



Chutes de Blocs
Risques Rocheux
Ouvrages de Protection



Compte-rendu

Vendredi 27 janvier 2023
Lyon – Maison de l'Environnement

Rencontre MOA Gestionnaires d'infrastructures soumises à des risques gravitaires



Journée organisée pour C2ROP2 par



Pôle Alpin Risques Naturels



Cerema

Rencontres MOA - Risques gravitaires

Contexte

Un cycle de travail collaboratif entre Maîtres d'Ouvrage gestionnaires d'infrastructures soumises au risque rocheux, a été initié en 2016 et renforcé au cours des 4 tranches du projet national C2ROP - Chutes de blocs, Risques Rocheux, Ouvrages de protection -, avec notamment la tenue des Rencontres MOA Risque rocheux : **rencontres techniques régulières, sur le thème spécifique des risques rocheux, visant à animer la communauté des maîtres d'ouvrage** gestionnaires d'infrastructures exposées au risque rocheux.

Forts de la richesse de ces rencontres, les partenaires de C2ROP1 ont souhaité poursuivre et renforcer la dynamique engagée, en élargissant progressivement le réseau et en programmant de nouvelles Rencontres MOA dans le cadre du nouveau projet national C2ROP2.

L'élargissement du réseau s'entend à la fois en termes :

- i) géographique (rassembler des MOA de tout le territoire),
- ii) thématique (élargissement aux laves torrentielles / coulées de boue, dans la mesure où la concomitance d'événements impacte souvent les MOA, avec malgré tout un focus privilégié sur le risque rocheux pour approfondir les thématiques abordées lors de c2rop1),
- iii) de type de MOA (DRIRE, gestionnaire de bâti...)

Ces rencontres régulières (une à deux fois par an) sont principalement à destination des Maîtres d'ouvrages (partenaires ou non du projet national C2ROP2) ; elles pourront être ouvertes selon le thème abordé à l'ensemble de la communauté C2ROP (Maîtres d'œuvre, Bureaux d'études, Entreprises, Chercheurs) et doivent donner l'occasion :

- ✓ de partager des expériences, des outils spécifiques ;
- ✓ de discuter collectivement de problèmes rencontrés, de manques spécifiques identifiés, pour faire évoluer les pratiques.

Rencontre du 27 janvier 2023

La première rencontre de C2ROP2 s'est tenue en mode dégradé, en visio-conférence sur ½ journée, le mardi 18 octobre 2022. Elle a été avant tout l'occasion de faire connaissance avec les nouveaux MOA intéressés, de faire le point sur les apports des Rencontres MOA passées mais aussi de présenter les actions à venir et de recueillir les attentes de chacun sur les prochaines Rencontres.

Cette rencontre complémentaire a permis d'initier plus concrètement les partages d'expériences et les échanges sur les sujets d'actualité (révision de la NF 94500), tout en présentant plus en détails certaines actions de C2ROP2 à venir sur lesquelles les MOA pourront être mis à contribution ou s'impliquer.

Participants

ADAMO	Florent	CD06
BERENGER	Nathalie	Cerema Méditerranée
CHACON	Gabriela	CD 38
CHENOT	Natacha	DIRCE/SREI Chambéry/Siège
COTARD	Jérôme	DIR Massif Central
DAUDE	Mathieu	CD 34
DEFerrant	Camille	INRAE
DIVOUX	Patrick	EDF
DUPARAY	Mathieu	CD 74
ECKERT	Nicolas	Inrae
FUOCHI	Jeremy	CD 06
GAUCHER	Romain	CD 05
HOMONNAY	Emmanuelle	CD 06
GALINON	Lucie	PARN
LAMBERT	Stéphane	INRAE Grenoble
LEVY	Clara	BRGM (en visio)
LESCURIER	Anne	CD 73
LHOSTE	FLORENCE	CD 01
LINIGER	Mathieu	CD25
LOURDELLE	Fabienne	CD 74
MARTIN	Rémy	ONF-RTM
PEISSER	Carine	Pôle Alpin Risques Naturels
POZZO	Pierrick	DIRMED
REILE	Angélique	CD 25
RETH	Bunrath	DIRMED / SPEP / PPOA
SARDIN	ANTHONY	CD 06
TOQUARD	AGATHE	CD 06
ZAHARIAS	Lisa	Cerema

