

# Guidelines for Evaluation of Master Project

Detailed version, July 2016, revised April 3, 2018

This document is mainly inspired by the [Guidelines master programmes GSNS](https://students.uu.nl/en/science/guidelines-master-programmes-gsns) (from <https://students.uu.nl/en/science/guidelines-master-programmes-gsns>).

## The learning goals of a master project

At the end of a master project, the student is able to

1. Study relevant literature and gain in-depth knowledge in a certain mathematical topic;
2. Conduct research in the field of mathematical sciences and report on it in a manner that meets customary standards of the discipline;
3. Work together on a research team (e.g., in a hierarchical team of supervisor and junior member(s), together with peers or as a trainee in a company's research team or unit);
4. Communicate conclusions both written and orally as well as the underlying knowledge, grounds and considerations to various audiences in English (e.g. the research team, fellow researchers in the same area and master students in the same general area of mathematics);
5. Judge and evaluate mathematical research and publications;
6. Independently perform literature searches;
7. Enroll in a Ph.D. programme in mathematics or begin a career as a professional mathematician.

The final mark is the weighted average of the three marks for process, results / thesis and defence.

	learning goals	percentage of average mark
Process	1 to 7	40%
Thesis and results	1, 2 and 4	30%
Defence	1, 2, 3 and 4	30%

The process refers to everything that happened related to the project from the beginning up to (but not inclusive) the final product: thesis and defence. Here the student is judged on how much they learnt, how quickly they learnt, their ability to take up information at meetings, the depth of the mathematics learnt, quality of presentations during meetings and/or seminars.

The results refer to the results presented in the thesis, which represents the results of an area of focus of the project.

The thesis refers to the final piece of written work handed in at the end of the project.

The defence refers to the official oral presentation related to the thesis.

Hopefully the given criteria will help to standardise the final marks across different supervisors and give students a clear indication of what is expected of them.

## Process

### En Français

Pour chaque item nous donnons un intervalle de points [0 max] dont la somme formera une note.

Les points que nous souhaitons que l'encadrant évalue

- 1/ Autonomie, maturité [0 à 5]
- 2/ Démarche scientifique, résultat [0 à 5]
- 3/ Implication, assiduité, sérieux [0 à 3]
- 4/ Originalité, créativité, compétence en maths applis [0 à 5]
- 5/ Capacité à travailler en groupe, à communiquer [0 à 3]
- 6/ Méthode de travail, sens de l'organisation [0 à 4]

La note finale sera comprise entre 0 et 25. Les demi-points sont autorisés.

### English

We ask the MSc thesis advisor to provide a written evaluation of the following items. For each item, a scoring range [0 max] is provided.

- 1/ Diligence, efficiency, maturity, independence, self-governance [0 5]
- 2/ Scientific/technical contributions, results [0 5]
- 3/ Involvement, assiduity, steadiness [0 3]
- 4/ Originality, creativity, competence in applied maths [0 5]
- 5/ Teamwork aptitude, communication ability [0 3]
- 6/ Working method, structuration of work [0 4]

The global score is between 0 and 25. Half-points are admitted.

