

DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

Référence courrier : CODEP-CHA-2026-020718

GCS TAN POLYCLINIQUE
45 Avenue de Manchester
08000 Charleville-Mézières

Châlons-en-Champagne, le 8 avril 2026

Objet : Inspection de la radioprotection n°INSNP-CHA-2026-0187 du 31 mars 2026

N° dossier (à rappeler dans toute correspondance) : D080012

Références : [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants
[2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 à 31, R. 1333-166 et la section 8 du chapitre III du titre II du livre III
[3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection (ASNR) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 31 mars 2026 dans votre établissement.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les observations, constats et demandes qui en résultent. Celles relatives au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que celles relatives au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASNR.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 31 mars 2026 avait pour objectif de contrôler, par sondage, les dispositions mises en place pour assurer la radioprotection des travailleurs et des patients et d'identifier les axes de progrès concernant les activités de pratiques interventionnelles radioguidées dans votre établissement.

Les inspecteurs se sont entretenus avec les acteurs principaux mettant en œuvre la politique de radioprotection au sein de l'établissement, en particulier le directeur d'établissement, le responsable et chargé d'affaire en physique médicale externe à l'établissement, le directeur des ressources humaines, la directrice qualité et relations aux usagers, le directeur administratif et financier du centre hospitalier intercommunal Nord Ardenne (CHINA) et administrateur du GCS, ainsi que le responsable biomédical du CHINA.

Il est à noter qu'à la suite du départ en début d'année 2025 de la personne compétente en radioprotection (PCR) du GCS, ce dernier fonctionne en mode « dégradé » sur la thématique de la radioprotection. C'est ainsi que certains employés du CHINA exercent certaines missions de radioprotection pour le GCS jusqu'à la reprise des missions par un organisme compétent en radioprotection (OCR).

L'inspection s'est tenue en deux temps. Une première partie, en salle, a permis de dresser un bilan de conformité, sur base documentaire et échanges avec les interlocuteurs. La seconde partie de l'inspection s'est tenue sur le terrain (salles de blocs opératoires).

Il ressort notamment de cette inspection que la thématique de la radioprotection (notamment sur son volet administratif) a été mise de côté durant ces dernières années, autant sur l'aspect lié à l'organisation de la radioprotection, que sur celui des vérifications matérielles, ou encore sur le suivi des travailleurs. L'établissement, a pris conscience de la situation à la fin du premier trimestre 2026 et s'est rapproché d'une société spécialisée en radioprotection dont la prestation doit débiter mi-avril. De nombreux écarts à la réglementation ont été relevés et font l'objet de demandes d'actions correctives développées ci-après. Un effort de mise à niveau rapide est attendu.

Il est toutefois à noter que les salles de bloc opératoires sont conformes à la réglementation, et que l'établissement a déjà mis en place certaines actions permettant une optimisation des doses reçues par les patients lors des interventions.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

- **Mise en conformité administrative – dépôt d'un dossier d'enregistrement**

Conformément à l'article 6 la décision n° 2021-DC-0704 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2021 établissant la liste des activités à finalité médicale utilisant des dispositifs médicaux émetteurs de rayonnements ionisants soumises au régime d'enregistrement et les prescriptions relatives à ces activités :

« En application de l'article R. 1333-137 du code de la santé publique, font notamment l'objet d'une nouvelle demande d'enregistrement [...] toute acquisition d'un dispositif médical supplémentaire émettant des rayons X ».

Par ailleurs conformément à l'article 12 de la décision n° 2021-DC-0704 de l'Autorité de sûreté nucléaire précitée :

« I. - Pour les pratiques interventionnelles radioguidées ayant fait l'objet d'une déclaration à l'ASN, doivent être transmis, dans les douze mois suivant l'entrée en vigueur de la présente décision, une description des types d'actes exercés selon la liste figurant à l'article 1er, ainsi que les références de la déclaration concernée.