28 participants

Excusés : Ruiz Anne-Gaelle (SNCF Reseau), MONDON VIRGINIE (GRENOBLE ALPES METROPOLE), MUGNIER Stéphane (CD 74)

Compte-rendu

1- Introduction (C. Peisser, PARN) [Voir Diaporama](#)

- C. Peisser : Pas d'obligation à être adhérent pour participer aux rencontres. Objectif de C2ROP2 : 2 rencontres par an.
- PARN : spécificité ni MO ni gestionnaire d'infrastructure. Petite structure d'interface et d'animation du réseau d'acteurs de gestion des risques (communautés scientifiques/académiques, techniques/opérationnelles et décisionnelles (élus/services d'état)).
- N. Bérenger : objectif de faire une rencontre Moa CTT et C2ROP2 pour aborder des aspects plus techniques.

Tour de table

(voir CR du 18/10/2022 pour la présentation des structures et enjeux/intérêts à participer aux rencontres MOA)

2- Témoignage d'un MOA : influence de C2ROP1 sur l'amélioration de la gestion des risques rocheux – Présentation de P. Divoux – Méthodologie qualification de l'aléa EDF CIH (aboutie 2020)

[→ Voir diaporama](#)

Origines du besoin pour EDF-CIH :

- des difficultés à être homogènes dans l'approche de qualification de l'aléa au sein des différentes implantations/personnes en charge ;
- avoir un regard critique sur ces approches et les méthodologies des BE ;
- sortir de l'approche uniquement aléa en travaillant sur l'exposition des enjeux.

C2ROP a permis de donner le cadre réglementaire des études : NF P 94-500 notamment et approche code du travail (responsabilité de la sécurité du personnel).

A chaque étude d'aléa, EDF associe systématiquement un géologue.

Chaque enjeu a une unité de valeur (vie, euros, conséquences).

- a) Inventaire des instabilités, aléa de départ et de propagation
 - 2 périodes de référence : 30 ans dans un cadre général, 5 ans pour une protection provisoire de chantier ;
 - aléa de départ ponctuel (4 niveaux) ou diffus (2 niveaux) ;
 - propagation (3 niveaux) ;
- b) Etude de risques
 - acceptation du fait que le risque en pied de falaise n'est pas nul (on ne protège pas tout coûte que coûte) ;
 - taux d'exposition = taux de passage (largeur bloc/largeur cible)*taux de présence (nb de personnes présentes en moyenne sur la cible).

Discussions / échanges [=> indique une réponse de l'intervenant] :

CD38 demande si la méthodologie est validée.

- ⇒ Elle a été présentée à tous les services, son déploiement est en cours. L'important est de différencier les types de risque et ne pas vouloir tout monétariser (vies humaines notamment).

CD 38 indique avoir mené le même type d'analyse mais avec le trafic (quantification du temps d'exposition en relation avec le trafic) ; cette analyse a été validée par les élus.

EDF précise que l'analyse a été menée pour le risque chantier mais également pour le risque exploitation. Les périodes les plus à risque pour EDF (gel / dégel) sont prises en compte dans cette analyse. Les aléas sont analysés individuellement et traités séparément.

CD 06 remarque que l'étude trajectographique donne un large faisceau d'arrivée et demande quelle zone est finalement prise en compte.

- ⇒ L'aléa de propagation est qualifié dans les trois niveaux en fonction des résultats de l'étude trajectographique.

ONF-RTM, qui va travailler pour le Ministère sur l'enjeu bâti (GTC1) remarque un décalage des taux : GTC1 fixe un taux d'exposition humain annuel acceptable de 1×10^{-6} , ce qui représente l'acceptation d'un risque humain moins élevé que l'approche d'EDF (basée sur l'approche suisse), qui prend en compte un % de présence dans la cible annualisé : on touche ici à la notion d'acceptabilité du risque.

- ⇒ P. Divoux précise qu'ils sont encore en phase de test.

INRAE indique qu'il convient de bien savoir si on est dans une référence annuelle ou pas.

- ⇒ C'est le cas pour l'analyse de risque d'EDF.

