

*Vous avez été nombreux lors des Rencontres PCR de novembre 2018 à poser des questions lors de la table ronde sur les évolutions des codes de l'environnement, santé et travail. Toutes n'ont pu trouver leurs réponses lors de cet échange. La section PCR de la SFRP a promis de répondre à toutes vos questions et de vous les mettre à disposition en ligne sur le site [www.sfrp.asso.fr](http://www.sfrp.asso.fr). Au fil du temps, vous pourrez venir consulter cette rubrique et prendre connaissance des réponses !*

*Les réponses sont construites en deux temps : une première partie qui reprend les termes de la réglementation et une seconde partie qui est un commentaire de la section PCR de la SFRP.*

**QUESTION : Une TPE sans PCR et dont le médecin du travail n'est pas compétent en radioprotection peut-elle déléguer entièrement le suivi de ses salariés à son client (formation, suivi médical et suivi dosimétrique) ? Dans ce cas, le plan de prévention est-il suffisant pour formaliser l'organisation de la RP ?**

Non, le suivi des salariés d'une TPE, même si elle ne détient pas elle-même des sources de rayonnements ionisants, ne peut pas être délégué à l'entreprise cliente détentrice de sources de rayonnements ionisants. Dès lors que les évaluations individuelles de l'exposition montrent que l'un des salariés de la TPE doit être classé, alors la TPE doit nommer une PCR interne ou recourir à une PCR externe/OCR qui assurera les missions du conseiller en radioprotection (CRP) déclinées à l'article [R.4451-123 du Code du Travail](#), dont la formation et le suivi dosimétrique. De même, le suivi de l'état de santé des salariés de la TPE (suivi médical) est du ressort d'un médecin du travail relevant du service de santé au travail (SST) auquel la TPE est attachée. Toutefois, des accords (i.e. sous forme de convention...) peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise cliente et le chef de la TPE concernant la mise à disposition des équipements de protection individuelle, des appareils de mesure et des dosimètres opérationnels ainsi que leurs modalités d'entretien et de vérification. Ces accords sont alors annexés au plan de prévention.

**QUESTION : Un chef d'établissement, responsable d'activité nucléaire et employeur pourra-t-il continuer à être PCR ?**

[L'article R. 4451-117](#) précise les conditions dans lesquelles le chef d'établissement peut continuer à être PCR : « Dans les entreprises de moins de vingt salariés, lorsque l'évaluation des risques exclut tout risque d'exposition interne, l'employeur peut occuper la fonction de personne compétente en radioprotection s'il est titulaire du certificat [de personne compétente en radioprotection dans le secteur d'activité correspondant à celle de l'établissement] prévu au 1° de [l'article R. 4451-125](#) ».

**QUESTION : si plusieurs PCR sont nommées au sein d'une même entreprise, elles doivent être regroupées dans une même entité interne. Qu'entend-on par entité interne ? Service, lien fonctionnel, réseau ?**

[L'article R. 4451-114](#) stipule que « Lorsque plusieurs personnes compétentes en radioprotection sont désignées, elles sont regroupées au sein d'une entité interne dotée de moyens de fonctionnement adaptés ».

**Le commentaire de la section PCR de la SFRP**

Il nous paraît judicieux de regrouper les conseillers en radioprotection (CRP) au sein d'une entité interne pluridisciplinaire - cellule, comité, unité, service ou pôle de radioprotection - placée sous l'autorité directe du Directeur d'établissement, dont l'organisation permet d'assurer l'intégration du risque radiologique dans une démarche générale d'assurance qualité et de gestion des risques professionnels, tout en répondant à la transversalité des missions de radioprotection. Le nom de la

PCR assurant la coordination de cette entité, le rôle de chacun de ses membres et les moyens alloués à l'exercice de leurs missions respectives (dont ETP), sont précisés dans la lettre de désignation des CRP. Le comité social et économique (CSE) est consulté sur l'organisation mise en place par l'employeur.

