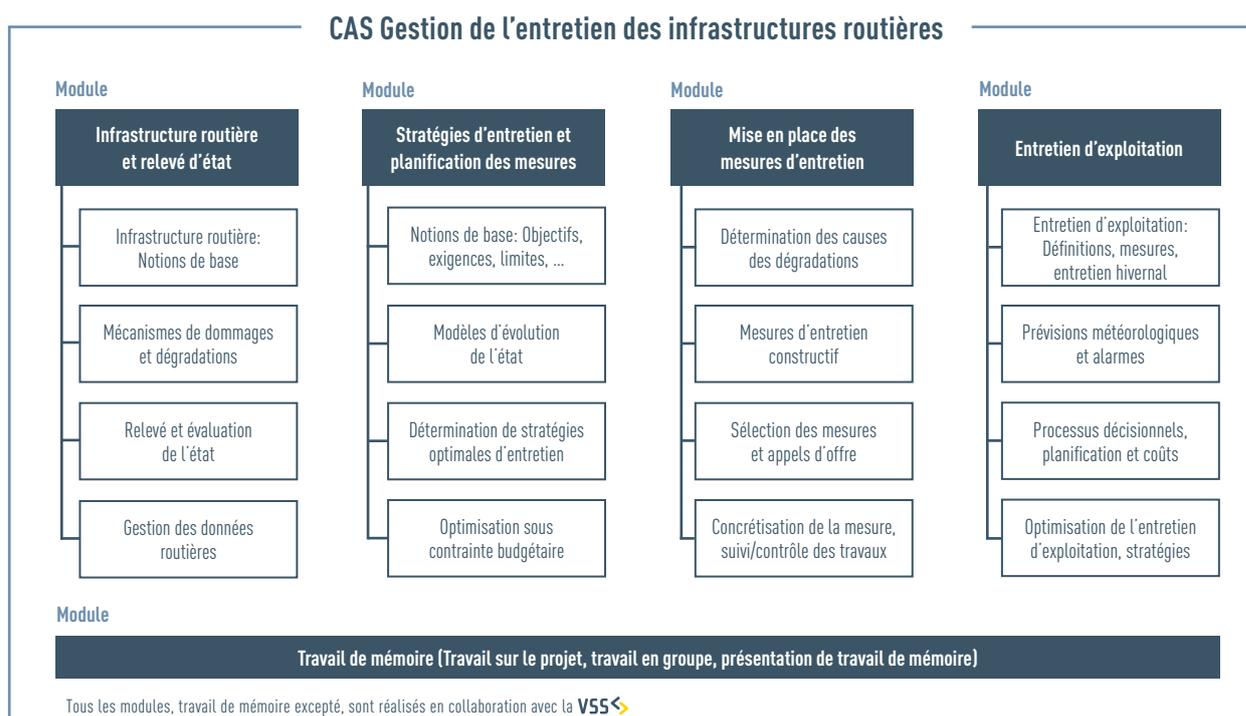


Figure 1: Structure du CAS Gestion de l'entretien des infrastructures routières.

Vue générale des modules et conditions de base					
Module	Infrastructure routière et relevé d'état	Stratégies d'entretien et planification des mesures	Mise en place des mesures d'entretien	Entretien d'exploitation	Travail de mémoire
<b>Crédits ECTS (A, B)</b>	2	3	2	3	2
<b>Durée</b>					
<b>Enseignement (A, B, C)</b>	24 leçons (3 jours)	32 leçons (4 jours)	24 leçons (3 jours)	32 leçons (4 jours)	–
<b>Travail individuel y.-c. travail de mémoire</b>	~ 20–35 h	~ 30–55 h	~ 20–35 h	~ 30–55 h	~ 60 h
<b>Examen (A, B)</b>	8 h (1 jour)	8 h (1 jour)	8 h (1 jour)	8 h (1 jour)	
<b>Période enseignement</b>	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	en bloc 1 mois	en l'espace de 2 mois	–
	Printemps 2019	Automne 2019	Printemps 2020	Automne 2020	Hiver 2020–2021
<b>Coûts CAS complet (A)</b>					
<b>Membre individuel VSS</b>	CHF 7 800 (CAS complet, tous les modules)				
<b>Non-membre VSS</b>	CHF 8 800 (CAS complet, tous les modules)				
<b>Coûts module individuel (B)</b>					
<b>Membre individuel VSS</b>	CHF 2 650	CHF 3 300	CHF 2 650	CHF 3 300	CHF 1 200
<b>Non-membre VSS</b>	CHF 2 900	CHF 3 550	CHF 2 900	CHF 3 550	CHF 1 200
<b>Coûts module individuel (C)</b>					
<b>Membre individuel VSS</b>	CHF 2 050	CHF 2 700	CHF 2 050	CHF 2 700	
<b>Non-membre VSS</b>	CHF 2 300	CHF 2 950	CHF 2 300	CHF 2 950	

Figure 3: Vue générales des différents modules selon le type d'inscription (A, B, C).

Les modules peuvent également être réalisés de manière indépendante (sous réserve que les participants satisfassent aux prérequis); chaque module faisant alors l'objet d'un certificat individuel.

### Possibilités d'inscription

Chaque module comprend une partie d'enseignement en salle de cours (ou excursion, visite, travail en laboratoire, etc.), ainsi qu'une partie de travail personnel à fournir par le candidat durant une période laissée à son libre choix.

Les différents types d'inscriptions sont résumées dans la figure 2; la quantité de travail individuel à fournir variant selon le type d'inscription (A, B ou C).

Selon le type d'inscription, un travail personnel sera réalisé et présenté lors d'une session finale. La réussite de cet examen donne droit aux crédits ECTS et au certificat VSS.