3- REX sur l'utilisation des outils produits dans C2ROP1 (guides, cahiers des charges, recommandations...) – A. Lescurier

Le CD 73 a utilisé le cahier des charges travaux pour monter ses marchés les plus récents. Un certain nombre de points posant des problèmes a été listé (ex. retour de nappe de 30 cm pour une barrière grillagée) ; il faut que les MOA utilisant ce cahier des charges fassent également remonter leurs éléments, afin d'envisager une discussion commune puis une révision du document.

Il faut trouver un espace dédié dans lequel l'ensemble des MOA, y compris ceux non-partenaires de C2ROP, puissent déposer leurs remarques.

- ⇒ Dans un premier temps, faire remonter les éléments à C. Peisser et N. Bérenger, qui vont réfléchir à mettre en place un espace partagé pour tous.

Le CD 25 fait remonter le problème suivant : comment concilier le règlement Hygiène et Sécurité avec les contraintes de chantier ?

- ⇒ L'entreprise doit démontrer que ce qui est mis en œuvre est le moins dangereux pour les ouvriers (ex. le cas des travaux sur cordes alors que le règlement HS indique qu'il faut privilégier la mécanisation) ; le chapitre dédié dans le cahier des charges devrait être plus explicite.

4- Révision de la norme NF P 94-500 visant à intégrer les risques naturels – G. Chacon et A. Lescurier

⇒ **Voir**

- [diaporama état d'avancement](#)
- [proposition du GT aléas gravitaires](#)

Dans le cadre des études portant sur les risques gravitaires, la norme NF P 94-500 est imposée par les bureaux d'étude pour des questions d'assurance. Une révision de cette norme étant en cours d'étude, un GT spécifique aux aléas gravitaires, intégrant l'aléa chute de blocs, a été créé. Il est noté dans ce GT une (trop ?) faible représentativité des MOAs (uniquement CD38 jusqu'à l'an dernier, CD73 depuis ; SNCF Réseau représenté mais pas forcément par le service le plus pertinent).

Une réunion plénière doit se tenir le 3 février, elle devra décider si la norme NF P 94-500 doit être révisée (et dans ce cas elle devra sortir d'ici un an) ou si cette révision n'est pas nécessaire (dans ce cas, une enquête publique sera relancée).

Le CD 38 demande à ce que les MOAs donnent leur avis sur les problématiques suivantes :

- Si la norme NF P 94-500 est révisée, doit-elle inclure l'aléa chute de blocs ?
- Faut-il envisager une norme spécifique à l'aléa chute de blocs (mais ce serait un processus long et compliqué) ?

Le tableau de propositions du GT aléas gravitaires (fig. ci-dessous) fait ressortir deux points majeurs relevés par les CD 38 et 73 :

- Il faut bien distinguer deux types de trajectographies : celles réalisées pour les cartographies type PPR (qui ne nécessitent pas de faire appel à un géotechnicien) et celles réalisées pour le dimensionnement d'ouvrages (qui peut être intégré dans une étude géotechnique) => Il faut donc bien veiller à ce que les propositions du GT n'aboutissent pas à ce que seul un bureau d'études géotechniques puisse réaliser les cartographies d'aléas type PPR (ce qui exclurait les bureaux d'études risques non géotechniques).
- Les inspections des ouvrages de protection ne devraient pas être intégrées à cette norme, car cela conduirait à imposer aux MOAs de faire systématiquement appel à un géotechnicien pour toute inspection.

Tableau de fin de document (en annexe)

Ouvrage géotechnique	Problématique à étudier	G1 ES	G1 PGC	G2 Avant-Projet	G2 Projet	G2 DCE/AMT	G3	G4
Aléas/phénomènes gravitaires de type mouvements de terrains	Caractérisation des phénomènes	Inventaire et qualification des aléas et /ou phénomènes	Non	Non	Non	Pas de spécificité	Non	Non
	Nature des mesures de mitigation	Non	Types de solutions* envisageables	Etude comparative des solutions* envisageables	Dimensionnement / implantation des solutions* retenues		Adaptation du dimensionnement / implantation des solutions retenues**	Avis
	Stabilité générale et locale	Identification du risque	Impact des solutions sur les stabilités	Etude d'un cas type	Etude pour l'ensemble du projet		Stabilité locale/interne	Avis
	Phasage des travaux	Non	Non	Principes généraux	Définition du phasage des travaux		Adaptation du phasage des travaux	Avis
	Plan de contrôle, suivi d'exécution	Non	Non	Non	Définition des points de contrôle		Contrôle interne / externe	Contrôle extérieur
	Entretien et suivi des solutions dans le temps	Non	Principes généraux	Etude comparative des solutions envisageables	Conditions de suivi et d'entretien		Dossier de solutions exécutées	Avis

* y compris instrumentation-surveillance

** pour l'aléa/phénomène éboulement rocheux, les études trajectographiques doivent être réalisées au plus tard en phase G2PRO et constituent une donnée d'entrée en phase G3.