**QUESTION : Dans un établissement où il y a actuellement plusieurs PCR. L'employeur va désigner un conseiller en radioprotection : cela nécessite-t-il une lettre de mission ? Les autres PCR seront-ils toujours appelés PCR ? Nécessiteront-ils d'une lettre de mission ?**

[L'article R.4451-118 du code du travail](#) stipule que « L'employeur consigne par écrit les modalités d'exercice des missions du conseiller en radioprotection qu'il a définies. Il précise le temps alloué et les moyens mis à sa disposition, en particulier ceux de nature à garantir la confidentialité des données relatives à la surveillance de l'exposition des travailleurs prévue aux [articles R. 4451-64](#) et suivants ».

#### **Le commentaire de la section PCR de la SFRP**

Lorsque les conseillers en radioprotection sont des personnes physiques, il s'agit alors de personnes compétentes en radioprotection salariées de l'établissement : dans ce cas, la lettre de mission doit alors concerner chaque PCR de l'établissement.

**QUESTION : Concernant la nomination de conseiller en radioprotection. Comment réaliser la partie nomination dans le cadre d'une déclaration car il n'y a pas de responsable d'activité nucléaire proprement dit !!**

[L'article R. 4451-111](#) du code du travail stipule que « l'employeur, le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur indépendant met en place, le cas échéant, une organisation de la radioprotection lorsque la nature et l'ampleur du risque d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants le conduisent à mettre en œuvre au moins l'une des mesures suivantes :

1. Le classement de travailleur au sens de [l'article R. 4451-57](#) ;
2. La délimitation de zone dans les conditions fixées aux articles [R. 4451-22](#) et [R. 4451-28](#) ;
3. Les vérifications prévues à la section 6 du présent chapitre. »

#### **Le commentaire de la section PCR de la SFRP**

Il n'y a donc plus de corrélation explicite entre procédure administrative relative au régime réglementaire de l'activité nucléaire et l'organisation de la radioprotection des travailleurs.

**QUESTION : Quel est le ou les éléments déclencheurs de la nomination d'un conseiller en radioprotection au titre du code de la santé publique ?**

C'est [l'article R.1333-18](#) du Code de la santé publique, qui stipule que « Le responsable d'une activité nucléaire désigne au moins un conseiller en radioprotection pour l'assister et lui donner des conseils sur toutes questions relatives à la radioprotection de la population et de l'environnement, ainsi que celles relatives aux mesures de protection collective des travailleurs vis-à-vis des rayonnements ».

Il est également précisé à [l'article R. 1333-20](#), que le conseiller en radioprotection peut être la personne physique ou morale désignée par l'employeur par rapport aux actions à mener dans le cadre du code du travail.

**QUESTION : La présence de la PCR à l'inspection commune préalable est difficilement applicable pour les petites entreprises (Cf CEFRI). Peut-on justifier la non-présence de la PCR par l'approche graduée de système du risque radiologique ?**

Le cadre réglementaire ne permet pas ce type de justification. [L'arrêté du 27 novembre 2013](#) qui s'applique aux entreprises extérieures intervenant dans les INB et les précise que la présence de la PCR est obligatoire : « le chef d'entreprise organise la participation de la personne compétente en radioprotection qu'il a désignée à l'inspection commune préalable. Lorsque celle-ci ne peut y participer à titre exceptionnel, une personne techniquement compétente placée sous son autorité peut la remplacer et accompagner le représentant légal de l'entreprise à cette inspection ».

#### Le commentaire de la section PCR de la SFRP

Pour mémoire, il est rappelé que la certification des entreprises extérieures intervenant dans les INB, historiquement assurée par le CEFRI, ne concerne que les travaux se déroulant dans la zone jaune.

**QUESTION : Que deviennent les services compétents en RP, regroupant les PCR d'un même établissement, qui avaient dû être constitués ces dernières années ?**

L'article suivant du code du travail précise :  
« [Article R. 4451-114](#) – Lorsque plusieurs personnes compétentes en radioprotection

sont désignées, elles sont regroupées au sein d'une entité interne dotée de moyens de fonctionnement adaptés ».

#### Le commentaire de la section PCR de la SFRP

Cette disposition permet de maintenir la notion de service compétent en radioprotection.

**QUESTION : Dans le cas d'un service compétent en radioprotection qui gère actuellement une installation INB et une ICPE totalement indépendantes, pourra-t-on continuer à gérer ces deux sites via un seul et même pôle de compétence ?**

En application de l'article ci-après, c'est sans soucis tout à fait possible.