### Public visé

Le cours (CAS) est destiné aux ingénieurs civils (BSc ou MSc), géologues ainsi qu'aux autres professionnels pouvant justifier d'une formation équivalente.

### Conditions d'admission

L'acceptation finale d'un candidat est validée par les responsables du CAS.

### Lieu des cours

BFH (Berthoud, Bienne, Berne) et VSS (Zurich)

### Organisation et contacts

- **Groupe de direction du CAS:**  
Nicolas Bueche (BFH), Martin Stolz (BFH), Rade Hajdin (IMC-BFH), Christian Schärer (VSS)
- **Responsable CAS:**  
Nicolas Bueche (BFH)  
034 426 41 57 | nicolas.bueche@bfh.ch
- **Inscriptions:**  
Marlis Mächler (VSS)  
044 269 40 20 | m.maechler@vss.ch
- **Administration CAS:**  
Tatjana Baumgartner (BFH)  
034 426 41 76 | tatjana.baumgartner@bfh.ch

# Infrastructure routière et relevé d'état

## Description

Le Module «Infrastructure routière et relevé d'état» est un des composants du CAS «Gestion de l'entretien des infrastructures routières» dont l'objectif global est de fournir aux acteurs du domaine les éléments nécessaires à l'établissement d'une planification de l'entretien garantissant la sécurité d'exploitation, la pleine capacité et la sécurité à long terme, ceci tout en maintenant la valeur des infrastructures.

Dans ce module, les domaines des chaussées et des ouvrages d'art seront essentiellement discutés, avec également quelques notions relatives au domaine des équipements électromécaniques de sécurité. Les notions théoriques abordées seront mises en application lors de travaux pratiques adaptés à l'expertise des participants.

## Objectif

L'objectif principal du module «Infrastructure routière et relevé d'état» consiste à établir les bases indispensables à la mise en place d'une stratégie d'entretien et planification des mesures. Pour cela, les différents composants de l'infrastructure seront discutés, avant de pouvoir introduire de manière détaillée la problématique du relevé d'état et ses enjeux tant au niveau organisationnel, technique que financier.

Les thèmes suivants seront notamment abordés:

- Importance et classification de l'infrastructure routière
- Mécanismes de dommages et dégradations
- Relevé et évaluation de l'état: Méthodes d'inspection, exploitation des relevés, aspects organisationnels et coûts des campagnes de relevés d'état
- Gestion des données routières
- Aspects législatifs et normatifs (SN/EN)
- Perspectives futures de recherches et développements

**Des informations détaillées** sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiés en temps voulu online sous [www.vss.ch](http://www.vss.ch) et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

## Public visé/Conditions d'admission

Le Module «Infrastructure routière et relevé d'état» est destiné aux ingénieurs civils (BSc ou MSc), géologues ainsi qu'aux autres professionnels pouvant justifier d'une formation équivalente. L'acceptation finale d'un candidat est validée par les responsables du CAS sur la base d'un examen des dossiers.

## Durée

Le CAS complet, divisé en 5 modules, donne droit à 12 crédits ECTS.

Le Module «Infrastructure routière et relevé d'état» correspond à 2 crédits ECTS soit 3 jours de cours. La charge de travail individuel dépend quant à elle du mode d'inscription (voir introduction générale au CAS).

## Lieux de cours

BFH (Berthoud, Bienne, Berne) et VSS (Zurich)

## Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



# Stratégies d'entretien et planification des mesures

## Description

Le Module «Stratégies d'entretien et planification des mesures» est un des composants du CAS «Gestion de l'entretien des infrastructures routières» dont l'objectif global est de fournir aux acteurs du domaine les éléments nécessaires à l'établissement d'une planification de l'entretien garantissant la sécurité d'exploitation, la pleine capacité et la sécurité à long terme, ceci tout en maintenant la valeur des infrastructures. La réalisation de ce module requiert la connaissance des notions abordées dans le module «Infrastructure routière et relevé d'état».

Dans ce module, le domaine des chaussées et des ouvrages d'art seront essentiellement discutés, avec également quelques notions relatives au domaine des équipements électromécaniques de sécurité. Les notions théoriques abordées seront mises en application lors de travaux pratiques adaptés à l'expertise des participants.

## Objectif

L'objectif principal du module est de fournir l'ensemble des éléments permettant d'établir des stratégies d'entretien et de planification des mesures, ceci sur la base de la connaissance de l'infrastructure du réseau et de son état. Dans ce module, différentes approches relatives à l'établissement d'une stratégie d'entretien seront présentées, avec pour chacune la discussion de son domaine d'application et de ses limites.

Les thèmes suivants seront notamment abordés:

- Objectifs, exigences et limites de la gestion de l'entretien; prise en compte des caractéristiques des réseaux
- Modèles d'évolution de l'état
- Méthodes de détermination de stratégies optimales d'entretien des infrastructures, établissement de programmes de travaux
- Optimisation de l'entretien sous contraintes budgétaires

- Outils et logiciels pour la gestion de l'entretien et des données
- Aspects législatifs et normatifs (SN/EN)
- Perspectives futures de recherches et développements

## Public visé/Conditions d'admission

Le Module «Stratégies d'entretien et planification des mesures» est destiné aux ingénieurs civils (BSc ou MSc), géologues ainsi qu'aux autres professionnels pouvant justifier d'une formation équivalente. L'acceptation finale d'un candidat est validée par les responsables du CAS sur la base d'un examen des dossiers.

## Durée

Le CAS complet, divisé en 5 modules, donne droit à 12 crédits ECTS.

