

## MASTER ORCO

### REGLEMENT DES ETUDES

**ANNEE UNIVERSITAIRE : 2023- 2024**

**DOMAINE :** STS

**DIPLOME :** MASTER **NIVEAU :** M2

**Mention :** INFORMATIQUE & MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS

**Parcours-type :** Operations Research, Combinatorics and Optimization

**Régime/ Modalités :**

**Régime :** ☒ formation initiale ☒ formation continue

**Modalités :** ☒ présentiel ; ☐ enseignement à distance ; ☐ hybride ; ☒ convention

☐ alternance : ☐ contrat de professionnalisation ou ☐ apprentissage

**DATE D'ARRETE D'ACCREDITATION PAR LE MINISTERE :** 2 juin 2021

**RESPONSABLES DE LA MENTION INFORMATIQUE :** Danielle ZIEBELIN (UGA), Akram IDANI (GRENOBLE INP)

**RESPONSABLES DE LA MENTION MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS :** Didier PIAU (UGA) et Christophe PICARD (Grenoble INP)

**RESPONSABLES DE L'ANNEE :** Nadia VETTER (UGA) Van Dat CUNG (GRENOBLE INP)

**GESTIONNAIRES :** Carine BEAUJOLAIS (UGA), Emmanuel VILLEMONT (GRENOBLE INP)

## I – Dispositions générales

### Article 1 : Objectifs, activités et compétences visées lors de la formation

Le parcours Recherche Opérationnelle, Combinatoire et Optimisation est proposé en deuxième année du Master Informatique (semestres 9 et 10). Les cours sont enseignés en anglais.

Objectifs scientifiques :

Former les étudiants aux Mathématiques de la Recherche Opérationnelle : Programmation mathématique, Théorie des Graphes, Complexité, Programmation Stochastique, Heuristiques, Algorithmes d'Approximation...

Préparer les étudiants à l'utilisation de ces méthodes pour résoudre des applications industrielles complexes (supply chain, ordonnancement, transport...) et implémenter les solutions logicielles correspondantes.

Objectifs professionnels : les étudiants sortant de ce parcours devront pouvoir, en fonction de leurs préférences,

- s'orienter vers les métiers de la recherche (thèse académique ou industrielle),
- intégrer, en tant qu'ingénieur spécialiste, des grands services de Recherche et Développement en optimisation (SNCF, IBM, Air France, Amadeus...) ou
- intégrer des cabinets de conseil en optimisation (Eurodécision, Artelys...).

Ils pourront aussi intégrer des entreprises moins spécialisées en mettant en avant leur capacité à analyser méthodologiquement les problèmes opérationnels et en s'affichant ainsi comme des éléments clés dans l'amélioration des performances de l'entreprise (en faisant le lien avec les cabinets spécialisés ou en développant des méthodes en interne).

A plus long terme, les étudiants qui s'orientent vers le monde industriel ont vocation, fort de leur expérience dans l'amélioration des performances de l'entreprise et d'une bonne connaissance « métier », à accéder naturellement à des postes de décideurs à haut niveau de responsabilité.

*Soumis au CEVU du 28 septembre 2023 – Soumis au CE du 11 octobre 2023*

Lien vers la fiche RNCP : mention [Mathématiques et applications](#) mention Informatique

## II – Organisation des enseignements

### Article 2 : Organisation générale des enseignements

La formation est organisée en 2 semestres (30 crédits par semestre sauf cas particulier), en unités d'enseignement et présente des blocs de connaissances et de compétences.

**Volume horaire de la formation par année : M2 : 220h (156h d'heures encadrées - 220h avec l'ajout des heures projets)**

### Article 3 : Composition des enseignements

Se reporter au tableau des **Modalités de Contrôle des Connaissances et des compétences** de la formation (Tab. MCCC)

#### Commentaires sur certains éléments du Tableau MCCC :

**Langues vivantes étrangères** : dans le respect de la réglementation, l'enseignement d'une langue vivante étrangère ou dans une langue vivante étrangère doit être proposé en M1 et/ou en M2.

Tous les enseignements sont en anglais (parcours international) sauf éventuellement des cours optionnels qui peuvent être proposés en français.