« [Article R. 4451-113](#) : I. – Dans un établissement comprenant une installation nucléaire de base, l'employeur constitue un pôle de compétences en radioprotection chargé de le conseiller en matière de radioprotection.

« Ne sont pas concernées par les dispositions du premier alinéa :

« 1°) Les installations mettant en œuvre uniquement des sources radioactives scellées et celles comprenant un accélérateur tel que défini à l'article 3 du décret no 2007-830 du 11 mai 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base;

« 2°) Les entreprises extérieures intervenant dans les établissements mentionnés au premier alinéa.

« II. – Dans les établissements mentionnés au I, l'employeur peut confier au pôle qu'il a constitué les missions de conseiller en radioprotection au titre d'autres activités nucléaires exercées dans le même établissement.

« III. – Le pôle de compétence en radioprotection peut accomplir les vérifications initiales prévues aux articles [R. 4451-40](#) et [R. 4451-44](#).

#### Le commentaire de la section PCR de la SFRP

En clair, c'est bien l'alinéa II de cet article qui permet à l'employeur de former un Pôle de compétences en radioprotection (PoCR) encadrant la RP certes pour l'INB mais aussi pour une ICPE dès lors qu'il s'agit du même établissement.

**QUESTION : Dans le cas d'un établissement possédant plusieurs PCR, qui nommer « Conseiller en radioprotection » ? Toutes les PCR ? Le coordonnateur uniquement ?**

L'article suivant donne la réponse :

« Article [R. 4451-114](#) – Lorsque plusieurs personnes compétentes en radioprotection sont désignées, elles sont regroupées au sein d'une entité interne dotée de moyens de fonctionnement adaptés ».

Toutes les PCR doivent être désignées « conseillers en radioprotection » par leur

employeur avec une lettre définissant leurs missions précisées à l'article [R. 4451-123](#).

**Le commentaire de la section PCR de la SFRP**

Il est judicieux de choisir un coordonnateur en RP et de désigner nominativement au moins un conseiller en radioprotection pour le suivi des résultats dosimétriques.

**QUESTION : « Vis ma vie de PCR au bloc avec les chirurgiens libéraux 🤔 » : nous avons convenu au final que la PCR du bloc, c'est-à-dire celle de l'établissement, était leur PCR externe (présence sur site plus d'efficacité) mais avec la nouvelle réglementation cela ne sera plus possible à moins que je sois OCR !! Si j'ai bien compris. Merci pour vos éclaircissements.**

Au titre du 1°) de l'article [R. 4451-112](#) du code du travail, vous restez la PCR de votre établissement («L'employeur désigne au moins un conseiller en radioprotection pour la mise en œuvre des mesures et moyens de prévention prévus au présent chapitre. Ce conseiller est :

1°) Soit une personne physique, dénommée «personne compétente en radioprotection», salariée de l'établissement ou à défaut de l'entreprise [...] »)

Par ailleurs, l'article [R. 4451-35](#) du même code permet d'assimiler un travailleur indépendant (donc par exemple un chirurgien libéral) à une entreprise extérieure. La coordination des mesures de prévention revenant à l'entreprise utilisatrice (en l'occurrence l'établissement de santé), vous pouvez assurer leur radioprotection après avoir été désigné par les travailleurs indépendants intervenant dans votre établissement. Il n'y a donc pas nécessité que vous soyez PCR et OCR.

**Le commentaire de la section PCR de la SFRP**

Une convention - comportant en annexe un plan de prévention - devrait cependant préciser les rôles et missions de la PCR-EU et les moyens alloués, notamment la mise à disposition des équipements de protection individuelle, des appareils de mesure et des dosimètres opérationnels ainsi que leurs modalités d'entretien et de vérification.

Vous devrez également être désigné par les chirurgiens libéraux comme leur PCR auprès du système SISERI afin de pouvoir gérer leur dosimétrie.

**QUESTION : Un grand problème pour les PCR..... LE TEMPS ! La méconnaissance des patrons sur la radioprotection... On ne pourrait pas les obliger à nous donner plus de temps ? Un temps officiel. Merci**

Par référence à l'article suivant, votre employeur doit, entre autres, définir votre temps d'activité.

