



Le TSNR

(travail scientifique de nature réflexive)

Un élément clé de la formation autour du stage en responsabilité

Sommaire

1. Dans les textes
2. Comment les définir
3. Construction d'un mémoire ou d'un TSNR
4. Des recommandations
5. Evaluation



1. Dans les textes

Cadrage Institutionnel : Arrêté du 27 août 2013 fixant le cadre national des formations dispensées au sein des masters MEEF

Art. 19. – Dans le cadre du stage de la formation en alternance du master « MEEF », chaque étudiant réalise un mémoire de master qui doit avoir un contenu disciplinaire et de recherche en relation avec la finalité pédagogique et les pratiques professionnelles. Le mémoire prend appui sur le stage de la formation en alternance et sur d'autres enseignements au sein de la formation.

Cadrage : note ministérielle du 29 mai 2015 « Tout lauréat du concours ... produit un travail scientifique, de nature réflexive. »

2. Comment le définir ?

- C'est un **travail de réflexion professionnelle** qui est le quotidien de la pratique d'un.e enseignant.e (la sienne qui peut être complétée par celle observée chez des collègues),
- C'est une étude portant sur des **questions didactiques**.
- C'est un travail s'appuyant sur une **démarche de recherche scientifique**.
- Ce n'est pas un compte-rendu de stage, le TSNR doit vous permettre de penser votre posture professionnelle, d'élaborer des connaissances et de développer des compétences professionnelles.

3. Construction d'un TSNR

C'est :

- Se poser des questions sur un sujet
- Expérimenter
- Réfléchir, prendre du recul, analyser

et...

apprendre et comprendre que bien des décisions concernant votre activité professionnelle seront des décisions singulières qui nécessiteront de la réflexion et des discussions.

3. Construction d'un TSNR

C'est :

- Avoir assez d'audace et de rigueur pour inventer des réponses aux problèmes qui se poseront à vous
- Lire des manuels, des ouvrages, des revues
- Se référer à des résultats de recherche
- Ecrire, rédiger, clarifier sa pensée
- Critiquer, argumenter, faire des investigations, des enquêtes, des recherches

Une démarche étayée par :

- **des éléments objectifs** (données, matériau recueilli),
- selon des modalités variables : analyse de sa propre expérience professionnelle, observation de situations de classes, entretiens, ...
- l'analyse de documents.

3. Construction d'un TSNR

Les grandes étapes de la démarche d'un TSNR :

- Le choix d'un thème ou d'une question générale (qui est en lien avec ce qui se passe dans vos classes)
- Des lectures d'articles scientifiques ou professionnels qui permet l'exploration théorique et la partie scientifique
- L'énoncé d'une problématique et d'une ou deux questions de recherche puis la formulation d'hypothèses de recherche pour répondre à ces questions
- La construction et la mise en œuvre d'expérimentations en lien avec les hypothèses ou la problématique pour recueillir des informations
- L'analyse des informations recueillies au regard de la problématique et l'interprétation des données
- Discussion au regard de la problématique, conclusion personnelle du travail et perspectives

3. Construction d'un TSNR

Titre, sujet, thème d'étude

- On choisit comme objet d'étude une question d'enseignement ou d'apprentissage lié à un **contenu d'enseignement des mathématiques**.
- Le titre ou intitulé du TSNR est définitivement fixé à la fin du travail.
- La définition du sujet fait partie du travail.
- Le travail de délimitation et de réorientation du sujet se fait ensuite au sein de l'atelier avec le ou la responsable du TSNR. Cela s'inscrit dans la dynamique du travail.

3. Construction d'un TSNR

Des idées de thèmes :

- Le calcul littéral au collège, les fonctions au collège ou au lycée, les nombres relatifs en 5^e, la géométrie au collège ou au lycée...
- L'enseignement de la démonstration en 4^e à travers la résolution de problèmes
- L'enseignement de la compétence chercher, modéliser... en classe de ...

- L'histoire des mathématiques dans des séances au collège, l'utilisation des TICE pour la classe de ... en mathématiques
- L'oral en mathématique, les activités mentales rituelles, les jeux sérieux, les automatismes, les activités d'introduction, l'évaluation...

