

Année de la Formation/Domaine/Mention : M2 STS INFORMATIQUE - MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS				Code Diplôme : GBMN°1+GBMMAT1				Date approbation Conseil composante :			
Parcours-type : OPERATIONS RESEARCH COMBINATORICS AND OPTIMIZATION				Code VDI : 146 et 176				Date approbation CFIU ou CSFM :			
Parcours pédagogique (le cas échéant) :				Code Etape : GBMZRO				N° de version dans l'accréditation :			
Responsable de la Formation : Akram IDANI, Danielle ZIEBEUN				Code VET : 218				Formation initiale / Formation continue			
Responsable de l'Année : Van-Dat CUNG, Nadia VETTER								Présentiel			

Intitulés blocs de connaissances et de compétences (Fiche RNCP)	Intitulés spécifiques des Blocs de connaissances et de compétences (si différents fiche RNCP)	Intitulé des UE (le cas échéant, intitulés des EC et des matières)	Cours mutualisés (le cas échéant)	Code Apogée	Nature de l'UE	ECTS	Coefficient (1) + (2)	CONTROLE DES CONNAISSANCES ET DES COMPETENCES						NOMBRE D'HEURES						
								1ère session			Session de rattrapage			CM	TD	CM/TD	TP			
								Contrôle Continu (CC)	Coef. (1) ou %	Examen terminal (ET)	Coef. (2) ou %	Contrôle Continu: report	Coef. (3) ou %					Examen Terminal	Coef. (2) ou %	
SEMESTRE 9																				
Parcours classique																				
		Advanced models and methods in operations research		GBX9CO01	UEOb	6	2	Ecrit et/ou Oral	0,6	Ecrit (3h00)	1,4	Oui	0,6	Ecrit et/ou Oral (3h00)	1,4	36				
		Combinatorial optimization and graph theory		GBX9CO02	UEOb	6	2	Oral / Exposé	0,4	Ecrit (3h00)	1,6	Oui	0,4	Ecrit et/ou Oral (3h00)	1,6	36				
		Optimization under uncertainty		GBX9CO03	UEOb	6	2	Ecrit et/ou Oral et/ou Projet	1	Ecrit (3h00)	1	Oui	1	Ecrit et/ou Oral (3h00)	1	36				
		12 ECTS au choix parmi les 18 UE suivantes :		GBX9CO00			12													
		Constraint Programming, applications in scheduling		GBX9CO05	UEX	3	1	Oral / Exposé	0,3	Ecrit (2h00)	0,7	Non		Ecrit et/ou Oral (2h00)	1	18				
		Graph and discrete structures		GBX9CO06	UEX	3	1	Ecrit et/ou Oral et/ou Projet	0,3	Ecrit (3h00)	0,7	Oui	0,3	Ecrit et/ou Oral (3h00)	0,7	18				
		Advanced heuristic and approximation algorithms		GBX9CO07	UEX	3	1	Ecrit / Devoir Maison	0,5	Ecrit (3h00)	0,5	Oui	0,5	Ecrit et/ou Oral (3h00)	0,5	18				
		Advanced mathematical programming methods		GBX9CO08	UEX	3	1	Ecrit et/ou Oral	0,3	Ecrit (3h00)	0,7	Oui	0,3	Ecrit et/ou Oral (3h00)	0,7	18				
		Academic and industrial challenges		GBX9CO09	UEX	3	1			Rapport et/ou Soutenance	1		Pas de session 2		18					
		Transport Logistics and Operations Research		GBX9CO10	UEX	6	2	Ecrit et/ou Oral et/ou Projet	1	Ecrit (2h00)	1	Oui	1	Ecrit et/ou Oral (2h00)	1			54		
		SAT/MT solving	M2 MOSIG	GBX9MO46	UEX	3	1	Ecrit ou Rapport	0,3	Ecrit (2h00)	0,7	Non		Ecrit et/ou Oral (2h00)	1	18				
		Advanced parallel Systems	M2 MOSIG	GBX9MO59	UEX	6	2			Ecrit (3h00)	2			Ecrit et/ou Oral (2h00)	2	36				
		Multi-agent systems	M2 MOSIG	GBX9MO27	UEX	3	1			Ecrit (2h00)	1			Ecrit (2h00)	1	18				
		Fundamentals of data processing and distributed knowledge	M2 MOSIG	GBX9MO60	UEX	6	2	Ecrit	1	Ecrit (3h00)	1	Non		Ecrit et/ou Oral (1h30)	2	36				