« Article [R. 4451-118](#) – L'employeur consigne par écrit les modalités d'exercice des missions du conseiller en radioprotection qu'il a définies. Il précise le temps alloué et les moyens mis à sa disposition, en particulier ceux de nature à garantir la confidentialité des données relatives à la surveillance de l'exposition des travailleurs prévue aux articles [R. 4451-64](#) et suivants. »

Il est à noter que l'organisation du travail en matière de radioprotection doit être validée par les CSE (ex CHS-CT) :

« Article [R. 4451-120](#) – Le comité social et économique est consulté sur l'organisation mise en place par l'employeur pour l'application des dispositions de la présente section.

Par rapport à la réglementation antérieure, l'article [R.4451-118](#) renforce la position de la PCR car les moyens et le temps alloués sont maintenant formalisés par l'employeur. Et la PCR peut s'appuyer sur le CSE/CHS-CT qui est conduit à se prononcer sur l'organisation de la RP et donc sur la pertinence du temps alloué avec l'ensemble des missions à assurer.

#### **Le commentaire de la section PCR de la SFRP**

De plus, en application de l'article R. 4451-124, le conseiller en radioprotection doit consigner les conseils qu'il donne sous une forme en permettant la consultation pour une période d'au moins dix ans. Cette disposition doit aussi permettre de souligner ce qui fait défaut et, éventuellement, le manque de temps. L'inspection RP et l'inspection du travail pourront recourir à ces éléments pour indiquer à l'employeur des actions correctives si nécessaire. Le document unique d'évaluation des risques, en y intégrant l'identification des dangers, l'analyse des risques d'origine radiologique et la cotation réalisée par le groupe de travail en charge de l'élaboration et du maintien de ce document, peut servir de fondement sur lequel s'appuie la PCR pour délivrer ses conseils.

**QUESTION : Si je décide de déclasser le personnel de radiothérapie mais de le suivre par dosimétrie passive : qui va m'imposer la période de port ? Moi PCR, le laboratoire de métrologie ... ?**

Selon l'article [R. 4451-64](#) du code du travail, la surveillance dosimétrique individuelle n'est à mettre en œuvre par l'employeur que pour les travailleurs classés. Pour les travailleurs non classés, ou déclassés suite à une mise à jour de l'étude de poste démontrant que les doses susceptibles d'être reçues sont inférieures à celles indiquées à l'article [R. 4451-57](#) du code du travail pour 12 mois consécutifs (dose efficace de 1 mSv, dose au cristallin de 15 mSv, dose pour la peau et les extrémités de 50 mSv), l'employeur doit s'assurer par « des moyens appropriés » du respect des limites de dose qui leur sont applicables.

La décision appartient ainsi à l'employeur d'organiser ce suivi dosimétrique, ce qui le conduira à s'appuyer sur sa PCR (ou son conseiller en radioprotection) qui lui proposera les modalités de la surveillance de l'exposition des travailleurs non classés de l'établissement. En outre, la périodicité du port du dosimètre passif n'est fixée que pour les travailleurs classés ([Arr. 17 juillet 2013 – Annexe I](#)). Enfin, il est rappelé que la décision de déclasser un travailleur ne doit pas être prise sur la seule base de la dose effectivement reçue sur les périodes révolues.

#### **Le commentaire de la section PCR de la SFRP**

**QUESTION : Est-ce que l'attestation d'exposition à transmettre au salarié à son départ de l'entreprise sera toujours à transmettre par l'employeur au salarié ? Selon le Code du travail et le Code de la santé publique ?**

Oui, l'attestation d'exposition remplie par l'employeur et le médecin du travail est toujours à transmettre au salarié quittant l'entreprise pour que cette personne puisse demander à bénéficier d'une surveillance médicale post-professionnelle. C'est l'article [D. 461-25](#) du Code de la sécurité sociale qui porte cette disposition.