RQ : la participation au BNTRA est désormais gratuite pour les collectivités territoriales.

Discussion :

Le CD 34 estime que réduire l'inventaire et la caractérisation des aléas à la G1 n'est pas pertinent, ils peuvent se faire aux autres phases.

- ⇒ CD38 : faut-il suivre la logique de la norme ou bien continuer à faire « comme on veut » ? Ne pas oublier les questions d'assurance et de responsabilité (qu'est-ce qui a été commandé ?). L'introduction de la norme précise : *l'enchaînement des missions n'est pas obligatoire mais recommandé*. Si on part directement dans une G2 PRO, l'étude de site G1 doit y être intégrée. A noter question responsabilités qu'il y a eu un accident mortel récemment, pour le moment le juge cherche si les études nécessaires ont été faites.

Le Cerema demande comment on est assuré quand on n'est pas géotechnicien et prend l'exemple du Cerema et de l'ONF-RTM qui séparent les parties études de l'aléa rocheux et études géotechniques.

- ⇒ ONF-RTM indique qu'il est assuré par AXA pour ses missions et pense que l'organisme ne pourra plus les réaliser si la norme intègre les aléas gravitaires (ex. des études G4 leur ont été refusées notamment car les agents ne sont pas géotechniciens). Il estime :
- qu'une norme n'est pas nécessaire et que le cahier des charges C2ROP pourrait être la base sur laquelle les MOAs doivent s'appuyer ;
 - que les MOAs devraient interroger leurs bureaux d'étude pour savoir si l'évolution de la norme leur permettra de continuer à faire des études risque rocheux ;
 - qu'il faut insister pour que les visites d'ouvrage ne soient pas intégrées dans la nouvelle norme.

Le CD73 pense qu'un filet pare-bloc (qui ne se dimensionne pas selon les Eurocodes) ne devrait pas devenir un ouvrage géotechnique.

Le CD 25 indique que si le cadrage normatif augmente, il y a un risque de privatisation de l'ingénierie et de disparition de l'ingénierie publique.

Le CD 06 indique que leur équipe dimensionne tous leurs ouvrages en interne (mais ils peuvent demander une G3 à des fins de vérification). Ce faisant, la responsabilité du département est engagée.

Le CD 73 en revanche sous-traite la plupart du temps (notamment les écrans).

- ⇒ Les MOAs qui opèrent en régie devraient demander à leurs services juridiques s'ils pourront continuer avec la nouvelle norme.

La DIR CE demande à ce que les liens entre assureurs / BET / MOAs soient éclaircis.

- ⇒ Les assureurs ont été invités au GT mais ne sont jamais venus ; une véritable analyse juridique devrait être menée et il conviendrait que les assureurs donnent leur positionnement.

L'ONF-RTM indique qu'il revient au MOA de vérifier qu'il est bien assuré.

Pour conclure, les CD 38 et 73 demandent si les représentants des MOAs doivent continuer à être représentés au GT aléas gravitaires. Si oui, les documents produits seront transmis pour avis aux MOAs du réseau C2ROP2.

- ⇒ **Les MOAs sont d'accord pour que cette représentativité continue et demandent à faire remonter la nécessité d'avoir un positionnement des assureurs sur le sujet.**
- ⇒ **Un premier avis des MOAs est demandé sur la proposition du GT aléas gravitaires présentée en séance, les avis doivent être transmis pour le 31 janvier à C. Peisser et N. Bérenger, en mettant en copie G. Chacon et A. Lescurier.**

5- Actions C2ROP2 – Projection sur les actions à venir

- **Axe ouvrages – Action Merlons (S. Lambert – INRAE)**

S. Lambert demande aux Moa de transmettre des données sur leurs merlons (événements présents, événements passés), afin d'alimenter le REX événements.