[...] II. – Le responsable de l'activité nucléaire bénéficie [...] lorsque l'établissement ne réalise pas d'activité interventionnelle intracrânienne mais réalise une activité interventionnelle de cardiologie ou sur le rachis, de quatre ans pour déposer la demande d'enregistrement de l'ensemble de ses activités interventionnelles ; »

Le responsable d'activité nucléaire avait déposé un dossier de demande d'enregistrement en 2024 (concernant notamment le passage à enregistrement de l'appareil Siemens Arcadis Varic détenu historiquement ainsi que pour l'ajout d'un deuxième appareil Siemens Cios Select), qui n'a pu aboutir en l'absence de réponse aux demandes de compléments de l'ASNR. Les inspecteurs ont constaté que le second appareil (Siemens Cios Select) était en activité, bien que non couvert par la déclaration en cours de validité couvrant les activités de pratiques interventionnelles radioguidées au sein de l'établissement (référence CODEP-CHA-2018-005585).

Demande I.1 : Déposer, avant le 08 juin 2026, un dossier de demande d'enregistrement mis à jour et complet conformément aux prescriptions de la décision n° 2021-DC-0704 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2021 précitée.

- **Organisation de la Radioprotection**

Conformément à l'article R 4451-111 du code du travail : « L'employeur [...] 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° La mise en œuvre d'une surveillance dosimétrique individuelle en application du I de l'article R. 4451-64 ;
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. »

La société ESPIRMED s'est engagée auprès de l'établissement (par courrier du 17 mars 2026) à reprendre la mission d'organisme compétent en radioprotection. Toutefois, à la date de l'inspection, aucun document ne précisait clairement l'organisation de la radioprotection.

Demande I.2.1 : Décrire, dans un document autoportant, l'organisation de la radioprotection mise en place au sein de l'établissement, conformément à l'article R 4451-111 du code du travail. Cette organisation devra être communiquée au Comité Social et Economique (CSE) de l'établissement. Ce document devra être communiqué à l'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection avant le 08 juin 2026.

Conformément à l'article R 4451-118 du code du travail : « *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.* »

Conformément à l'article 18 de l'arrêté du 18 décembre 2019 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification des organismes de formation et des organismes compétents en radioprotection :

« *L'organisme compétent en radioprotection désigne pour chaque entreprise cliente un conseiller en radioprotection et le consigne dans un contrat écrit conclu avec l'entreprise pour laquelle il exerce.*

Le conseiller en radioprotection répond aux exigences suivantes :

- être lié contractuellement à l'organisme compétent en radioprotection ;
- être titulaire du certificat personne compétente en radioprotection prévu à l'article 9 dans le secteur d'activité de l'entreprise pour laquelle il est désigné ;
- être titulaire du certificat conformément à l'article 2 validant la formation renforcée prévue à l'article 6 s'il est nommé désigné en tant que conseiller en radioprotection pour un tiers ;
- établir un bilan annuel de son activité de conseiller en radioprotection pour chaque entreprise pour laquelle il est désigné. [...] ».

A la date de l'inspection, aucun chargé d'affaire n'avait été nommé par la société ESPIRMED pour l'établissement. Aucun document ne précisait non plus ses missions.

Demande I.2.2 : Désigner une personne compétente en radioprotection. Les missions de cette dernière devront être consignées par écrit et devront se conformer aux modalités de l'arrêté du 18 décembre 2019 ainsi qu'à celle de l'article R 4451-111 du code du travail. Ces désignation et consignation devront être réalisées avant le 08 juin 2026.

- **Evaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants**

Conformément à l'article R 4451-52 du code du travail :

« *Préalablement à l'affectation au poste de travail, l'employeur évalue l'exposition individuelle des travailleurs : 1° Accédant aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 et R. 4451-28 ; [...] »*

Les inspecteurs ont constaté que l'établissement ne disposait pas d'évaluation individuelle pour chaque poste de travail auquel ses employés pouvaient être affectés.