		Scientific Methodology, Regulatory and ethical data usage	M2 MOSIG	GBX9MO61	UEX	6	2	Ecrit ou TP / Projet	1	Ecrit (3h00)	1	Oui	1	Ecrit et/ou Oral (3h00)	1	36				
		Large scale Data Management and Distributed Systems	M2 MOSIG	GBX9MO72	UEX	6	2	Ecrit ou TP / Projet	0,5	Ecrit (2h00)	1,5	Oui	0,5	Ecrit et/ou Oral (2h00)	1,5	30				6
		Cryptographic engineering, protocols and security models, data privacy, codir	M2 CySec	GBX9SY03	UEX	6	2	Travaux Pratiques	1	Ecrit (3h00)	1	Oui	1	Ecrit et/ou Oral	1	36	18			24
		From Basic Machine Learning models to Advanced Kernel Learning	M2 MOSIG M2 MSIAM	GBX9AM76	UEX	6	2	Ecrit ou Rapport	1	Ecrit, Oral ou TP (2h00)	1	Oui	1	Ecrit, Oral ou TP (2h00)	1	36				
		Mathematical Foundations of Machine Learning	M2 MOSIG M2 MSIAM	GBX9MO00	UEX	6	2	Ecrit / Devoir Maison	1	Ecrit (2h00)	1	Non		Ecrit (2h00)	2	36				
		Learning, Probabilities and Causality	M2 MSIAM	GBX9AM77	UEX	6	2	Ecrit ou TP / Projet	1,34	Ecrit (3h00)	0,66	Non		Oral (2h00)	2	36				18
		Statistical learning: from parametric to nonparametric models	M2 MOSIG M2 MSIAM	GBX9AM78	UEX	6	2	Ecrit ou TP / Projet	1	Ecrit (2h00)	1	Non		Ecrit (2h00)	2	36				
		Efficient methods in optimization	M2 MSIAM	GBX9AM87	UEX	6	2			Ecrit (2h00)	2			Ecrit et/ou Oral (2h00)	2	36				
Parcours Graduate School																				
		GS_MSTIC_Éthique de la recherche	M2 CySec M2 MOSIG	GBX9G999	UEOb	6	2			Rapport et/ou Soutenance	2		Pas de session 2							
		Advanced models and methods in operations research		GBX9CO01	UEOb	6	2	Ecrit et/ou Oral	0,6	Ecrit (3h00)	1,4	Oui	0,6	Ecrit et/ou Oral (3h00)	1,4	36				
		Combinatorial optimization and graph theory		GBX9CO02	UEOb	6	2	Oral / Exposé	0,4	Ecrit (3h00)	1,6	Oui	0,4	Ecrit et/ou Oral (3h00)	1,6	36				
		Optimization under uncertainty		GBX9CO03	UEOb	6	2	Ecrit et/ou Oral et/ou Projet	1	Ecrit (3h00)	1	Oui	1	Ecrit et/ou Oral (3h00)	1	36				
		6 ECTS au choix parmi les 6 UE suivantes :		GBX9CO00			6													
		Constraint Programming, applications in scheduling		GBX9CO05	UEX	3	1	Oral / Exposé	0,3	Ecrit (2h00)	0,7	Non		Ecrit et/ou Oral (2h00)	1	18				
		Graph and discrete structures		GBX9CO06	UEX	3	1	Ecrit et/ou Oral et/ou Projet	0,3	Ecrit (3h00)	0,7	Oui	0,3	Ecrit et/ou Oral (3h00)	0,7	18				
		Advanced heuristic and approximation algorithms		GBX9CO07	UEX	3	1	Ecrit / Devoir Maison	0,5	Ecrit (3h00)	0,5	Oui	0,5	Ecrit et/ou Oral (3h00)	0,5	18				
		Advanced mathematical programming methods		GBX9CO08	UEX	3	1	Ecrit et/ou Oral	0,3	Ecrit (3h00)	0,7	Oui	0,3	Ecrit et/ou Oral (3h00)	0,7	18				
		Academic and industrial challenges		GBX9CO09	UEX	3	1			Rapport et/ou Soutenance	1		Pas de session 2		18					
		Transport Logistics and Operations Research		GBX9CO10	UEX	6	2	Ecrit et/ou Oral et/ou Projet	1	Ecrit (2h00)	1	Oui	1	Ecrit et/ou Oral (2h00)	1			54		
Total ECTS Parcours classique								Total d'heures présentiel étudiant Parcours classique								173,07**				
Total ECTS Parcours Graduate School								Total d'heures présentiel étudiant Parcours Graduate School								126,00**				