item	Grade
Autonomy, maturity [0 to 5]	5: Autonomous, efficient, mature, proactive, independent. Could almost work without a supervisor* 4: Autonomous and mature student. Work of the supervisor is mainly light accompanying. 3: Better autonomy acquired throughout internship. 2: Lack of autonomy. A weekly meeting remains necessary, as well as (more or less intense) supervisions. 1: Needs to be put back on rails weekly or more frequently. 0: Takes no initiative*
Scientific approach, results [0 to 5]	5: Scientific approach was extremely well carried out, new results on a difficult problem deserving to be published. If applicable: production of directly reusable software* 4: Original production or use of pre-existing complex concepts. Solved some non-trivial problem. Scientific approach was very well carried out, from theory to result validation. If applicable: production of directly reusable software (add as a comment). 3: Sound scientific approach. Obtained results of reasonable quality, using pre-existing concepts of moderate complexity. If applicable: production of software (add as a comment). 2: Obtained some results, using pre-existing concepts of rather low complexity (add as a comment). 1: Obtained some results at the cost of huge implication of supervisor. 0: No scientific production.
Involvement, diligence, seriousness [0 to 3]	3: Highly involved in their work. Respect of the constraints (working time, meetings, etc.), seriousness. 2: Did whatever asked of them. 1: Correct involvement, after some necessary clarification or warning. 0: Dabbler, no real involvement.
Originality, creativity, skills in applied math [0 to 5]	5: Excellent in applied mathematics, with good intuition. Innovative, proposed original ideas. Internship was an enriching experience for the supervisor* 4: Very good or excellent in applied math, but with rather low creativity, or excellent creativity but not exactly brilliant in applied math. 3: Good in applied math. Some original proposals. 2: Few ideas, passable level. Understand required concepts after long explanations from supervisor. 1: Low level, no creativity. Poor understanding of required concepts, even after recurrent explanations. 0: M2 level not reached*
Teamwork ability [0 to 3]	3: Skilled with team working. Easily talks about their work and knows how to gather people on it*. 2: Does not mind working in team. 1: Teamwork and communication are not natural. Difficulties to explain their approach or results to the supervisor. 0: Lonely worker. Hard to know what was done during the week.

Working method and organization [0 to 4]	<p>4: Pretty good at organizing work. Good time management. Respect of constraints (reports, deadlines). Able to carry several tasks in parallel. Advice and information do not need to be repeated*</p> <p>3: Good organization.</p> <p>2: Globally knows how to get organized and manage time. Some points need improvement though.</p> <p>1: Needs external help to get organized, manage time and fulfill constraints.</p> <p>0: Cannot get organized.</p>
--	--

(\*) please provide some detailed assessment, providing facts and/or examples. In the case future publication is considered, you may send the current draft by email.

item	Note
Autonomie, maturité [0 à 5]	<p>5 : Autonome, efficace, mature, pro-actif, indépendant. Tuteur presque facultatif</p> <p>4 : Etudiant autonome et mature. Travail du tuteur réduit, dans la simple position d'accompagnant.</p> <p>3 : Autonomie croissante au cours du stage.</p> <p>2 : Manque d'autonomie. La réunion hebdomadaire reste nécessaire. A besoin d'un encadrement relativement serré.</p> <p>1 : A besoin d'être remis sur les rails de manière hebdomadaire au moins.</p> <p>0 : Aucune initiative</p>
Démarche scientifique, résultats [0 à 5]	<p>5 : Démarche scientifique très bien construite. résultats nouveaux, sur un problème difficile méritant publication(s). Éventuellement accompagné d'un logiciel directement utilisable (préciser en commentaire).</p> <p>4 : Production originale ou utilisation originale de concepts existants et complexes. Résolution d'un problème non trivial. Démarche scientifique très bien construite, de la théorie à l'évaluation des résultats. Éventuellement accompagné d'un logiciel directement utilisable (préciser en commentaire).</p> <p>3 : A su avoir une démarche scientifique relativement aboutie, et a obtenu des résultats raisonnables, en utilisant des concepts existants et de complexité modérée. Éventuellement accompagné d'un logiciel (préciser en commentaire).</p> <p>2 : Utilisation de concepts existants et peu complexes. Quelques résultats. Éventuellement accompagné d'un prototype logiciel (préciser en commentaire).</p> <p>1 : Des résultats acquis à la sueur de l'encadrant</p> <p>0 : Aucune production scientifique</p>
Implication, assiduité, sérieux [0 à 3]	<p>3 : Impliqué.e dans le travail. Respect des contraintes (horaires, réunions, etc.), sérieux</p> <p>2 : A fait le travail demandé.</p> <p>1 : Implication correcte, mais quelques mises au point ont été nécessaires</p> <p>0 : Dilettant.e</p>
Originalité, créativité, compétence en maths applis [0 à 5]	<p>5 : Excellent.e en mathématiques appliquées, ayant de bonnes intuitions. Créatif.ve et proposant des idées originales. Expérience enrichissante pour l'encadrant</p> <p>4 : Très bon voire excellent en math appli mais relativement peu créatif. ou excellente créativité sans excellence en math appli</p> <p>3 : Bon en math appli. Quelques idées originales</p> <p>2 : Peu d'idées. Niveau moyen. Comprend les concepts utilisés moyennant beaucoup d'explications.</p> <p>1 : Niveau faible, pas de créativité. Comprend mal les concepts utilisés après explication.</p> <p>0 : Niveau M2 non acquis</p>
Capacité à travailler en groupe [0 à 3]	<p>3 : Aucun problème à travailler en groupe. Parle volontier de son travail. Est fédérateur.trice</p> <p>2 : Aucun problème à travailler en groupe.</p> <p>1 : Travail en groupe et communication moins naturels. Peine à expliquer sa démarche ou ses résultats à son encadrant.</p> <p>0 : Travaille uniquement seul.e. Difficile de savoir ce qui a été fait d'une semaine à l'autre.</p>
Méthode de travail, sens de l'organisation [0 à 4]	<p>4 : Très bonne organisation de son travail. Bonne gestion du temps. Respect des contraintes (rapports, deadline). Est capable de mener différentes actions en parallèle. Intègre les informations du premier coup.</p> <p>3 : Bonne organisation.</p> <p>2 : Sait globalement s'organiser et gérer son temps. des lacunes sur certains points</p> <p>1 : A besoin d'apport extérieur pour pouvoir s'organiser, gérer son temps et respecter les contraintes</p> <p>0 : Ne sait pas s'organiser</p>