Demande I.3 : Réaliser, pour chaque poste de travail, une évaluation de l'exposition telle que demandée aux articles R 4451-52 et R 4451-53 du code du travail. Cette évaluation, qui devra être communiquée à l'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection avant le 08 juin 2026, devra également l'être au médecin du travail conformément à l'article R 4451-55 du code du travail.

- **Vérifications des équipements de travail**

Conformément à l'article 18 de l'arrêté du 20 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants :

« L'employeur définit, sur les conseils du conseiller en radioprotection, un programme des vérifications qui fait l'objet d'une réévaluation en tant que de besoin.

L'employeur consigne dans un document interne ce programme des vérifications et le rend accessible aux agents de contrôle compétents et au comité social et économique ou, à défaut, au salarié compétent mentionné à l'article L. 4644-1 du code du travail. »

Les inspecteurs ont constaté que le programme de vérification de l'établissement n'évoquait pas les renouvellements de vérifications initiales ni les vérifications périodiques.

Demande I.4.1 : Réaliser un programme de vérification formalité et justifié conformément à l'article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020 précité, qui abordera toutes les vérifications pour lesquelles les appareils sont concernés (vérification initiale, renouvellement de vérification initiale, vérifications périodiques, contrôles qualité internes et externes)

Ce document devra être communiqué à l'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection avant le 08 juin 2026.

Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 20 octobre 2020 précité :

« Les équipements de travail soumis à la vérification initiale définie à l'article 5, dont la liste suit, font l'objet du renouvellement prévu à l'article R. 4451-41 du code du travail. [...] II. - Ce renouvellement a lieu au moins une fois tous les trois ans pour : [...] 2° Les appareils émetteurs de rayons X, utilisés pour la scanographie ou disposant d'un arceau utilisé pour la réalisation de pratiques interventionnelles radioguidées ; ».

Les inspecteurs ont constaté que le dernier renouvellement de vérification initiale pour l'appareil Siemens Arcadis Varic a été réalisé en 2020. Dès lors, la périodicité de 3 ans pour le renouvellement n'a pas été respectée.

Demande I.4.2 : Réaliser le renouvellement de vérification initiale conformément à l'arrêté du 20 octobre 2020 précité pour l'appareil Siemens Arcadis Varic, avant le 08 juin 2026.

Conformément à l'article 7 de l'arrêté du 20 octobre 2020 précité :

« La vérification périodique prévue à l'article R. 4451-42 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection dans les conditions définies au présent article. [...] La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification périodique sont conformes aux instructions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre afin de déceler en temps utile toute détérioration susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs. L'employeur justifie le délai entre deux vérifications périodiques, celui-ci ne peut excéder un an. »

Les inspecteurs ont constaté qu'aucune vérification périodique n'a été réalisée pour l'appareil Siemens Cios Select. Ainsi, la périodicité telle que demandée dans l'arrêté du 20 octobre 2020 n'est pas respectée.

Demande I.4.3 : Réaliser la vérification périodique telle que demandé dans l'arrêté du 20 octobre 2020 pour cet appareil détenu par l'établissement, avant le 08 juin 2026.

II. AUTRES DEMANDES

- **Port de la dosimétrie**

Conformément à l'article R 4451-33-1 du code du travail :

« I.-A des fins de surveillance radiologique préventive et d'alerte en cas d'exposition anormale, l'employeur équipe d'un dosimètre opérationnel :

1° Tout travailleur entrant dans une zone contrôlée définie au 1° du I de l'article R. 4451-23 ; »

L'établissement a présenté aux inspecteurs des extractions de recueil de doses opérationnelles (du 1^{er} janvier 2025 à la date de l'inspection), qui semblaient traduire un port trop peu fréquent (au vu du nombre anormalement bas de dosimètres opérationnels ayant été utilisés) eu égard au nombre de travailleurs de l'établissement.

Demande II.1 : Vous assurer du port de la dosimétrie (passive et opérationnelle) au sein des blocs opératoires.