Le Module «Stratégies d'entretien et planification des mesures» correspond à 3 crédits ECTS soit 4 jours de cours. La charge de travail individuel dépend quant à elle du mode d'inscription (voir introduction générale au CAS).

## Lieux de cours

BFH (Berthoud, Bienne, Berne) et VSS (Zurich)

## Prix

Module individuel avec examen (3 crédits ECTS et certificat VSS):

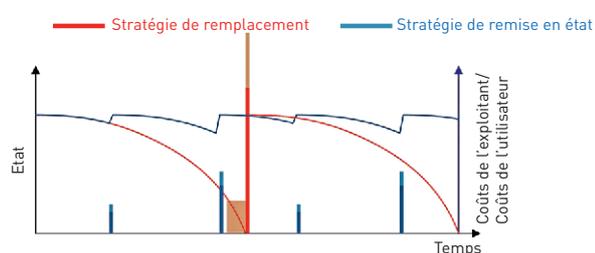
- CHF 3300 membres individuels de la VSS
- CHF 3550 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2700 membres individuels de la VSS
- CHF 2950 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.

**Des informations détaillées** sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiés en temps voulu online sous [www.vss.ch](http://www.vss.ch) et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.



# Mise en place des mesures d'entretien

## Description

Le Module «Mise en place des mesures d'entretien» est un des composants du CAS «Gestion de l'entretien des infrastructures routières» dont l'objectif global est de fournir aux acteurs du domaine les éléments nécessaires à l'établissement d'une planification de l'entretien garantissant la sécurité d'exploitation, la pleine capacité et la sécurité à long terme, ceci tout en maintenant la valeur des infrastructures. La réalisation de ce module requiert la connaissance des différentes notions abordées dans le module «Stratégies d'entretien et planification des mesures».

Dans ce module, le domaine des chaussées et des ouvrages d'art seront essentiellement discutés, avec également quelques notions relatives au domaine des équipements électromécaniques de sécurité (EES). Les notions théoriques abordées seront mises en application lors de travaux pratiques adaptés au domaine d'expertise des participants.

## Objectif

L'objectif principal du module consiste à détailler les étapes faisant suite à l'établissement de la stratégie et planification des mesures d'entretien constructif. La mise en place des mesures d'entretien concerne principalement la préparation, le suivi technique ainsi que l'évaluation des mesures d'entretien et de leurs conséquences.

Les thèmes suivants seront notamment abordés:

- Procédures détaillées pour la détermination de la cause des dégradations (chaussée, ouvrages d'art, EES)
- Mesures d'entretien constructif: Descriptif des mesures, limites, coûts et impacts
- Sélection des mesures d'entretien constructif et établissement des appels d'offres
- Concrétisation de la mesure d'entretien et suivi/contrôle des travaux
- Gestion des données relatives aux mesures d'entretien
- Aspects législatifs et normatifs (SN/EN)
- Perspectives futures de recherches et développements

**Des informations détaillées** sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiés en temps voulu online sous [www.vss.ch](http://www.vss.ch) et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

## Public visé/Conditions d'admission

Le Module «Mise en place des mesures d'entretien» est destiné aux ingénieurs civils (BSc ou MSc), géologues ainsi qu'aux autres professionnels pouvant justifier d'une formation équivalente. L'acceptation finale d'un candidat est validée par les responsables du CAS sur la base d'un examen des dossiers.

## Durée

Le CAS complet, divisé en 5 modules, donne droit à 12 crédits ECTS.

Le Module «Mise en place des mesures d'entretien» correspond à 2 crédits ECTS soit 3 jours de cours. La charge de travail individuel dépend quant à elle du mode d'inscription (voir introduction générale au CAS).

## Lieux de cours

BFH (Berthoud, Bienne, Berne) et VSS (Zurich)

## Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



# Entretien d'exploitation

## Description

Le Module «Entretien d'exploitation» est un des composants du CAS «Gestion de l'entretien des infrastructures routières» dont l'objectif global est de fournir aux acteurs du domaine les éléments nécessaires à l'établissement d'une planification de l'entretien respectant les objectifs du gestionnaire. Ce module s'intéresse à l'ensemble des mesures permettant d'assurer la sécurité d'exploitation des infrastructures, un accent particulier étant porté à l'entretien hivernal.

Dans ce module, le domaine des chaussées et des ouvrages d'art seront essentiellement discutés, avec également quelques notions relatives au domaine des équipements électromécaniques de sécurité. Les notions théoriques abordées seront mises en application lors de travaux pratiques adaptés à l'expertise des participants.

## Objectif

L'objectif principal du module consiste à fournir l'ensemble des éléments relatifs à l'entretien d'exploitation qui concerne par conséquent la sécurité d'exploitation des infrastructures (nettoyage, maintenance, entretien préventif, petites réparations, ...).

Les thèmes suivants seront notamment abordés:

- Entretien d'exploitation: définitions, mesures, entretien hivernal, ...
- Prévisions météorologiques, conditions locales, évolution climatique
- Alarmes: Déclenchements, valeurs déterminantes, collecte et gestion des données
- Processus décisionnels et planification de l'entretien d'exploitation
- Coûts de l'entretien d'exploitation
- Optimisation de l'entretien d'exploitation; stratégies et scénarios
- Aspects législatifs et normatifs (SN/EN)
- Perspectives futures de recherches et développements

**Des informations détaillées** sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiés en temps voulu online sous [www.vss.ch](http://www.vss.ch) et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

## Public visé/Conditions d'admission

Le Module «Entretien d'exploitation» est destiné aux ingénieurs civils (BSc ou MSc), géologues ainsi qu'aux autres professionnels pouvant justifier d'une formation équivalente. L'acceptation finale d'un candidat est validée par les responsables du CAS sur la base d'un examen des dossiers.