Langue enseignée : FLE

☐ obligatoire : S1\_\_ S2\_\_ **S3** ☐ \_\_ **S4** ☐ \_\_

☒ facultative : S1\_\_ S2\_\_ **S3** ☒ \_\_ **S4** ☒ \_\_

#### ☒ **Stage obligatoire**

Durée / 5 mois minimum, soit 22 semaines (correspondant à 735 heures minimum)

Le stage dans un même établissement d'accueil ne pourra pas excéder 924 h (équival. 6 mois à temps plein) par année universitaire en dehors des heures de cours.

Période : *semestre 10*

Modalité :

Tout stage fait l'objet d'une convention. En fonction de la durée, du lieu de stage, il donne éventuellement lieu à gratification par application des dispositions légales et réglementaires en vigueur.

Les stages, sauf dérogation du responsable de formation, doivent se dérouler en dehors des enseignements (CM, TD, TP).

Sous réserve de l'accord pédagogique du responsable de formation, l'étudiant pourra accomplir des stages d'exploration professionnelle, notamment dans le cadre d'un projet de réorientation.

Il est possible de valider une expérience au titre d'un stage, sous réserve de l'accord pédagogique du responsable de formation (via un contrat pédagogique) : service civique et expérience professionnelle.

En aucun cas, un stage ne devra se poursuivre après le 30 septembre de l'année universitaire en cours.

#### **Rapport de stage :**

Date limite de dépôt : fixée par les responsables des stages.

### Article 4 : Assiduité aux enseignements

Les enseignements ci-après sont à présence obligatoire

La présente règle ne s'applique qu'aux **séances d'enseignement sans évaluation**, qu'il s'agisse de contrôle continu ou d'examen terminal.

S'agissant des enseignements à présence obligatoire (TD, TP, CM, conférences, séminaires, cours de langue), les règles relatives à l'assiduité sont définies au sein de chaque règlement des études, dans les conditions fixées ci-dessous :

- Par défaut, les absences doivent être justifiées dans un délai de 5 jours ouvrés à compter de la reprise de l'étudiant, avec remise d'un justificatif.
- En cas d'absence injustifiée à un nombre de séances de TD/TP qui sera déterminé par l'enseignant, celui-ci se réserve le droit de ne plus accepter l'étudiant dans son cours.
- Une absence d'assiduité est autorisée pour les publics spécifiques, sous réserve qu'ils soient reconnus en tant que tels par l'établissement et qu'ils fournissent une attestation justifiant cette dispense du fait de leur situation.

Les absences justifiées dans le cadre de l'alternance sont celles prévues par le Code du Travail. L'alternant doit justifier par un document officiel toutes ses absences.

Le jury est souverain pour apprécier la nature de l'absence.

Chaque étudiant doit également respecter les règles de ponctualité relatives à l'emploi du temps : l'enseignant se réserve le droit de ne pas accepter l'étudiant dans son cours.

### III – Règles de validation, compensation, valorisation, capitalisation

#### Article 5 : Validation, compensation, valorisation, capitalisation

##### 5.1 – Règles générales d'obtention des UE, semestre, année

<b>Année</b>	<p>Moyenne pondérée des semestres <math>\geq 10/20</math></p> <p>Les semestres de M2 sont compensables : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> <b>non</b></p> <p><b>Les règles de compensation doivent être identiques au sein d'une mention.</b></p>
<b>Semestre</b>	<p>Moyenne pondérée des UE <math>\geq 10/20</math></p> <p>Un semestre peut être acquis :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit par <b>validation</b> de chacune des UE qui le composent (note <math>\geq 10/20</math>),</li> <li>- soit par <b>compensation</b> semestrielle entre ces UE (moyenne générale au semestre <math>\geq 10/20</math>).</li> </ul> <p>Pour les UE ayant une note seuil, se reporter au paragraphe « note seuil » ci-dessous.</p>
<b>Bloc de connaissances et de compétences (BCC)</b>	<p>Le bloc de connaissances et de compétences est un ensemble cohérent d'UE visant à valider et à attester l'acquisition d'ensembles homogènes et cohérents de compétences.</p> <p>Le bloc de connaissances et de compétences peut être acquis :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit par <b>validation</b> de chacune des UE qui le composent (note <math>\geq 10/20</math>),</li> <li>- soit par <b>compensation</b> entre ces UE (moyenne générale <math>\geq 10/20</math>).</li> </ul>
<b>UE</b>	<p>Moyenne pondérée des EC et/ou des matières <math>\geq 10/20</math></p> <p>Si une UE est composée d'EC et, le cas échéant, de matières, elle peut être acquise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit par <b>validation</b> de chacun des EC ou matières qui la composent (note <math>\geq 10/20</math>),</li> <li>- soit par <b>compensation</b> entre ces EC ou matières (moyenne générale à l'UE <math>\geq 10/20</math>).</li> </ul>
<b>Elément Constitutif (EC) ou Matières le cas échéant</b>	<p>Moyenne pondérée des épreuves <math>\geq 10/20</math></p>
<b>Notes seuil</b>	<p>Toutes les UE ont une note seuil à 7, sauf pour l'UE de stage (cf § UE non compensables).</p>