#### **Le commentaire de la section PCR de la SFRP**

Le Code du travail porte les dispositions de suivi et de traçabilité de l'exposition d'un salarié. D'une façon générale, l'article [L. 4624-8](#) du Code du travail dispose qu' « un dossier médical en santé au

*travail, constitué par le médecin du travail, retrace dans le respect du secret médical les informations relatives à l'état de santé du travailleur, aux expositions auxquelles il a été soumis ainsi que les avis et propositions du médecin du travail, notamment celles formulées en application des articles [L. 4624-3](#) et [L. 4624-4](#). Ce dossier ne peut être communiqué qu'au médecin de son choix, à la demande de l'intéressé. En cas de risque pour la santé publique ou à sa demande, le médecin du travail le transmet au médecin inspecteur du travail. Ce dossier peut être communiqué à un autre médecin du travail dans la continuité de la prise en charge, sauf refus du travailleur. Le travailleur [...] peut demander la communication de ce dossier. »*

**Pour ce qui concerne plus spécifiquement l'exposition aux rayonnements ionisants, l'article [R. 4451-83](#) du Code du travail précise que « le dossier médical en santé au travail mentionné à l'article [R. 4624-28](#) de chaque travailleur est complété par :**

*-l'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants transmise par l'employeur au titre de l'article [R. 4451-53](#) ;*

*-les résultats du suivi dosimétrique individuel, ainsi que la dose efficace ».*

**C'est notamment sur la base de ces informations contenues dans le dossier médical de santé au travail (et non plus dans la fiche d'exposition supprimée par le décret n° 2018-437 du 4 juin 2018) que l'attestation d'exposition peut être renseignée.**

**QUESTION : Pour les travailleurs non classés, faut-il malgré tout une habilitation médicale de non contre-indication aux rayonnements ionisants pour pouvoir travailler en zone contrôlée ?**

Pour répondre à cette question, il faut d'abord rappeler ce qu'indique le code du travail sur le suivi individuel de l'état de santé du travailleur, d'une façon générale. L'article [R. 4624-22](#) pose que « **Tout travailleur affecté à un poste présentant des risques particuliers pour sa santé ou sa sécurité ou pour celles de ses collègues ou des tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail défini à l'article [R. 4624-23](#) bénéficie d'un suivi individuel renforcé de son état de santé selon des modalités définies par la présente sous-section** ». Les rayonnements ionisants sont l'une des situations d'exposition mentionnées dans cet article ([R. 4624-23](#)) dans lequel on retrouve également le plomb et l'amiante par exemple. Ainsi, un travailleur exposé aux rayonnements ionisants doit faire l'objet d'un suivi individuel renforcé qui comprend notamment un examen médical d'aptitude. Cet examen donne lieu, selon l'article [R. 4624-25](#), à un avis d'aptitude ou d'inaptitude délivré par le médecin du travail. La déclinaison de la notion d'exposition au champ des rayonnements ionisants est précisée à l'article [R. 4451-82](#) du code du travail (Chapitre 1er du titre V du livre IV de la quatrième partie du code du travail), conforté par l'introduction du chapitre 10 de l'instruction N° DGT/ASN/2018/229 du 2 octobre 2018 relative à la prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants qui précise « **La notion de travailleur exposé retenue dans les dispositions antérieures au 1er juillet 2018 n'a pas été reprise. La terminologie, qui recouvre la même notion, désormais retenue pour désigner ces travailleurs est celle de travailleur classé** ».

#### **Le commentaire de la section PCR de la SFRP**

Ainsi, dans le domaine des rayonnements ionisants, le suivi individuel renforcé ne s'applique pas à un travailleur qui, accédant à des zones délimitées ou à une zone radon, n'est pas classé ou ne fait pas l'objet d'un suivi individuel de l'exposition au radon. Il n'y a donc pas lieu, pour le médecin du travail, de se prononcer sur l'aptitude d'un tel travailleur, pour ce qui concerne les rayonnements ionisants.

**QUESTION : Pour revenir aux travailleurs non catégorisés, l'évaluation prévisionnelle individuelle doit être transmise au médecin du travail. Oui mais lequel? Car s'il n'est pas catégorisé, son médecin du travail doit-il quand même avoir une compétence spécifique ?**

Selon l'article [R. 4451-54](#) du code du travail, l'employeur communique, au médecin du travail, l'évaluation de l'exposition individuelle d'un travailleur dès lors que celle-ci conduit à proposer un classement ou si elle montre que le travailleur est susceptible de recevoir une dose annuelle supérieure à 6 mSv **exclusivement liée à l'exposition au radon**. Ainsi, si l'évaluation ne mène pas à ces conclusions, il n'y a pas lieu de transmettre l'évaluation individuelle au médecin du travail. La question de la compétence spécifique du médecin ne se pose donc pas pour un

travailleur entrant dans une zone délimitée mais ne faisant pas l'objet d'un classement.