- **Axe Risque - Quantification du risque et optimisation des mesures de protection (N. Eckert-INRAE)**

→ [Voir diaporama](#)

Les travaux se basent sur la thèse de M. Farvacque (Farvacque et al, 2019). Pour le calcul quantifié du risque, l'aléa chute de blocs est intéressant car le modèle peut faire partir facilement des millions de blocs sans saturer les capacités numériques de calcul, ce qui n'est pas le cas par exemple pour les crues.

Le risque est estimé selon la moyenne des dommages :

- Distribution des volumes pouvant partir
- Simulations trajectographiques à partir de l'ensemble des zones sources
- Courbe de vulnérabilité
- Calcul du dommage

L'approche est basée sur les quantiles selon les besoins (il se pose la question de ce qui se passe dans les pires cas ; avec quelles pertes ?).

Les travaux menés pourraient trouver un intérêt pour le dimensionnement des ouvrages pare-blocs, dans le prolongement de ce qui a été fait pour l'optimisation du dimensionnement des digues paravalanches. **Les MOAs doivent faire remonter leurs besoins sur ce sujet à N. Eckert.** (Optimisation par rapport à la valeur des enjeux à l'aval, au trafic sur la RD...).

N. Eckert demande que les données événements détenues par les MOAs lui soient envoyées, afin de continuer à alimenter la BD événements, créée dans le cadre de C2ROP1.

N. Bérenger demande que les MOAs en profitent pour réaliser un REX en utilisant le tableur développé dans le cadre de C2ROP1 et demande que ce REX lui soit transmis.

Discussion :

Le CD 06 demande si la récurrence de chutes de blocs est intégrée pour le calcul de risque.

⇒ Oui : la distribution des volumes a pu être ramenée à des espaces de temps en se basant sur les constats terrain, les données d'archive et les suivis Lidar.

Le CD 25 demande quelles suites ont été données à l'étude, sachant que du bâti était concerné par le risque.

⇒ Les résultats ont été communiqués à la mairie.

Le CD 05 demande si les calculs ont nécessité l'utilisation d'un MNT.

⇒ Oui, un MNT à 5 m de maille.

Le Cerema demande si les zones de départ prises en compte étaient ponctuelles ou linéaires ainsi que les hypothèses sur les volumes de blocs.

⇒ Toutes les zones potentielles de départ ont été prises en compte, les volumes de blocs sont compris entre 5 et 20 m³.

Le CD 05 indique que les modélisations ont été menées sur des blocs unitaires, mais dans la réalité on observe le plus souvent des éboulements simultanés.

⇒ Ceci est plutôt traité dans l'axe Aléa.

- **Axe Surveillance (C. Levy – BRGM, en visio) – date de lancement 3 février**

⇒ [Voir diaporama](#)

Cet axe va être lancé officiellement le 3 février 2023.

La volonté général est d'axer le travail à venir selon les besoins des MOA : **C. Lévy souhaite connaître les besoins en surveillance des MOAs ? Ont-ils des sites tests à proposer, des données à partager ?**

Le CD 06 demande si les sites proposés doivent être forcément équipés d'ouvrages de protection.

⇒ Il faut les proposer en priorité, mais des sites naturels sans données peuvent aussi être proposés.

Le CD 06 indique qu'il peut proposer 3 sites, 1 surveillé, 2 non surveillés. Il estime que la surveillance est utile lorsque les travaux doivent être décalés mais s'il existe un réel enjeu, on prend un risque.

⇒ Le CD 73 répond que la surveillance ne sert pas seulement à reporter les travaux, c'est dans certains cas le seul moyen de gérer le risque (exemple des gorges de l'Arly où la surveillance

à permis de maintenir la route ouverte jusqu'à 24h avant l'événement). De plus, financièrement la surveillance peut être rentable quand on n'a pas les moyens de tout faire. Cela demande toutefois la nécessité de bien caractériser le risque en amont et de définir réellement les besoins ainsi qu'un système d'alerte adapté.

⇒ EDF a également deux sites où il a été décidé de réaliser une surveillance sans travaux.

Le CD 06 indique que la définition d'un bon système d'alerte est dépendant de la fréquence de retour d'information des dispositifs de surveillance.

Le CD 73 estime qu'il faut réaliser un benchmark pour définir les solutions adaptées à chaque site et chaque contexte.