##### 5.2 – Compensation/Renonciation à la compensation

Il est possible de renoncer à la compensation à l'intérieur d'un semestre dans le cas où un étudiant souhaite améliorer ses résultats de manière significative à la session suivante, en se représentant aux UE non acquises du semestre (note < 10/20).

La renonciation à la compensation semestrielle entraîne de facto la renonciation à l'obtention du diplôme en session 1.

Les demandes de renonciation doivent être adressées par écrit au jury de semestre et déposées au Service scolarité dans les trois jours qui suivent l'affichage des résultats de session 1 du semestre concerné.

<b>UE non compensables</b>	L'UE de stage n'est pas compensable.
----------------------------	--------------------------------------

### 5.3 –Statuts spécifiques étudiants :

Se référer à l'article 4.1 du règlement-cadre des études et des examens du cycle master de Grenoble-INP

### 5.4 - Capitalisation :

**Capitalisation des EC et UE** = acquisition définitive d'un élément porteur de crédits (EC, UE), dès lors que l'étudiant y a obtenu la moyenne (note ≥10/20), sans condition de durée. Leur acquisition emporte celle des crédits européens correspondants.

Les matières sans crédits ne sont pas capitalisables.

**Conservation d'une matière** : une note supérieure ou égale à 10/20 d'une matière non porteuse de crédits peut être conservée avec condition de durée.

## IV- Examens

### Article 6 : Modalités de contrôle des connaissances et des compétences

#### 6-1- Modalités d'examens

Se reporter au **Tableau de Modalités de Contrôle des Connaissances et des compétences** de la formation (Tab. MCCC)

#### 6-2 - Gestion des absences aux examens

Absence aux Contrôles Continus (CC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les étudiants en absence injustifiée (ABI) sont considérés comme défaillants à l'épreuve de Contrôle Continu (CC) concernée.</li> <li>- Les étudiants en absence justifiée (ABJ) se voient affecter un zéro à l'épreuve de CC, sauf s'il est possible de leur proposer une épreuve de seconde chance.</li> </ul>
Absence aux Evaluations Terminales (ET) de 1 <sup>ère</sup> session	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les étudiants en absence injustifiée (ABI) sont considérés comme défaillants à l'Examen Terminal concerné.</li> <li>- En cas d'absence justifiée (ABJ) à l'ET, les responsables de formation choisissent, avec l'accord du jury, soit d'affecter un zéro à l'ET, soit de déclarer l'étudiant défaillant à l'ET.</li> </ul>
Absence aux Examens Terminaux (ET) de session de seconde chance	<p>Les règles d'absence ci-dessous s'appliquent lorsque l'étudiant est inscrit aux épreuves de seconde chance. Dans les autres cas, les notes de 1<sup>ère</sup> session sont reportées.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les étudiants en absence injustifiée (ABI) sont considérés comme défaillants</li> <li>- Les étudiants en absence justifiée (ABJ) lors de la 1<sup>ère</sup> session se voient attribuer la note zéro à l'examen terminal concerné.</li> <li>- Les étudiants en absence justifiée (ABJ) lors de la session de seconde chance, pourront, <b>sous réserve d'accord du responsable d'année et de faisabilité</b>, se voir proposer une nouvelle épreuve de nature et de durée équivalentes. En cas d'impossibilité, la note de session 1 est reportée.</li> </ul>

#### 6-2 - Adaptation des modalités d'évaluation dans des circonstances exceptionnelles

Conformément à l'article 14 de l'Arrêté du 30 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 22 janvier 2014 fixant le cadre national des formations conduisant à la délivrance des diplômes nationaux de licence, de licence professionnelle et de master : « *Lorsqu'ils sont confrontés*

à des situations exceptionnelles affectant le déroulement normal des examens, les établissements peuvent adapter les modalités d'évaluation en garantissant la qualité des diplômes délivrés, notamment en recourant aux usages du numérique. »

Ces modifications de MCCC doivent faire l'objet d'un vote par les instances concernées.