- La différenciation
- Donner du sens à l'enseignement des mathématiques
- L'erreur en mathématique

3. Construction d'un TSNR

Du sujet ou du thème à la problématique :

Thème	Problématique
L'erreur en mathématique	Comment rendre une correction d'exercice en classe de mathématique efficace et utile à l'apprentissage de chaque élève ?
Les élèves à besoins particuliers et la différenciation	Comment prendre en compte la diversité des élèves d'une classe pour adapter son enseignement à des élèves malentendants ?
La motivation, le travail en groupe et l'oral en mathématique	Comment maintenir l'attention des élèves dans ma classe ?
Donner du sens à mon enseignement	Que faire pour créer et maintenir la motivation des élèves en classe de mathématiques dans un collège REP ?
Les nombres relatifs	Comment introduire l'étude des nombres relatifs au collège ?

3. Construction d'un TSNR

Un plan indicatif

- **Introduction, position du problème** : contexte professionnel, objet d'étude, question générale, annonce du plan
- **Cadre théorique** : champs institutionnel, apport de lectures
- **Problématique** : précision de la question, des hypothèses de recherche
- **Descriptif de l'action menée** : expérimentations dans vos classes, questionnaires, entretiens, recueil de données
- **Traitement et analyse des données** : description des données recueillies, analyses quantitatives et/ou qualitatives
- **Interprétation des données et discussion** : retour à la problématique et synthèse, mettre en lien avec les lectures, discussion sur les limites
- **Conclusion et perspectives** : apport du mémoire dans le métier...

3. Construction d'un TSNR, un exemple

Objet ou thème d'étude : Mathématiques appliquées à la vie courante et motivation

En réfléchissant à plusieurs façon de susciter cet intérêt pour les mathématiques (manipulation, adaptation des méthodes Montessori à des collégiens...), j'ai décidé de travailler sur l'application des mathématiques à la vie courante. Cette application des mathématiques à la vie courante peut se faire de plusieurs manières, (entrer par les métiers, par des problématiques de la vie de tous les jours, et par l'environnement physique quotidien des élèves) avant de me concentrer sur la dernière. J'espère par ce biais engager mes élèves, qui sont dans des classes difficiles, accroître leur motivation pour faire des mathématiques.

Problématique : Comment l'application des mathématiques à la vie courante peut-elle accroître la motivation et l'implication des élèves dans leurs apprentissages dans des classes difficiles ?

Hypothèse de recherche : Pour répondre à cette problématique, je vais travailler avec l'hypothèse suivante pour les actions menées, dans le but de la confirmer ou l'infirmier :

« Si je fais travailler mes élèves sur des mathématiques appliquées à la vie courante, alors ils vont être plus motivés pendant la séance et celle qui suit. »

3. Construction d'un TSNR

Exemple de plan à l'écrit

- **I. Introduction et position du problème**
 - A. Contexte professionnel
 - B. Premières constatations et objet d'étude
 - C. Questionnement préalable
 - D. Plan et organisation de ce TSNR
- **II. Cadre théorique**
 - A. Apports théoriques sur le fonctionnement des élèves en classes difficiles et leur implication dans leurs apprentissages
 - B. Apports théoriques sur les leviers de motivation activés par l'application des mathématiques à la vie courante
 - C. Apports théoriques sur la manipulation
 - D. Apports théoriques sur la mesure de la motivation
- **III. Problématique et hypothèse de recherche**
 - A. Problématique de ce TSNR
 - B. Hypothèse de recherche
- **IV. Descriptif des actions et expérimentations menées**
 - A. Premières actions menées
 - B. Première expérimentation : Activité sur tableur - Contrôle de validité du numéro des billets de banque
 - C. Deuxième expérimentation : trouver des solides dans son environnement pour mieux les appréhender
 - D. Troisième expérimentation : application des probabilités à l'environnement du groupe classe des élèves
- **V. Analyse, interprétation, conclusion et perspectives**
- **Bibliographie**
- **Annexes**
 - Annexe 1 : Activité de découverte de l'inégalité triangulaire
 - Annexe 2 : Activité « Frise et pavages autour du collège Henri Wallon »
 - Annexe 3 : Activité informatique : « Contrôle de billets de banque »
 - Annexe 4 : Activité de tirage au sort des élèves sur une roue

4. Quelques recommandations sur la forme

- Un écrit d'une vingtaine de pages hors annexes avec une bibliographie et/ou une sitographie organisée et pertinente ;
- Il doit se rapprocher des textes scientifiques rigoureux, explicite, argumenté, lisible ;
- Il doit être rédigé, avec des transitions entre les parties. Les propos doivent être argumentés.