## Durée

Le CAS complet, divisé en 5 modules, donne droit à 12 crédits ECTS.

Le Module «Entretien d'exploitation» correspond à 3 crédits ECTS soit 4 jours de cours. La charge de travail individuel dépend quant à elle du mode d'inscription (voir introduction générale au CAS).

## Lieux de cours

BFH (Berthoud, Bienne, Berne) et VSS (Zurich)

## Prix

Module individuel avec examen (3 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 3300 membres individuels de la VSS
- CHF 3550 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2700 membres individuels de la VSS
- CHF 2950 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



# CAS

## Trafic piétonnier et cycliste

### Objectifs du cours

Les connaissances nécessaires à la conception dans les règles de l'art d'infrastructures du trafic piétonnier et cycliste. Les aspects de la planification, de l'étude du projet et de la conception sont couverts.

### Structure du CAS

Le CAS est subdivisé en cinq modules. La participation aux modules 2 et 3 nécessite la réussite préalable du module 1. La réussite des examens des cinq modules donne droit à 12 crédits ECTS.

### Possibilités d'inscription

Chaque module comprend une partie d'enseignement avec des cours ex cathedra et des exercices intégrés, ainsi que des parties de travail individuel (préparation des cours et travaux de suivi, partiellement préparation des examens). Les diverses possibilités d'inscription sont récapitulées dans le figure 1. La part de travail individuel varie d'un module à l'autre. En fonction du type d'inscription, dans les modules 1-3, un examen écrit de module doit être passé. L'inscription pour l'ensemble du CAS comprend un travail de mémoire (module 5). La réussite aux examens des 5 modules donne droit à

	Type d'inscription	Examen module	Travail de mémoire
A	<b>CAS complet:</b> avec travail de mémoire et 12 crédits ECTS Inscription auprès de la HSR	oui	oui
B	<b>Module individuel 1-3:</b> avec examen et certificat VSS Inscription auprès de la VSS	oui	non
C	<b>Module individuel 1-3:</b> sans examen, avec attestation de formation continue de la VSS Inscription auprès de la VSS	non	non
D	<b>Module individuel 4:</b> avec attestation de cours de la HSR Inscription auprès de la HSR	non	non

Figure 2: Types d'inscriptions aux différents module du CAS.

12 crédits ECTS et au certificat correspondant de formation continue.

Inscription pour les modules 1-3 auprès de la VSS à l'adresse suivante:

[www.vss.ch/aus-und-weiterbildung/online-anmeldung](http://www.vss.ch/aus-und-weiterbildung/online-anmeldung)

Inscription aux autres modules ou pour le CAS complet à l'adresse suivante: [www.hsr.ch/fuss-radverkehr](http://www.hsr.ch/fuss-radverkehr)

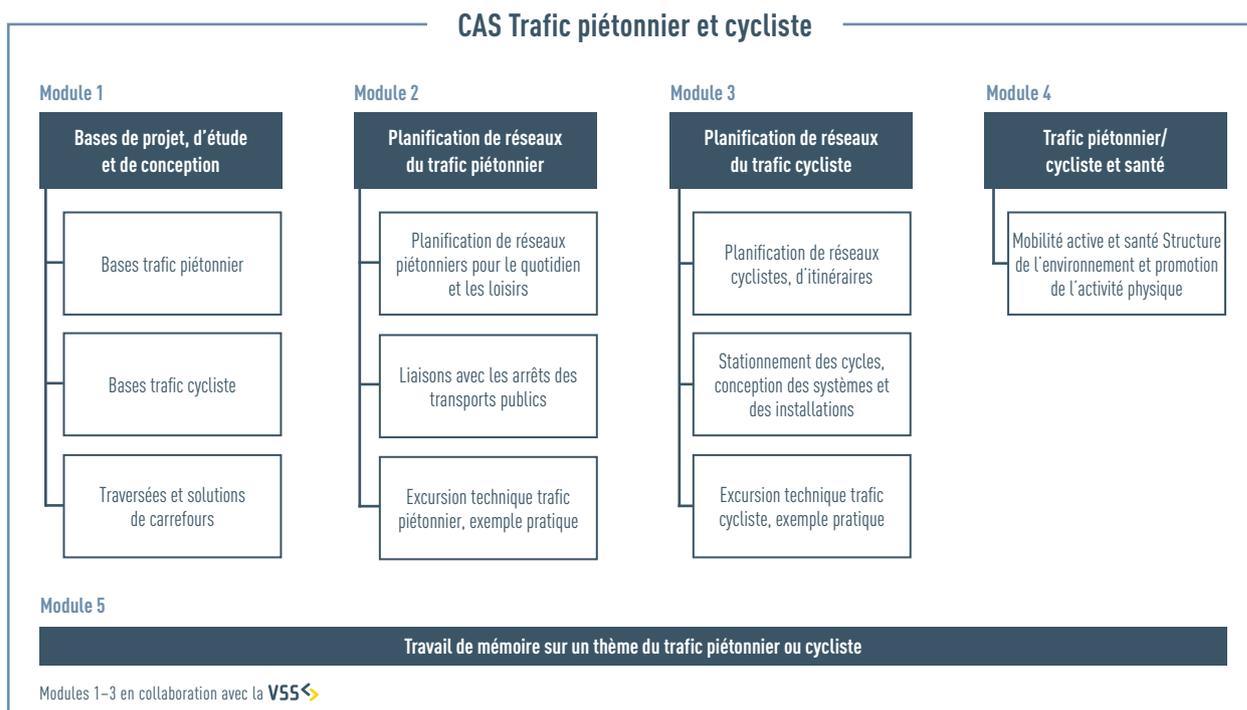


Figure 1: Structure du CAS Trafic piétonnier et cycliste.