## Article 7 : Application du droit à la seconde chance

<b>Intervalle entre les 2 sessions :</b>	La session de seconde chance est organisée, dans la mesure du possible, au minimum quinze jours après la publication des résultats de la session initiale.
<b>Report de note de la session 1 en session de seconde chance</b>	<p>En cas d'échec à un semestre :</p> <p><b>UE acquises :</b> une UE dont la note est supérieure ou égale à 10 est définitivement acquise. Aucune matière ou aucun EC constitutifs de cette UE ne peuvent être repassés.</p> <p><b>UE non-acquises :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ UE compensables : les étudiants peuvent choisir de repasser en session de seconde chance les UE ayant une note inférieure à 10/20.</li> <li>✓ UE non-compensables : les UE dont la note est inférieure à 10/20 sont obligatoirement repassées.</li> </ul> <p><b>UE ayant un seuil à 7 :</b> les UE dont la note est &lt; 7/20 sont obligatoirement repassées.</p> <p>Si l'UE est composée d'Eléments Constitutifs (EC) ou de matières :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les notes des EC, s'ils sont acquis, sont automatiquement conservées pour la session de seconde chance,</li> <li>- les notes des matières peuvent être conservées, selon l'appréciation du responsable de mention.</li> </ul> <p>Quelle que soit la note de session de seconde chance, elle remplace la note de session 1.</p>

## V- Résultats

### Article 8 : Jury

Les décisions du jury, en ce qui concerne les notes et le résultat final, sont définitives et sans appel.

Le jury est souverain et peut, par une délibération spéciale, attribuer ou non des « points-jury » pour permettre à l'étudiant d'obtenir une mention ou la moyenne.

Pour une UE dont la note est inférieure au seuil, le jury se réserve le droit, après examen des résultats globaux de l'étudiant(e) et en pleine connaissance de son projet de poursuite d'études, de lever le seuil si cette UE n'est pas essentielle à son projet.

L'étudiant qui constate une erreur dans la retranscription de ses résultats doit le signaler dans les meilleurs délais.

Il est préconisé que les jurys de M1 se réunissent au plus tard mi-juillet de l'année universitaire en cours pour les 2 sessions. Si cette préconisation ne peut pas être suivie pour des raisons pédagogiques, ces jurys doivent obligatoirement se réunir au plus tard mi-juillet pour la 1<sup>ère</sup> session et au plus tard le 10 septembre pour la session de seconde chance.

Les jurys de session de seconde chance de M2 (ou session unique le cas échéant) devront se réunir au plus tard le 30 septembre de l'année universitaire en cours.

### Article 9 : Communication des résultats

Les résultats sont affichés sur le lieu de formation et sur l'intranet étudiant (zenith). L'affichage des résultats sur le lieu de formation fait courir les voies et délais de recours pour les étudiants.

### Article 10 : Redoublement

Le redoublement en M2, au sein du même parcours de la même mention est de droit.

La demande d'un étudiant souhaitant redoubler dans un autre parcours de cette même mention, ou dans une autre mention, sera soumise à l'avis de la commission d'admission.

Les étudiants qui souhaitent redoubler doivent le formuler expressément.

Les éléments capitalisables (porteurs de crédits ECTS) sont définitivement acquis et donc pris en compte pour le redoublement. Ils ne peuvent pas être repassés.

En cas de changement de maquette, les composantes doivent prévoir les mesures transitoires précisées à l'article 18.

## Article 11 : Admission au diplôme

### 11.1- Diplôme de Master

**Le master est obtenu lorsque l'étudiant a validé le M2.**

La note de Master est calculée selon la modalité suivante :

- moyenne des notes des deux semestres du M2.

L'obtention du diplôme emporte la validation de l'ensemble des blocs de connaissances et compétences

### 11.2- Diplôme intermédiaire de Maîtrise

Non concerné

### 11.3- Règles d'attribution des mentions

La mention est attribuée sur la base de la moyenne générale au diplôme, qu'il soit obtenu en session 1 ou en seconde chance :

Moyenne  $\geq 10$  et  $< 12$  = mention passable

Moyenne  $\geq 12$  et  $< 14$  = mention Assez Bien

Moyenne  $\geq 14$  et  $< 16$  = Bien

Moyenne  $\geq 16$  = Très Bien

### 11.4- Délivrance du Supplément au diplôme de Master

Le Supplément au diplôme de Master est délivré sur demande de l'étudiant.