**Commentaire [JBD1]:** Attention : la traduction en français n'est plus 100% en adéquation avec la version anglaise; vérifier les (\*)

## Thesis and results

### Français

Cette partie est évaluée par un rapporteur externe désigné par les responsables de MSIAM. Le rapporteur a la charge d'évaluer le mémoire de l'étudiant

Pour chaque item nous donnons un intervalle de points [0 à max] dont la somme formera une note.

Les points que nous souhaitons que le rapporteur évalue dans le rapport

1/ Nouveauté des résultats [0 à 2]

2/ Niveau en maths applis [0 à 4]

3/ Clarté, structure [0 à 4]

4/ Forme de la rédaction, orthographe [0 à 4]

5/ Contenu scientifique [0 à 6]

Pour un travail de type plus ingénieur, plus "industriel"

1/ est remplacé par 1i/ L'objectif est il atteint [0 à 2]

5/ est remplacé par 5i/ Démarche scientifique, qualité des tests, des analyses, des codes (en particulier leur réutilisabilité) [0 à 6]

La note totale est comprise entre 0 et 20. Les demi-points sont autorisés.

### English

The MSIAM heads choose a reviewer of the MSc thesis. The reviewer evaluation is based on the following items (for each item, a scoring range [0 max] is provided).

1/ Originality of the results [0 2]

2/ Mathematical level and skills [0 4]

3/ Clarity and structure [0 4]

4/ Form and style, spelling [0 4]

5/ Scientific contents [0 6]

For engineer-oriented works

1/ is replaced by 1i/ Is the goal achieved ?

5/ is replaced by 5i/ Scientific approach, quality of tests, analysis, software developments (in particular the software reliability and reusability)

The global score is between between 0 and 20. Half-points are admitted.