#### Le commentaire de la section PCR de la SFRP

Pour mémoire, il est rappelé que seuls les médecins du travail assurant le suivi médical des travailleurs opérant dans les INB doivent avoir suivi une formation complémentaire à la radioprotection, compte tenu des spécificités d'exposition pouvant exister dans les INB.



*Dans le passé, la section PCR a aussi répondu à d'autres questions...*

**QUESTION : Mon enfant de 2 ans et demi a passé une radio du petit doigt ce matin pour détecter s'il y avait une fracture ou pas. Mon mari a été autorisé à rentrer dans la salle de radio pour rassurer mon petit qui ne voulait pas faire la radio. Un tablier de plomb a été donné pour mon mari mais pas pour mon enfant et mon mari a pris mon enfant sur ses genoux pour la radio. L'abdomen de mon enfant a-t-il été irradié même avec une quantité infime ou y a-t-il pas d'émission de rayon X sur le corps de mon enfant (hormis son doigt) en étant collé à la table de radio. En matière de radioprotection et par principe de précaution mon enfant n'aurait-il pas dû être couvert par un tablier de plomb comme mon mari?**

La radio du doigt effectuée sur votre enfant est un examen classique ne posant pas de difficulté particulière de réalisation et qui délivre une dose de rayonnement très réduite au niveau de la zone examinée et qui est encore plus faible au niveau de l'abdomen du patient (votre fils). En effet, selon les lois de la physique radiologique et les règles de la pratique radiologique, les parties du corps de votre fils en dehors de la zone radiographiée (le doigt) et, a fortiori, son père, n'ont pas été atteints par le rayonnement direct issu de l'appareil car ce rayonnement est concentré sur la zone à examiner, pour obtenir un cliché radiologique (le radiologue règle son appareil de façon à obtenir un faisceau de rayonnement très collimaté). De plus, le rayonnement diffusé à partir de cette zone (de faible surface) est peu important et possède un pouvoir pénétrant beaucoup plus faible que celui utilisé pour le cliché radiologique. Au final, cela aboutit à ce que la dose délivrée à hauteur de l'abdomen de votre fils reste négligeable et donc sans conséquence sanitaire. Il en est évidemment de même pour son père. Pour vous rassurer, il faut mettre en perspective cette exposition avec l'exposition d'origine naturelle à laquelle nous sommes tous confrontés. Par exemple, une radiographie dentaire correspond environ à deux jours d'irradiation naturelle (autour de 5  $\mu$ Sv) et une radiographie du thorax équivaut à moins de 2 mois d'exposition naturelle (100 à 150  $\mu$ Sv). Dans le cas de la radio de votre fils, son exposition est tout à fait comparable à celle d'une radio dentaire.

La pratique de la radiologie s'appuie sur les deux principes de la radioprotection suivants :

Justification : faire passer une radio à votre fils est justifié pour permettre d'établir ou non l'existence d'une fracture ;

Optimisation : délivrer la quantité de rayonnement juste nécessaire à la réalisation du cliché radiologique. C'est ce qu'a dû faire le radiologue en concentrant le faisceau de rayonnement direct sur la zone à radiographier et en réglant le collimateur de son appareil et les différents paramètres du faisceau. C'est également ce qu'il a fait en proposant un tablier plombé à votre mari car, sa présence ayant été jugé utile par le médecin (justification), il n'avait néanmoins pas besoin de recevoir des rayons (optimisation).

En fait et pour conclure le radiologue avait 3 options qui s'offraient à lui, compte tenu du faible niveau de dose provenant de ce type d'examen :

- Ne pas fournir de tablier ni à votre mari ni à votre fils ;
- En fournir un aux deux ;
- En proposer un uniquement à l'accompagnant considéré comme contribuant à la prise en charge du patient, en l'occurrence ici votre mari.

C'est cette dernière solution qu'il a retenu mais les deux autres étaient également possibles avec dans tous les cas des niveaux d'exposition réduits sans conséquence sanitaire, restant toujours très inférieurs à l'exposition naturelle qui doit servir d'élément de comparaison et de mise en perspective