Enseignants
Nadia VETTER
Zoltan SZGETI
Bruno GAJJAL Moritz MÜHLENTHALER
Hadrien CAMBAZARD
Louis ESPERET
Alannah NEWMAN
Van-Dat CUNG
David MONNIAUX
Bruno RAFFIN
Carole ADAM
Manuel ATENCIA ARCAS Pierre GÉNEVES
Jean Marc VINCENT
Thomas ROPARS
Clement PERNET
Julien MAIRAL
Massih Reza AMINI
Xavier ALAMEDA
Roland HILDEBRAND
Nadia VETTER
Zoltan SZGETI
Bruno GAJJAL Moritz MÜHLENTHALER
Hadrien CAMBAZARD
Louis ESPERET
Alannah NEWMAN
Van-Dat CUNG

** Le total d'heures présentiel est global pour tout type d'heure et a été calculé en fonction d'une répartition probable des étudiants dans les différentes UE/matières. Il dépend des choix de chaque étudiant. En cas de circonstances exceptionnelles affectant le déroulement normal des examens, des adaptations des modalités d'évaluation pourront être mises en place après vote par les instances concernées

Année de la Formation/Domaine/Mention : M2 STS INFORMATIQUE - MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS	Code Diplôme : GBMNFI+GBMMAT1	Date approbation Conseil composante :
Parcours-type : OPERATIONS RESEARCH COMBINATORICS AND OPTIMIZATION	Code VDI : 146 et 176	Date approbation CPVU ou CSPM :
Parcours pédagogique (le cas échéant) :	Code Etape : GBM2RD	N° de version dans l'accréditation :
Responsable de la Formation : Akram IDANI, Danielle ZIEBELIN	Code VET : 218	Formation initiale / Formation continue
Responsable de l'Année : Van-Dat CUNG, Nadia VETIER		Présentiel

Intitulés Blocs de connaissances et de compétences (Fiche RNCP)	Intitulés spécifiques des blocs de connaissances et de compétences (si différents fiche RNCP)	Intitulé des UE <small>(le cas échéant, intitulés des EC et des matières)</small>	Code Apogée	Nature de l'UE	ECTS	Coefficient (1) + (2)	Règle du Max				
							Evaluation initiale			Session de rattrapage	
							OUI nouveau coef. EC ou %	OUI nouveau coef. ET ou %	NON	OUI nouveau coef. EC ou %	OUI nouveau coef. ET ou %
SEMESTRE 9											
<u>Parcours classique</u>											
		Advanced models and methods in operations research	GBX9C001	UEOb	6	2				X	X
		Combinatorial optimization and graph theory	GBX9C002	UEOb	6	2				X	X
		Optimization under uncertainty	GBX9C003	UEOb	6	2				X	X
		<u>12 ECTS au choix parmi les 18 UE suivantes :</u>	GBX9C000		12						
		Constraint Programming, applications in scheduling	GBX9C005	UEX	3	1				X	X
		Graph and discrete structures	GBX9C006	UEX	3	1				X	X
		Advanced heuristic and approximation algorithms	GBX9C007	UEX	3	1				X	X
		Advanced mathematical programming methods	GBX9C008	UEX	3	1				X	X
		Academic and industrial challenges	GBX9C009	UEX	3	1				X	X
		Transport Logistics and Operations Research	GBX9C010	UEX	6	2				X	X
		SAT/SMT solving	GBX9M046	UEX	3	1				X	X
		Advanced parallel Systems	GBX9M059	UEX	6	2				X	X
		Multi-agent systems	GBX9M027	UEX	3	1				X	X
		Fundamentals of data processing and distributed knowledge	GBX9M060	UEX	6	2				X	X
		Scientific Methodology, Regulatory and ethical data usage	GBX9M061	UEX	6	2				X	X
		Large scale Data Management and Distributed Systems	GBX9M072	UEX	6	2				X	X
		Cryptographic engineering, protocols and security models, data privacy, code	GBX95Y03	UEX	6	2				X	X
Développement et intégration de savoirs hautement numériques	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	From Basic Machine Learning models to Advanced Kernel Learning	GBX9AM76	UEX	6	2				X	X
Développement et intégration de savoirs hautement numériques	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Mathematical Foundations of Machine Learning	GBX9M000	UEX	6	2				X	X
Développement et intégration de savoirs hautement numériques	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Learning, Probabilities and Causality	GBX9AM77	UEX	6	2				X	X
Développement et intégration de savoirs hautement numériques	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Statistical learning: from parametric to nonparametric models	GBX9AM78	UEX	6	2				X	X
Développement et intégration de savoirs hautement numériques	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Efficient methods in optimization	GBX9AM87	UEX	6	2				X	X
<u>Parcours Graduate School</u>											
		GS_MSTIC_Éthique de la recherche	GBX9GS99	UEOb	6	2				X	X
		Advanced models and methods in operations research	GBX9C001	UEOb	6	2				X	X
		Combinatorial optimization and graph theory	GBX9C002	UEOb	6	2				X	X
		Optimization under uncertainty	GBX9C003	UEOb	6	2				X	X
		<u>6 ECTS au choix parmi les 6 UE suivantes :</u>	GBX9C000		6						
		Constraint Programming, applications in scheduling	GBX9C005	UEX	3	1				X	X
		Graph and discrete structures	GBX9C006	UEX	3	1				X	X
		Advanced heuristic and approximation algorithms	GBX9C007	UEX	3	1				X	X
		Advanced mathematical programming methods	GBX9C008	UEX	3	1				X	X
		Academic and industrial challenges	GBX9C009	UEX	3	1				X	X
		Transport Logistics and Operations Research	GBX9C010	UEX	6	2				X	X