item	Grade
Novelty of results [0 to 2]	2: Results of sufficient novelty and quality to deserve publication. 1: Original use of complex pre-existing concepts. 0: Use of somewhat basic pre-existing concepts.
(I) Fulfilment of objectives [0 to 2]	2: Objectives of the internship are perfectly reached, or exceeded. 1: Objectives of the internship are mostly achieved. 0: Objectives of the internship are achieved quite partially.
Skills in applied math [0 to 4]	4: Outstanding level in applied math, as rarely seen. 3: Very good level in applied math 2: Good level in applied math 1: Passable level in applied math 0: M2 level most reached. High number of significant errors.
Clarity, structure [0 to 4]	4: Report clarity and structure are excellent. 3: Clear, well structured, well highlighting most important points, reads well. Good global structure, which helps understanding the work done. 2: Correct global organization, but some details lack of clarity. 1: Navigating within the report requires some effort from the reader. Lack of structure and clarity; some parts are confusing. 0: Students does not seem to know exactly themselves the meaning of what they wrote.
Writing form, spelling [0 to 4]	4: Written as a (good) novel truly, well illustrated. Ref. section is as good as in journals. 3: Nicely written, reads well, no syntactic, stylistic nor grammatical error. Correct presentation of refs. 2: Some errors remain. "References" section is somewhat odd or imprecise. 1: Should have read their own report. Severe formatting flaws in references. 0: Numerous errors and typos, writing needs to be thoroughly revisited - some lack of work. No refs.

Scientific contents [0 to 6]	<p>6: Denotes some fully mastered scientific approach, from theory to original examples, including state of the art. Outstanding depth of analysis. If applicable: production of directly reusable software.</p> <p>5: Denotes a very sound scientific approach - from theory to treatment of classical examples. Very good depth of analysis. Exhaustive state of the art. If applicable: production of directly reusable software.</p> <p>4: In-depth analysis, but some points remain to be investigated with more care. Satisfying state of the art. If applicable: production of reusable software.</p> <p>3: Satisfying analysis, somehow simple but illustrative examples were addressed, some potential mistake on a complex point or some significant missing reference. If applicable: some software prototype.</p> <p>2: Weaknesses in analysis, with some lack of depth. Basic examples only or multiple errors in the approach. Several significant missing references. Software seemingly running (cannot be sure).</p> <p>1: Document highlighting some poor understanding of the topic. Principle of a scientific approach not really acquired. Software would require more work to be reusable. State of the art quite unsatisfactory.</p> <p>0: Document highlighting really poor understanding of the topic - does not present any example, no usable software. No state of the art.</p>
----- (I) Scientific approach, quality of tests, analyses and codes [0 to 6]	<p>6: Denotes some fully mastered scientific approach: theory, state of the art, etc. Outstanding depth of analysis and validation process. In particular, several alternative approaches were compared. Production of directly reusable software.</p> <p>5: Denotes a very sound scientific approach. Very good depth in analysis, relevant choices, well justified. Exhaustive state of the art. Nice validation of the approach, compared with another one. Production of reusable software of good quality.</p> <p>4: In-depth analysis, but some points remain to be investigated with more care. Choices are not fully justified and validation is partial. Satisfying state of the art. If applicable: production of software requiring some more work for reusability.</p> <p>3: Satisfying analysis, some potential mistakes or methodological errors in application, validation or interpretation. Some significant missing reference. Some software prototype usable by the author only.</p> <p>2: Weaknesses in analysis, with some lack of depth. Cannot justify choices, interpret results or validate the approach. Software with significant bugs that are a real nuisance.</p> <p>1: Document highlighting some poor understanding of the topic. Principle of a scientific approach not really acquired. Software in a quite preliminary state. State of the art quite unsatisfactory.</p> <p>0: Document highlighting really poor understanding of the topic - does not present any application, no usable software. No state of the art.</p>