Vue générale des modules et conditions de base					
Module	Bases de projet, d'étude et de conception	Planification de réseaux du trafic piétonnier	Planification de réseaux du trafic cycliste	Trafic piétonnier/ cycliste et santé	Travail de mémoire
<b>Crédits ECTS (A, B)</b>	2	2	2		6
<b>Durée</b>					
<b>Enseignement (A, B, C)</b>	32 leçons (4 jours)	32 leçons (4 jours)	32 leçons (4 jours)	8 leçons (1 jour)	-
<b>Travail individuel</b>	~ 30 h	~ 30 h	~ 30 h	~ 2 h	~ 180 h
<b>Examen (A, B)</b>	2 h	2 h	2 h	-	-
<b>Période enseignement</b>	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	1 jour	-
	Automne 2018	Printemps 2020	Printemps 2020	Printemps 2021	Automne 2021
<b>Travail d'exercice</b>	Oui	Oui	Oui	Non	
<b>Coûts CAS complet (A)</b>					
<b>Membre individuel VSS</b>	CHF 7 800 [CAS complet, tous les modules]				
<b>Non-membre VSS</b>	CHF 8 800 [CAS complet, tous les modules]				
<b>Coûts module individuel (B)</b>					
<b>Membre individuel VSS</b>	CHF 2 650	CHF 2 650	CHF 2 650		
<b>Non-membre VSS</b>	CHF 2 900	CHF 2 900	CHF 2 900		
<b>Coûts module individuel (C)</b>					
<b>Membre individuel VSS</b>	CHF 2 050	CHF 2 050	CHF 2 050		
<b>Non-membre VSS</b>	CHF 2 300	CHF 2 300	CHF 2 300		

Figure 3: Vue générales des différents modules selon le type d'inscription (A, B, C).

Les conditions générales de la VSS et de la haute école de Rapperswil (HSR) relatives à la formation continue s'appliquent. De plus amples informations figurent également sur le site internet de la HSR (Weiterbildung): [www.hsr.ch/de/weiterbildung](http://www.hsr.ch/de/weiterbildung)

Nombre de participants par module: au maximum 20 personnes

### Public visé

Le CAS est destiné aux spécialistes ayant affaire à la conception et à l'étude de projets d'infrastructures du trafic piétonnier et cycliste dans leur activité professionnelle.

### Conditions d'admission

Diplôme d'études supérieures (BSc ou MSc) dans le domaine du génie civil, de l'aménagement du territoire, de l'aménagement paysager ou formation équivalente. L'admission des candidats est du ressort des responsables CAS sur la base des documents de candidature.

### Lieu des cours

Module 1-3: Zurich

Module 4-5: Rapperswil

### Organisation et contacts

- **Groupe de direction du CAS:**  
Klaus Zweibrücken (HSR), Carsten Hagedorn (HSR), Christian Schärer (VSS)
- **Inscriptions:**  
Marlis Mächler (VSS)  
044 269 40 20 | [m.maechler@vss.ch](mailto:m.maechler@vss.ch)

# Trafic piétonnier et cycliste: Bases de projet, d'étude et de conception

## Description

Les trafics piétonnier et cycliste contribuent pour une large part à une mobilité adaptée aux sites urbains. Dans beaucoup de villes et de communes la promotion de ces moyens de transport et l'augmentation de leur attractivité fait partie des objectifs. En cela, des mesures appropriées, permettent de renforcer les conditions visant à parvenir en ville à une mobilité adaptée. Un trafic piétonnier et cycliste attractif nécessite des réseaux sûrs, directs et continus. Grâce à la suppression ou l'atténuation des points faibles (p. ex. lacunes dans le réseau des chemins, carrefours dangereux, tronçons sans traversées), on peut et doit promouvoir les deux genres de trafic.

Le cours est un cycle de formation interdisciplinaire sur des thèmes tels que p. ex. les besoins et les exigences relatifs aux trafics piétonnier et cycliste et aux exigences concernant la planification qui en résultent, les principes de conception des infrastructures pour les piétons et les cyclistes, ainsi que les mesures et les paquets de mesures visant à atténuer les points faibles. Le cours sert à la formation continue et à la sensibilisation des ingénieurs et concepteurs confrontés à de telles tâches.

## Objectif

Le cours de formation continue a pour objectif de compléter et de mettre à jour les connaissances de base des ingénieurs et des concepteurs, de les sensibiliser à ces tâches exigeantes, devenant de plus en plus ardues et de leur faire comprendre les relations déterminantes concernant des réseaux piétonniers et cyclistes attractifs. Sur la base des besoins des différents groupes d'utilisateurs, les participants seront ainsi à même de définir les éléments d'un réseau attractif, d'étudier les éléments d'infrastructures de trafic piétonnier et cycliste et de les utiliser de manière correcte ou encore d'élaborer des mesures adéquates concernant les points faibles existants.

**Des informations détaillées** sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiés en temps voulu online sous [www.vss.ch](http://www.vss.ch) et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

## Public visé/Conditions d'admission

- Ingénieurs de formation universitaire ou HES et spécialistes de formation équivalente
- Expérience professionnelle de plusieurs années, p. ex. dans les domaines de la technique de circulation, de l'étude de projets et de l'exploitation, ayant des connaissances de base en matière de trafic piétonnier et cycliste

La direction du cours décide de l'admission de candidats avec des formations différentes.