Le CD 38 remarque que c'est l'instrumentation des compartiments instables individuels qui pose un problème, notamment par la nécessité d'entretenir l'instrumentation.

Le CD 73 rappelle que deux phases sont nécessaires pour définir et mettre en œuvre une surveillance : (1) – phase d'acquisition des données et (2) – phase de compréhension des mouvements. Il indique également qu'il ne faut pas oublier les systèmes de surveillance manuels, qui impliquent de relever les données régulièrement.

Un MOA demande quels modes de surveillance peuvent être mis en place.

⇒ Le BRGM cite les extensomètres et les théodolites. Il a la volonté de tester des nouvelles méthodes de traitement et de nouvelles techniques : radar sol, acquisition de nuages de pts 3D à des pas de temps restreints, photogrammétrie, photographies (détection de changements), sismique passive...

Le CD 74 propose un site (Meillirie) avec des instrumentations diverses, certaines ayant bien fonctionné, d'autres moins : il remontera les infos à C. Lévy.

Le BRGM demande si les MOAs envisageraient d'utiliser les instrumentations de façon pérenne si les systèmes de surveillance s'amélioraient.

⇒ La DIR CE teste le radar pour fermer une route par des feux mais pas de fiabilité (couvert végétal), elle teste également un autre outil dans leurs tunnels -> le niveau de fiabilité est trop faible pour s'utiliser seul, la DIR ne continuera pas tant que les systèmes ne sont pas plus fiables.

⇒ Le CD 38 estime que si on améliore la performance, bien sûr que ce sera envisagé, surtout sur des sites où les travaux sont difficiles à mener.

Le BRGM indique que pour améliorer cette fiabilité, il est nécessaire d'avoir beaucoup de REX. Il souhaite donc compiler les retours sur ce qui a marché / pas marché à des fins de capitalisation.

EDF est intéressé par l'IR Radar satellitaire, les résultats sont intéressants et les données sont publiques.

⇒ Le Cerema attire l'attention sur les limites de ces données : orientation du satellite par rapport à l'orientation des instabilités, nombre de passages du satellite, couverture végétale si trop développée...

6- Expression des besoins des MOAs – Perspectives des prochaines rencontres

→ Temporalité des rencontres

Le club risque rocheux de la Conférence Technique Territoriale (CTT – ex-Cotita) Méditerranée pourrait se réunir au début du 2^{ème} semestre (septembre ou octobre).

Nota post-réunion : une deuxième rencontre MOAs C2ROP2 était pressentie pour la deuxième quinzaine de juin, mais il n'a pas été possible de l'organiser dans les temps.

→ Lieu des rencontres

Lyon convient, il pourrait être envisagé de les réaliser sur le site du Cerema à Bron (évite les problèmes de circulation aux entrées de Lyon).

Pour le club risque rocheux CTT, les MOAs souhaitent une visite de site.

⇒ Sur proposition du CD 06, il pourrait être envisagé une visite dédiée à la reconstruction post-Alex de la vallée de la Roya, avec une demi-journée technique la veille qui se déroulerait sur le site du Cerema à Sophia-Antipolis.

→ Thématiques à aborder

- Juridique/foncier/assurances
- Ouvrages qui arrivent en fin de vie (ouvrages dans sol/rocher)
- Retour sur les CCTP C2ROP1
- Surveillance des ouvrages de protection (visites, inspections)
- Normes applicables aux ouvrages de protection

→ Points divers

Le PARN demande quels MOAs souhaitent participer au GT Acceptabilité du risque (un stagiaire est en cours de recrutement au PARN sur ce sujet pour réaliser un état de l'art) -> EDF (P. Divoux), INRAE (N. Eckert), CD 38 (G. Chacon), CD 25 (M. Liniger), CD 73 (A. Lescurier), CD 74 (Mathieu Duparay), CD 06 (Jérémy Fouchi) sont intéressés pour rejoindre le groupe.

Le CD 38 demande si des MOAs ont une politique de gestion du risque rocheux écrites et validées par les élus (le CD a rédigé une politique, elle a été validée par le chef de service mais le président de département ne le veut pas).

⇒ La DIR MED a une politique interne de suivi des ouvrages de protection, établie suite à l'accident du train des Pignes.

⇒ Les CD 73 et 74 ont une politique de gestion qui a été présentée en commission, le rapport de commission est signé.