item	note
Nouveauté des résultats [0 à 2]	<p>2 : Résultats nouveaux méritant publication</p> <p>1 : Utilisation originale de résultats existants et complexes</p> <p>0 : Utilisation de résultats existants et peu complexes</p>
----- (I) Réalisation des objectifs [0 à 2]	<p>2 : Objectifs du stage parfaitement atteints, voir dépassés</p> <p>1 : Objectifs du stage atteints en grande partie</p> <p>0 : Objectifs du stage assez partiellement atteints</p>
Niveau en maths appliqués [0 à 4]	<p>4 : Niveau exceptionnel, comme on en voit peu</p> <p>3 : Très bon niveau</p> <p>2 : Bon niveau mathématique</p> <p>1 : Niveau faible</p> <p>0 : Niveau M2 non acquis. Erreurs trop importantes</p>
Clarté, structure [0 à 4]	<p>4 : Rapport excellent en terme de clarté et de structure</p> <p>3 : Clair, bien structuré, met en lumière les points importants, facile à lire. Bonne organisation globale, permettant une bonne compréhension du travail.</p> <p>2 : Bonne organisation globale, mais manque de clarté dans certains détails.</p> <p>1 : Il est difficile de s'y retrouver sans faire un effort. Organisation globale qui laisse à désirer. Des éléments déroutants et confus.</p> <p>0 : Semble n'avoir pas compris lui-même ce qu'il/elle a écrit.</p>
Forme de la rédaction, orthographe [0 à 4]	<p>4 : Un vrai (bon) roman, bien illustré</p> <p>3 : Bien écrit, agréable à lire et sans fautes</p> <p>2 : Quelques erreurs restantes</p> <p>1 : Une relecture aurait été bienvenue !</p> <p>0 : De nombreuses fautes et coquilles, rédaction qui serait à revoir - manque de travail.</p>
Contenu scientifique [0 à 6]	<p>6 : Montre une démarche scientifique aboutie - de la théorie aux exemples originaux. La profondeur d'analyse du sujet est exceptionnelle. Éventuellement accompagné d'un logiciel directement utilisable.</p> <p>5 : Montre une démarche scientifique aboutie - de la théorie aux exemples classiques. La profondeur d'analyse du sujet est très bonne. Éventuellement accompagné d'un logiciel utilisable.</p> <p>4 : Une analyse poussée, mais montrant quelques points à creuser. Éventuellement accompagné d'un</p>

---

logiciel utilisable.

3 : Une bonne analyse, quelques exemples simples mais efficaces, ou défaut méthodologique sur un point complexe. Éventuellement logiciel de type prototype

2 : Analyse relativement faible - quelques exemples simples, ou multiples erreurs méthodologiques. Manque de profondeur d'analyse. Éventuellement logiciel prototype semblant fonctionner.

1 : Document montrant une faible compréhension du sujet - démarche scientifique pas vraiment acquise - Éventuellement prototype méritant du travail additionnel.

0 : Document montrant une très faible compréhension du sujet - aucun exemple, aucun logiciel utilisable

-----  
(I) Démarche scientifique, qualité des tests, des analyses, des codes  
[0 à 6]

6 : Montre une démarche scientifique aboutie. La profondeur d'analyse du sujet est exceptionnelle, la théorie parfaitement maîtrisée, la validation très poussée, notamment en comparant plusieurs approches. Le logiciel est directement utilisable, maintenable et bien documenté.

5 : Montre une démarche scientifique aboutie. La profondeur d'analyse du sujet est très bonne, les choix pertinents et bien justifiés, la méthode bien validée et comparée à une autre. Le logiciel produit est réutilisable et de bonne qualité..

4 : Une analyse poussée, mais montrant quelques points à creuser : choix pas toujours justifiés et validation partielle. La réutilisation du logiciel demanderait un effort à une tierce personne.

3 : Une bonne analyse, mais quelques lacunes ou erreurs dans la mise en oeuvre, la validation ou l'interprétation. Logiciel de type prototype, que seul l'étudiant.e sait utiliser.

2 : Analyse relativement faible, ne sait pas justifier les choix, interpréter les résultats ou valider la démarche. Logiciel prototype avec des bugs qui sont une gêne au fonctionnement.

1 : Document montrant une faible compréhension du sujet - démarche scientifique pas vraiment acquise - Éventuellement prototype en phase très préliminaire.

0 : Document montrant une très faible compréhension du sujet - aucune application traitée, pas de simulation présentée, aucun logiciel utilisable.

---

## Thesis defence

### En Français

Pour chaque item nous donnons un intervalle de points [0 max] dont la somme formera une note. Le jury sera formé du président (nommé par les responsables de MSIAM) et du rapporteur du projet de master au moins. L'encadrant n'est pas membre du jury. Il pourra être autorisé à participer aux délibérations à la demande du jury mais il ne participera pas à l'attribution des notes par les membres du jury.