## Durée

4 jours sans examen

5 jours avec examen

## Lieux de cours

VSS, Sihlquai 255, 8005 Zurich

## Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



# Planification des réseaux du trafic piétonnier

## Description

Sur les plans communal et cantonal les réseaux du trafic piétons constituent un élément essentiel des infrastructures de transport. Une planification en fonction des besoins nécessite des connaissances méthodologiques. Celles-ci sont enseignées dans ce cours.

Contenus du cours:

- Niveaux et acteurs de la planification des réseaux
- Signification et utilisation de la planification des réseaux
- Exigences relatives aux réseaux et au développement des réseaux
- Planification des liaisons pour et avec le trafic piéton
- Exigences qualitatives concernant les infrastructures pour piétons
- Utilisations pour le séjour et leur signification pour la planification des réseaux
- Planification des réseaux piétons pour le quotidien et les loisirs
- Méthodologie relative à l'élaboration de concepts du trafic piétonnier
- Conception d'infrastructures pour piétons
- Conception de zones de séjour
- Liaisons des réseaux piétons avec les arrêts des transports publics
- Normes, directives et auxiliaires de travail applicables
- Elaboration d'un exemple d'application

Une excursion technique guidée d'un jour complet concernant des exemples de bonnes pratiques du domaine de la conception d'infrastructures piétonnières fait partie du cours.

## Objectif

Le cours a pour objectif de transmettre à des spécialistes de la planification et de l'ingénierie les connaissances méthodologiques aptes à les rendre capables de développer eux-mêmes des réseaux et des concepts

**Des informations détaillées** sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiés en temps voulu online sous [www.vss.ch](http://www.vss.ch) et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

pour piétons. L'élaboration d'exemples d'application pendant le cours et l'excursion technique garantissent une forte orientation vers la pratique.

## Public visé/Conditions d'admission

- Ingénieurs de formation universitaire ou HES et spécialistes de formation équivalente
- Expérience professionnelle de plusieurs années, p. ex. dans les domaines de la technique de circulation, de l'étude de projets et de l'exploitation, ayant des connaissances de base en matière de trafic piétonnier et cycliste

La direction du cours décide de l'admission de candidats avec des formations différentes.

## Durée

4 jours sans examen

5 jours avec examen

## Lieux de cours

VSS, Sihlquai 255, 8005 Zurich

## Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

– CHF 2650 membres individuels de la VSS

– CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

– CHF 2050 membres individuels de la VSS

– CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



# Planification de réseaux du trafic cycliste

## Description

De bons réseaux de trafic cycliste constituent une condition et un élément important pour la promotion du trafic cycliste. Une planification de ces réseaux répondant aux besoins nécessite des connaissances méthodologiques. Celles-ci sont transmises dans le cours. L'enseignement des connaissances de base de planification d'itinéraires cyclistes pour le quotidien et pour les loisirs en fait également partie.

Contenus du cours:

- Niveaux et acteurs de la planification des réseaux
- Signification et utilisation de la planification des réseaux
- Bases de développement des réseaux, planification d'itinéraires et de réseaux
- Exigences qualitatives concernant les infrastructures pour cyclistes
- Signification et étude de projets d'équipements de stationnement pour vélos (systèmes et conception)
- Planification des réseaux cyclistes pour le quotidien et les loisirs
- Méthodologie relative à l'élaboration de concepts du trafic cycliste
- Besoin de coordination entre trafic cycliste et transports publics (prendre son vélo dans les transports publics, Bike and Ride, stationnement des vélos aux arrêts et points de liaison, arrêts et bassin versant du trafic cycliste)
- Systèmes de location de vélos, Bike Sharing
- Normes, directives et auxiliaires de travail applicables
- Elaboration d'un exemple d'application

Une excursion technique guidée d'un jour complet (tour à vélo) concernant des exemples de bonnes pratiques du domaine de la conception d'infrastructures cyclistes fait partie du cours.

## Objectif

Le cours a pour objectif de transmettre à des spécialistes de la planification et de l'ingénierie les connaissances méthodologiques aptes à les rendre capables de déve-

**Des informations détaillées** sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiés en temps voulu online sous [www.vss.ch](http://www.vss.ch) et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

opper eux-mêmes des réseaux et des concepts pour cyclistes. L'élaboration d'exemples d'application pendant le cours et l'excursion technique garantissent une forte orientation vers la pratique.

## Public visé/Conditions d'admission

- Ingénieurs de formation universitaire ou HES et spécialistes de formation équivalente
- Expérience professionnelle de plusieurs années, p. ex. dans les domaines de la technique de circulation, de l'étude de projets et de l'exploitation, ayant des connaissances de base en matière de trafic piétonnier et cycliste

La direction du cours décide de l'admission de candidats avec des formations différentes.

## Durée

- 4 jours sans examen
- 5 jours avec examen

## Lieux de cours

VSS, Sihlquai 255, 8005 Zurich

## Prix

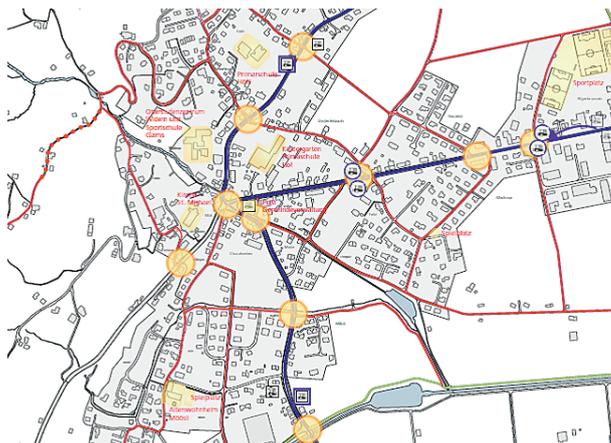
Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



# Traffico pedonale e ciclistico: Basi di sviluppo, progettazione e configurazione

Modulo di formazione continua (parte di un CAS frequentabile in lingua tedesca o francese)

## Descrizione

Il traffico pedonale e ciclistico contribuisce in modo importante alla mobilità urbana sostenibile. In molte città e in molti comuni si osserva la volontà di migliorare le premesse, in modo da promuovere e aumentare l'attrattività di queste forme di trasporto.