4. Quelques recommandations sur le fond

- Texte clair et concis
- Texte argumenté, pas d'affirmation gratuite
- Conviction du propos
- Interprétation fondée
- Cohérence dans la démarche
- Texte sans erreurs, mathématiques ou autres
- Investigation sur un public d'élèves (les siens, ceux de cette année)
- Action menée avec les élèves : déroulement, analyse, conclusion
- Les résultats obtenus suite à des questionnaires ou des expérimentations doivent être traités scientifiquement
- Analyse avec des références théoriques (lectures, etc.) et/ou avec des questionnaires (professeur-e-s ou élèves) ou encore illustrées par des exemples

4. Quelques recommandations sur les annexes et la bibliographie

- Le mémoire renvoie à une liste de travaux bibliographiques cités dans le texte et dont les références sont présentées en fin de document. Les références peuvent être institutionnelles et/ou scientifiques, (articles, conférences, chapitre d'un manuel, sites,...) L'objectif est que le lecteur puisse retrouver sans difficulté les sources utilisées. On ne cite que des sources auxquelles on fait allusion dans le corps du texte.
- Des annexes doivent être ajoutées. Elles doivent être numérotées, paginées et sélectionnées judicieusement (pas un catalogue de toutes les copies corrigées dans l'année). Les extraits utiles à la lecture et à l'analyse doivent être intégrés dans le corps du texte (par exemple : le lecteur ne doit pas, pour trouver l'énoncé d'un exercice analysé dans le cours du texte, faire des allers-retours dans l'annexe).

5. Les ateliers

L'apport des ateliers dans la réalisation du TSNR

- C'est dans le cadre du **suivi collectif** que s'apprend la pratique de la discussion critique...
- Par les échanges suscités dans les ateliers, vous serez amenés à préciser, expliciter, argumenter, fixer, élargir vos points de vue...
- La nécessité d'explicitation que crée l'exposé aux autres, jointe à la multiplicité des questions et des regards, constitue une aide à la réflexion.

5. Les ateliers

Anticiper les ateliers

Aujourd'hui : remplir la fiche avec une ou deux idées de thèmes

Avant le 1^{er} atelier : pour le mercredi 6 novembre 2024 au plus tard

Lire 4 des textes déposés dans le dossier mémoire sur eCampus, la lettre de rentrée pour approfondir vos réflexions et éventuellement avoir de nouvelles idées de thèmes. Puis, **pour qu'on puisse constituer les ateliers, envoyer** par mail un seul fichier pdf contenant les idées de sujets retenus, des questions et une petite bibliographie ainsi que le compte rendu d'une ou plusieurs de vos lectures ou des ateliers de la journée d'étude que vous avez suivis.

Avant le 2^e atelier : pour le mardi 16 janvier 2025 au plus tard

Envoyer par mail à **votre ou directrice directeur de mémoire** un plan, un compte-rendu des lectures déjà effectuées, et une problématique rédigée et des idées d'expérimentations, (au moins trois ou quatre pages) ce qui permettra de finir de construire durant l'atelier les expérimentations et de progresser dans la partie théorique.

5. Les ateliers

Le suivi du TSNR

- **Atelier 1, mardi 12 novembre** : Travail sur le thème, la problématique et le plan, la recherche de documentation
- **Atelier 2, mardi 21 janvier** : Rédaction de l'introduction et problématique, construction des expérimentations,
- **Atelier 3, mercredi 12 mars** : Analyse des expérimentations
- **Atelier 4, mardi 25 mars : RV individuels** : Travail sur la rédaction, préparation à la soutenance
- **Remise du mémoire** : impérativement mardi 15 avril 2025 avant 12h (à déposer sous forme pdf sur ecampus)
- **Soutenances orales** : les mardis 29 avril et 6 mai 2025 (suivant les convocations)

Les ateliers pourront être plus courts et pourront, au choix des encadrants, être complétés par des rendez-vous plus ponctuels.