Les points que le jury devra évaluer sont :

- 1/ Clarté de la présentation, bonne organisation globale, implication du candidat dans l'exposé; [0-5]
  - 2/ Niveau scientifique de la prestation orale ; [0-5]
  - 3/ Qualité des transparents sur la forme; [0-3]
  - 4/ Communication envers l'audience; [0-2]
  - 5/ Recul, curiosité scientifique ; [0-3]
  - 6/ Respect et bon équilibre du temps de l'exposé. [0-2]
- Les demi-points sont autorisés.

Les réponses aux questions sont abordées en 2/ (en lien avec la qualité technique de la réalisation) et 5/ (en lien avec le recul sur le sujet et la mise en perspective).

### English

The MSIAM MSc thesis defence Committee consists at least of the chair (designed the MSIAM head) and the MSc thesis reviewer. The MSc thesis advisor participates to the defence but is not a member of the jury. He/she may be allowed to attend the deliberation of the jury but does not take part to the student rating. For each of the following evaluation criteria, a scoring range [0 max] is provided.

- 1/ Clarity of speech, balance of exposition and involvement of candidate; [0-5]
  - 2/ Scientific level [0-5]
  - 3/ Clarity and editorial quality of slides/blackboard; [0-3]
  - 4/ Audience was more or less well-addressed; [0-2]
  - 5/ Scientific curiosity and maturity [0-3]
  - 6/ Excellent timing in all respects. [0-2]
- Half-points are admitted.

Answers to questions are addressed in 2/ (in relation with the technical quality of the work by the student) and 5/ (in relation with hindsight on the topic and putting it in perspective)

item	Grade
Presentation clarity, organization, level of pitch [0 to 5]	5: Exceptional. Brilliant exposition, very well organized, pitched at some ideal level for the audience, good choices of items to highlight (including demo, examples, etc.) 4: Good and clear exposition, well organized, pitched at a good level for the audience, correct choices of items to highlight. 3: Globally rather well organised but some parts lack of clarity or are too basic or too detailed. 2: Some shortcomings in the global structure. Some parts are unclear or confusing. 1: Lack of work, not a professional presentation (for example: pitch at the wrong level for the audience, unclear, lack of examples, etc.) 0: Basically, the presentation is hardly understandable.
Scientific quality of presentation [0 to 5]	5: Exposition and answers to questions denote an excellent scientific level, particularly in math. Numerous complex concepts in math are mastered, as well as the scientific approach; perfectly well rendered: analytical skills, from theory to validation of results. 4: Exposition and answers to questions denote a very good scientific level. Several complex concepts in math are mastered, as well as the (well-rendered) scientific approach. 3: Exposition and answers to questions of satisfying scientific level. Some complex concepts in math are mastered. Rather well rendered scientific approach. 2: Sound presentation, from a scientific viewpoint. Some concepts of low mathematical complexity in math are mastered. Exposition of the scientific approach not-so-well addressed. Answers to questions directly related to what was done lack of accuracy. 1: Some errors in the presentation. Low mathematical level. Unsatisfying answers to technical questions directly related to what was done. 0: Several errors in the presentation. Obviously, the topic is not acquired. Irrelevant answers to questions directly related to what was done (or could not answer).
Quality of slides (form only) [0 to 3]	3: Excellent set of slides (and/or use of blackboard). Well illustrated, no typo, easy to read. 2: Good set of slides, meeting standard requirements. 1: Slides would require some proofreading. Lack of work on their conception. 0: Numerous errors and typos. Insufficiently illustrated or bad choice of illustrations.
Communication toward audience [0 to 2]	2: Excellent speaker, dynamic, good elocution, cares well for audience. 1: Satisfying, but some points need improvement. 0: Hesitates frequently, seems to discover slide contents, does not care for audience.
Scientific culture and hindsight [0 to 3]	3: Exposition and answers to questions denote an excellent coverage of the topic and hindsight regarding the concepts involved. Real and relevant perspectives are proposed. Obvious scientific culture. 2: Exposition and answers to questions denote satisfying hindsight on the topic and scientific culture.