## VI- Dispositions diverses

### Article 12 : Césure

La césure est une période pendant laquelle un étudiant, inscrit **dans une formation initiale** d'enseignement supérieur, suspend temporairement ses études dans le but d'acquérir une expérience personnelle ou professionnelle, soit en autonomie, soit encadré dans un organisme d'accueil en France ou à l'étranger (Cf. article D.611-13 du code de l'éducation).

Elle est effectuée sur la base d'un strict volontariat de l'étudiant qui s'y engage et ne peut être rendue nécessaire pour l'obtention du diplôme préparé avant et après cette suspension. Elle ne peut donc pas comporter un caractère obligatoire.

Chaque cycle d'études ouvre droit à une seule période de césure durant un semestre ou une année.

Elle peut débuter dès l'inscription dans la formation et s'achève au plus tard avant le début du dernier semestre de la fin de cette formation quelle que soit la durée du cycle d'études.

Tout projet de césure est soumis à l'approbation du Président de l'université, et par délégation au directeur de composante, compte tenu de la qualité et de la cohérence du projet.

### Article 13 : Déplacements

Les étudiants pourront dans le cadre de leur scolarité être amenés à effectuer certains déplacements pour participer à des activités à l'extérieur des locaux de l'université.

#### Article 14 : Etudes dans une université étrangère, le cas échéant

Une mobilité pour étudier dans une université étrangère, à l'année ou au semestre, est possible dans le cadre des accords d'échanges internationaux.

Elle est conditionnée à l'accord préalable du responsable Relations internationales, du responsable du parcours et des responsables de l'université d'accueil, et elle dépend du type d'accord signé avec l'université partenaire.

#### Article 15 : Dispositions pour les publics à besoins spécifiques (*hors dispositif énoncé art. 5.3 pour les étudiants engagés*)

Des **aménagements** dans l'organisation et le déroulement des études sont mis en place selon les spécificités de la formation et les possibilités de l'équipe pédagogique pour les publics suivants :

- Etudiants engagés dans plusieurs cursus
- Etudiants en situation de handicap
- Chargés de famille, étudiantes enceintes
- Réserve citoyenne de l'éducation nationale

Ces aménagements seront précisés dans un contrat pédagogique.

#### Article 16 : Discipline générale

Le respect et l'assiduité s'imposent. Les manquements graves pourront être sanctionnés.

Seule la section disciplinaire est compétente pour prononcer des sanctions à l'égard des étudiants

Attitude irrespectueuse, fraude aux examens et à l'inscription :

Une procédure disciplinaire est mise en œuvre par l'administrateur de Grenoble-INP.

Au terme d'une procédure d'instruction, la formation de jugement de la section disciplinaire se prononce sur la sanction.

#### Article 17 : Dispositions spécifiques à la formation (*si nécessaire*)

Néant

#### Article 18 : Mesures transitoires, le cas échéant

Néant

#### Article 19 : Programmes thématiques Graduate school

Ces programmes thématiques ont pour objectif de répondre aux enjeux scientifiques et sociétaux de demain : un programme structurant et transdisciplinaire préparant les étudiants français et internationaux, pendant les deux années de master, à la recherche en doctorat ou à l'insertion professionnelle directe.

- Des enseignements communs structurants, conçus pour favoriser les approches transdisciplinaires, au sein de chaque programme thématique (6 ECTS *a minima* par année intégrés aux 60 ECTS). Ces ECTS se substituent à des ECTS existants dans les masters existants pour les étudiants GS@UGA
- Chaque étudiant participant à la GS@UGA suit le niveau M1 et le niveau M2 (pas d'admission au niveau M2)

**Les enseignements, communs à un programme thématique, ont le même nombre d'ECTS, les mêmes modalités d'évaluation et de validation, quelle que soit la formation dans laquelle ils sont intégrés.**

L'UE GS est compensable.

#### Article 20 : Evaluation des enseignements par les étudiants

Ce dispositif est fixé à l'Article 15 de l'Arrêté du 30 juillet 2018 relatif au cadre national des diplômes nationaux de licence, de licence professionnelle et de master :

« Afin d'assurer l'amélioration continue des formations, des dispositifs d'évaluation des formations et des enseignements sont mis

*en place selon des modalités définies par l'établissement pour lui permettre d'apprécier la pertinence de son offre de formation et d'évaluer la qualité de son offre ainsi que l'efficacité des innovations pédagogiques mises en œuvre au regard de la réussite des étudiants. (...) »*