Année de la Formation/Domaine/Mention : M2 STS INFORMATIQUE - MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS	Code Diplôme : GBMNF1+GBMMAT1	Date approbation Conseil composante :
Parcours-type : OPERATIONS RESEARCH COMBINATORICS AND OPTIMIZATION	Code VDI : 146 et 176	Date approbation CFVU ou CSPM :
Parcours pédagogique (le cas échéant) :	Code Etape : GBM2RO	N° de version dans l'accréditation :
Responsable de la Formation : Akram IDANI, Danielle ZIEBELIN	Code VET : 218	Formation initiale / Formation continue
Responsable de l'Année : Van-Dat CLUNG, Nadia VETTER		Présentiel

Intitulés Blocs de connaissances et de compétences (Fiche RNCP)	Intitulés spécifiques des Blocs de connaissances et de compétences (si différents fiche RNCP)	Intitulé des UE (le cas échéant, intitulés des EC et des matières)	Cours mutualisés (le cas échéant)	Code Apogée	Nature de l'UE	ECTS	Coefficient (1) + (2)	CONTROLE DES CONNAISSANCES ET COMPETENCES						NOMBRE D'HEURES				
								1ère session			Session de rattrapage			CM	TD	CM/TD	TP	
								Contrôle Continu (CC)	Coef. (1) ou %	Examen terminal (ET)	Coef. (2) ou %	Contrôle Continu: report	Coef. (1) ou %					Examen Terminal
SEMESTRE 10																		
		<u>Parcours classique</u>																
		Stage		GBXXCOT2	UEOb	30	10			Rapport et/ou Soutenance (DH4)	10			Pas de session 2				
		<u>Parcours Graduate School</u>																
		Stage		GBXXCOT2	UEOb	30	10			Rapport et/ou Soutenance (DH4)	10			Pas de session 2				
		Total ECTS Parcours classique				30				Total d'heures présentiel étudiant Parcours classique						0,00**		
		Total ECTS Parcours Graduate School				30				Total d'heures présentiel étudiant Parcours Graduate School						0,00**		

Enseignants

** Le total d'heures présentiel est global pour tout type d'heure et a été calculé en fonction d'une répartition probable des étudiants dans les différentes UE/matières. Il dépend des choix de chaque étudiant. En cas de circonstances exceptionnelles affectant le déroulement normal des examens, des adaptations des modalités d'évaluation pourront être mises en place après vote par les instances concernées

Année de la Formation/Domaine/Mention : M2 STS INFORMATIQUE - MATHEMATIQUES ET APPLICATIONS Parcours-type : OPERATIONS RESEARCH COMBINATORICS AND OPTIMIZATION Parcours pédagogique (le cas échéant) : Responsable de la Formation : Akram IDANI, Danielle ZIEBELIN Responsable de l'Année : Van-Dat CUNG, Nadia VETTIER	Code Diplôme : GBMINF1+GBMMAT1 Code VDI : 146 et 176 Code Etape : GBM2RO Code VET : 218	Date approbation Conseil composante : Date approbation CFVU ou CSPM : N° de version dans l'accréditation : Formation initiale / Formation continue Présentiel
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Intitulés Blocs de connaissances et de compétences (Fiche RNCP)	Intitulés spécifiques des Blocs de connaissances et de compétences (si différents fiche RNCP)	Intitulé des UE (le cas échéant, intitulés des EC et des matières)	Code Apogée	Nature de l'UE	ECTS	Coefficient (1) + (2)	Règle du Max					
							Evaluation initiale			Session de rattrapage		
							OUI nouveau coef. EC ou %	OUI nouveau coef. ET ou %	NON	OUI nouveau coef. EC ou %	OUI nouveau coef. ET ou %	NON
SEMESTRE 10												
		<u>Parcours classique</u>										
		Stage	GBXXCOT2	UEOb	30	10			X		X	
		<u>Parcours Graduate School</u>										
		Stage	GBXXCOT2	UEOb	30	10			X		X	

En cas de circonstances exceptionnelles affectant le déroulement normal des examens, des adaptations des modalités d'évaluation pourront être mises en place après vote par les instances concernées