	1: Some lack of perspectives on the topic, somewhat narrow views regarding the concepts involved. Low scientific culture. 0: Total lack of perspectives on the topic and of scientific culture. Strong difficulties to make connections between different concepts.
Timing [0 to 2]	2: Very good timing. 1: Slightly too short / too long. 0: Ways too short / too long. Had to be interrupted by the jury

item	Note
pédagogie : clarté, organisation, niveau adapté à l'audience [0 à 5]	5 : Exceptionnel. Exposé bien ciblé et très pédagogique (ni trop basique ni trop technique), choix de présentation éclairé. Présence d'une démo, d'exemples, etc. 4 : Exposé bien ciblé, bonne organisation globale, permettant une bonne compréhension du travail. Exposé clair. 3 : Bonne organisation globale, mais manque de clarté dans certaines parties. Parfois trop ou pas assez de détails. 2 : Organisation globale qui laisse à désirer. Des éléments déroutants et confus. 1 : Manque de travail. exposé préparé en dilettante (par exemple : niveau de l'exposé non adapté à l'audience, manque de clarté, pas d'exemples, etc.) 0 : Exposé essentiellement incompréhensible.
niveau scientifique de la prestation orale [0 à 5]	5 : Exposé et réponses aux questions démontrant un excellent niveau scientifique, en particulier en maths. Maîtrise de nombreux concepts mathématiques complexes. Démarche scientifique parfaitement restituée et complète : exposé faisant preuve d'analyse, de la théorie à l'évaluation des résultats 4 : Exposé et réponses aux questions démontrant un très bon niveau scientifique. Maîtrise de plusieurs concepts mathématiques complexes. Démarche scientifique bien restituée et complète 3 : Exposé et réponses aux questions d'un bon niveau. Maîtrise de quelques concepts mathématiques complexes. Démarche scientifique relativement bien restituée. 2 : Exposé sans erreur. Maîtrise de concepts peu complexes. Démarche scientifique peu restituée. Réponses aux questions techniques portant directement sur les réalisations de l'étudiant.e. parfois imprécises. 1 : Exposé présentant quelques erreurs. Niveau faible. Erreurs manifestes dans des réponses aux questions techniques portant directement sur les réalisations de l'étudiant.e. 0 : Plusieurs erreurs, manque évident de maîtrise. Réponses inexistantes (ou à côté) aux questions techniques portant directement sur les réalisations de l'étudiant.e.
qualité des transparents sur la forme [0 à 3]	3 : Transparents parfaits (et/ou ou parfaite utilisation du tableau). Bien illustrés, sans faute, attrayants 2 : Bons transparents, dans les clous 1 : Une relecture aurait été bienvenue ! Manque de travail sur les transparents 0 : De nombreuses fautes et coquilles + pas assez ou mauvais choix d'illustrations.
communication envers l'audience [0 à 2]	2 : Parfait orateur.trice, dynamique, bonne élocution, s'adressant à l'audience 1 : Quelques points à revoir, mais dans l'ensemble ok 0 : Nombreuses hésitations, semble déchiffrer ses transparents, ignore l'auditoire.
recul curiosité scientifique [0 à 3]	3 : Exposé et réponses aux questions montrant beaucoup de recul sur le sujet, et proposant des ouvertures. Prestation montrant une vision globale de l'étudiant.e sur les concepts abordés. Curiosité scientifique indéniable 2 : Exposé et réponses aux questions montrant du recul sur le sujet. 1 : Peu de recul, manque de hauteur de vue. Une présentation montrant peu d'appétence scientifique 0 : Aucun recul ni curiosité. Ne fait pas de lien entre les différents concepts
timing [0 à 2]	2 : Temps respecté 1 : Un peu court / un peu long 0 : Complètement hors des clous, a dû être interrompu.