Un traffico pedonale e ciclistico attrattivo richiede collegamenti sicuri, diretti e privi di lacune. Entrambe le forme di mobilità vengono promosse tramite l'eliminazione di punti deboli, quali ad esempio lacune nelle specifiche reti, incroci o tratte pericolose o difficoltà di attraversamento.

Il corso si basa sull'apprendimento interdisciplinare di temi quali le necessità e i requisiti del traffico pedonale e ciclistico, delle relative esigenze nell'ambito della pianificazione e della concezione delle infrastrutture dedicate a queste forme di mobilità nonché delle possibilità di risanamento dei punti deboli. Il corso verte a sensibilizzare e formare pianificatori e progettisti attivi in questi ambiti.

## Scopi

Il corso si prefigge di aggiornare e ampliare le conoscenze di base di ingegneri e pianificatori, di aumentare la loro sensibilità verso un compito sempre più impegnativo e complesso e di rendere più evidenti le interdipendenze che determinano l'attrattività delle reti di trasporto pedonale e ciclistico. I partecipanti apprendono a conoscere le esigenze delle diverse categorie di utenza, a definire, sviluppare ed impiegare correttamente gli elementi di una rete attrattiva e a risanare eventuali punti deboli.

## Partecipanti/Requisiti

- Ingegneri e pianificatori con formazione superiore (scuole politecniche e SUP) e operatori tecnici con formazione equivalente
- Pluriennale esperienza professionale, ad esempio nei campi della tecnica del traffico, nella progettazione o nella gestione di infrastrutture per il traffico, con conoscenze nell'ambito della mobilità pedonale e ciclistica

L'ammissione di candidati che non adempiono i requisiti è decisa dalla direzione del corso.

## Durata

3 giorni (senza esame)

4 giorni (con esame)

L'esame è necessario per accedere agli altri moduli CAS.

## Luogo

SUPSI, DACD Campus Trevano

## Costi

Modulo con esame (2 crediti ETCS e attestato di partecipazione VSS):

- CHF 2650 per membri individuali VSS
- CHF 2900 per non membri

Modulo senza esame (attestato di partecipazione VSS):

- CHF 2050 per membri individuali VSS
- CHF 2300 per altri partecipanti

Sono compresi i costi per il materiale e i pasti.

**Informazioni particolareggiate** sul contenuto, la struttura dei corsi, la direzione dei moduli, le sedi dei corsi, le date ed eventuali variazioni di prezzo verranno pubblicate a tempo debito online all'indirizzo [www.vss.ch](http://www.vss.ch) et e nella rivista «Route et Trafic». L'iscrizione potrà avvenire solo in tale momento.



# Chantiers sans interruption de trafic

## Description

Les exigences aux responsables, ingénieurs et professionnels de la construction dans le cadre de la planification augmentent avec la complexité des chantiers sans interruption de trafic. Les besoins en sécurité de l'infrastructure, de l'exploitation du trafic, du chantier et du personnel d'entretien revêtent une importance majeure. Ceci représente une grande responsabilité en matière de gestion et nécessite une approche et une vision intégrales de la part des parties prenantes. Le cours est une formation interdisciplinaire pour une sécurité intégrale des chantiers et permet de sensibiliser ingénieurs, planificateurs et autres responsables de ce genre de tâche. Les thèmes principaux de la formation sont la sécurité lors des diverses phases du chantier, le guidage optimal et efficace du trafic, les aménagements et installations nécessaires au chantier ainsi que la sécurité au travail de tous les intervenants. La coordination des mesures de manière à assurer un déroulement optimal du chantier fait également partie de la formation.

## Objectif

L'objectif de la formation est de compléter, de mettre à jour et de sensibiliser ingénieurs, planificateurs, constructeurs de routes et autres responsables à la sécurité intégrale des chantiers. Le cours est basé sur les normes SN 640885 et SN 640886. Un examen clôturant le cours permettra aux participants de prouver qu'ils sont à même de planifier un chantier de manière intégrale.

**Des informations détaillées** sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiés en temps voulu online sous [www.vss.ch](http://www.vss.ch) et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

## Public visé/Conditions d'admission

Les personnes intéressées, ingénieurs, professionnels de la construction, responsables de chantiers, représentants de la fonction publique doivent posséder une expérience de cinq ans dans le domaine de la planification et de la direction de chantier. L'admission au cours de postulants ne correspondant pas entièrement aux critères ci-dessus dépendra de la décision de la direction du cours.