6. Evaluation

Le travail écrit comme oral donnera lieu à une appréciation qui seront écrites en utilisant des grilles d'évaluation (déposées dans ecampus et qui seront présentées lors du rendez-vous individuel).

Ces évaluations comme les appréciations prendront en compte la qualité de la réflexion, les compétences développées à l'occasion de cette production, ainsi que l'investissement dans les ateliers. Elles permettent de valider des compétences lors de la remontée des avis de l'INSPE pour la titularisation.

Attention ! Le document écrit restitué au format pdf sera passé au logiciel anti-plagiat. En cas de plagiat, vous vous exposez à une note éliminatoire ou d'autres sanctions plus graves. De même, attention à l'utilisation des logiciels d'intelligence artificielle.

6. Evaluation

La soutenance orale

Un oral avec présence de toutes et tous les participants de l'atelier devant un jury d'au moins deux personnes, vous pouvez inviter vos TA à la soutenance : environ 10 minutes d'exposé et 10 minutes de questions (au total 20 minutes maximum par stagiaire).

Pour l'exposé vous devez :

- présenter un diaporama qui résume rapidement le TSNR,
- puis approfondir un élément du mémoire (hors partie théorique) ou présenter une nouvelle expérimentation.

7. Pour vous aider

- N'hésitez pas à vous appuyer sur des contenus de formation à l'université.
- N'hésitez pas à vous approfondir les sujets à l'aide de lectures d'ouvrages ou des articles IREM (Petit x, repères IREM, brochures) ou APMEP (PLOT, bulletin vert, brochures, Au fil des maths). Il y en a à la bibliothèque au secrétariat. Certains ont été présentés lors des formations !
- N'hésitez surtout pas à travailler sur des thèmes en lien avec les séances pédagogiques et leurs analyses avec votre TA.

Travail pour initier le cadre théorique du TSNR :

- Lire et faire une fiche de lecture pour au moins deux des textes déposés dans ecampus (dans la rubrique TSNR, dossier lecture) ; vous pouvez aussi faire un résumé d'un des ateliers que vous avez suivis lors de la journée d'étude. Dans ces fiches (1 page maximum par article ou atelier) vous résumez l'article ou l'atelier et vous écrivez vos réactions (par exemple votre questionnement après la lecture), vos idées en vue de vos futures expérimentations mais aussi en vue de l'écriture de votre problématique.
- Ecrire en une ou deux pages maximum les idées de thèmes retenus (même ceux écrits sur les fiches d'aujourd'hui) ainsi que les questions que vous avez sur ces thèmes et une petite bibliographie sur ces thèmes.
- Envoyer ce travail (un seul fichier pdf de 4 à 5 pages) pour le **mercredi 6 novembre au plus tard** à anne.broise@universite-paris-saclay.fr en mettant en copie johanna.diolez@universite-paris-saclay.fr

Quelques références supplémentaires d'articles qui peuvent vous intéresser

- GUISSARD M.-F., HENRY V., LAMBRECHT P., VAN TROEYE M.-F. & WETTENDORFF I., « La résolution de problèmes au cœur des apprentissages », in APMEP Au fil des maths. N° 546. 7 février 2023, <https://afdm.apmep.fr/rubriques/eleves/la-resolution-de-problemes-au-coeur-des-apprentissages/>.
- F. BOUCHER, « Preuves visuelles », in APMEP Au fil des maths. N° 546. 28 décembre 2022, <https://afdm.apmep.fr/rubriques/ouvertures/preuves-visuelles/>.
- MENDONÇA DIAS C., MILLON-FAURÉ K. ET SMYTHE F., « « Je comprends mais je sais pas le dire. » Le cas des élèves allophones », in APMEP Au fil des maths. N° 545. 15 janvier 2023, <https://afdm.apmep.fr/rubriques/opinions/je-comprends-mais-je-sais-pas-le-dire-le-cas-des-eleves-allophones/>.