## Durée

3 jours

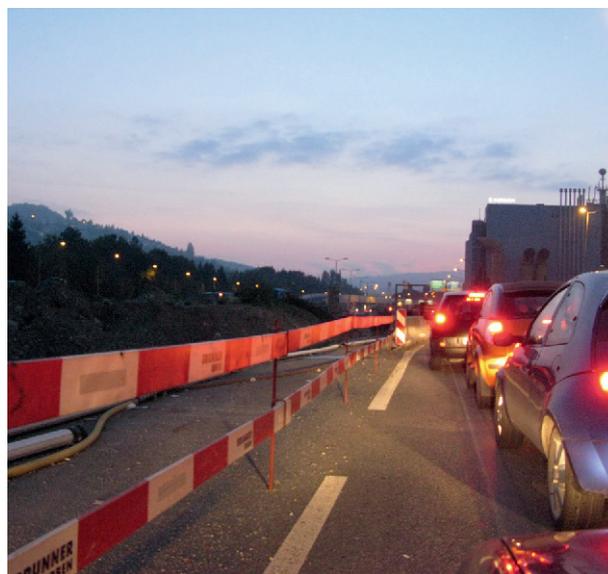
## Lieux de cours

A définir

## Prix

- CHF 2050 pour les membres individuels de la VSS
- CHF 2300 pour les non membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



# Dimensionamento della sovrastruttura stradale

## Presentazione

Il continuo aumento del traffico motorizzato, in particolare del traffico pesante, lo sviluppo tecnologico nell'ambito delle miscele bituminose e la crescente sensibilità verso un impiego più sostenibile delle risorse naturali comportano nuove sfide nell'ambito del dimensionamento della sovrastruttura stradale. Al contrario, il metodo di dimensionamento comunemente impiegato, ampiamente trattato nelle norme VSS, deriva dal procedimento dell'American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO), la cui concezione data oramai di oltre 60 anni.

Si tratta di un metodo semplice e ben applicabile, che si basa però su una serie di ipotesi che limitano la precisione del risultato e possono portare al sottodimensionamento o, più frequentemente, al sovradimensionamento della sovrastruttura. Da un lato vengono infatti applicate classi di traffico e classi di portanza molto ampie, mentre d'altro lato i cambiamenti climatici che influenzano il comportamento meccanico del terreno e la profondità di gelo possono essere considerati solo in modo parziale. Alla luce degli sviluppi in corso, ad esempio l'impiego più parsimonioso di sabbie e ghiaie oppure il diffondersi del riciclaggio dei materiali stradali, si pone l'interrogativo su eventuali limiti di applicabilità di questo metodo e sulla qualità dei risultati.

Fino a che punto è ad esempio possibile considerare gli sviluppi tecnologici nella costruzione stradale oppure quelli nella configurazione delle sollecitazioni? Dalla richiesta di durabilità della sovrastruttura stradale come anche da alcuni aspetti ambientali imprescindibili, quali la lotta contro l'inquinamento fonico o l'uso parsimonioso delle risorse naturali, derivano inoltre nuovi requisiti alla costruzione stradale che possono influenzarne il dimensionamento. In che misura la concezione della sovrastruttura stradale è ancora attuale?

**Informazioni particolareggiate** sul contenuto, la struttura dei corsi, la direzione dei moduli, le sedi dei corsi, le date ed eventuali variazioni di prezzo verranno pubblicate a tempo debito online all'indirizzo [www.vss.ch](http://www.vss.ch) e e nella rivista «Route et Traffic». L'iscrizione potrà avvenire solo in tale momento.

È necessario un aggiornamento del metodo di dimensionamento o serve un metodo nuovo?

## Obiettivi

Il corso si rivolge ad ingegneri ed altri specialisti confrontati con la progettazione e la manutenzione di infrastrutture stradali desiderosi sia di rinfrescare in modo critico la conoscenza del metodo empirico secondo le norme VSS che di aggiornare ed approfondire la proprie conoscenze nel contesto del dimensionamento della sovrastruttura stradale.

## Requisiti

Diploma SUP in ingegneria civile o titolo equivalente; laurea bachelor oppure buona esperienza professionale nel settore.

## Durata

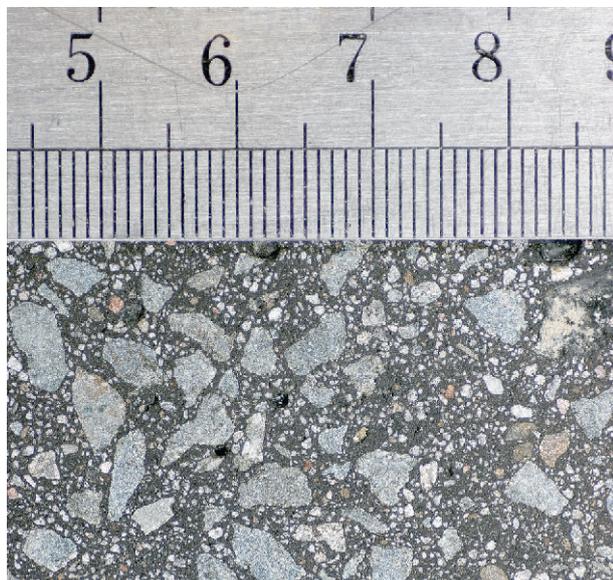
3 giorni

## Luogo

Scuola Universitaria della Svizzera Italiana/DACD, Campus Trevano

## Costo

- CHF 2650 per membri individuali VSS
- CHF 2900 per non membri



## Devenez membre individuel de la VSS!

### Avantages membre individuel

- Rabais importants accordés sur les frais de participation aux journées techniques, workshops, cours certifiés de formation continue et congrès
- 45% de remise sur l'intégralité du recueil de normes de la VSS sous forme numérique
- Abo gratuit au magazine «route et trafic» de la VSS
- Soutien financier pour la certification SEC
- La collaboration créative, en équipe, pour la normalisation et la recherche mène à la publication de résultats
- Le travail dans un organe technique de la VSS permet d'approfondir ses propres connaissances
- On peut apprendre de ses collègues
- On bénéficie d'un réseau compétent incluant différents domaines spécialisés, allant jusqu'aux décideurs des administrations et des entreprises