- **Inventaire des sources**

Conformément à l'article R 1333-158-II du code de la santé publique : « Le responsable de l'activité nucléaire transmet une copie de l'inventaire mentionné au I à l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection à une fréquence annuelle lorsque l'activité nucléaire exercée est soumise au régime d'autorisation et tous les trois ans dans les autres cas. »

La dernière transmission réalisée par l'établissement date du 19 janvier 2023. Elle est de plus à actualiser compte-tenu de l'arrivée, depuis cette date, d'un second appareil au sein de l'établissement.

Demande II.2 : Transmettre l'inventaire des sources de rayonnements ionisants de l'année 2026 à l'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection tel que demandé par l'article R 1333-158 du code de la santé publique.

- **Déploiement des visites médicales**

Conformément à l'article R 4624-28 du code du travail :

« 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, tels que définis à l'article R. 4624-23, bénéficie, à l'issue de l'examen médical d'embauche, d'un renouvellement de cette visite, effectuée par le médecin du travail selon une périodicité qu'il détermine et qui ne peut être supérieure à quatre ans. Une visite intermédiaire est effectuée par un professionnel de santé mentionné au premier alinéa de l'article L. 4624-1 au plus tard deux ans après la visite avec le médecin du travail. »

Lors de la visite d'inspection, le responsable de l'activité nucléaire a indiqué être en retard dans le renouvellement des visites médicales de son personnel.

Demande II.3 : Mettre en place toutes les mesures nécessaires permettant la bonne tenue des visites médicales (et de leur renouvellement) du personnel concerné.

- **Evaluation des risques**

Conformément à l'article R 4451-13 du code du travail :

« L'employeur évalue les risques résultant de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants en sollicitant le concours du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1 ou, s'il l'a déjà désigné, du conseiller en radioprotection. [...] ».

Les inspecteurs ont constaté que le responsable d'activité nucléaire disposait d'un document unique qui abordait les risques généraux, sans toutefois entrer suffisamment dans le détail des postes occupés par les travailleurs pour répondre aux modalités précisées dans les articles R 4451-13 à R 4451-17 du code du travail.

Demande II.4 : Réaliser un document d'évaluation des risques permettant de répondre aux attentes de l'article R 4451-13 du code du travail.

- **Co-activité et coordination des mesures de prévention – Personnel libéral intervenant en zone délimitée**

Conformément à l'article R 4451-35 du code du travail : « I.- Lors d'une opération exécutée par une entreprise extérieure pour le compte d'une entreprise utilisatrice, le chef de cette dernière assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure, conformément aux dispositions des articles R. 4511-5 et suivants. [...] Des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure 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. Ils sont alors annexés au plan de prévention prévu à l'article R. 4512-6. »

L'établissement dispose effectivement des plans de prévention pour les entreprises Socotec et Esprimed (tous deux signés en date du 20 mars 2026). En revanche, aucun plan de prévention n'existe pour les travailleurs libéraux intervenants au sein du GCS.

Demande II.5 : Réaliser et co-signer des plans de prévention avec chaque travailleur libéral en activité au sein du GCS.

- **Information et formation des travailleurs exposés**

Conformément à l'article R 4451-58 du code du travail :

« I.- L'employeur veille à ce que reçoive une information appropriée chaque travailleur :

1° Accédant à des zones délimitées au titre des articles R. 4451-24 et R. 4451-28 ; [...]

II.- Les travailleurs disposant d'une surveillance dosimétrique individuelle au sens du I de l'article R. 4451-64 reçoivent une formation en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques réalisée conformément à la section 4 du présent chapitre. »

Conformément à l'article R 4451-59 du code du travail :

« La formation des travailleurs mentionnés au II de l'article R. 4451-58 est prise en charge par l'employeur et renouvelée au moins tous les trois ans. »

L'établissement a précisé avoir pris un certain retard dans la réalisation des informations et formations durant les dernières années. De manière palliative, l'établissement a réalisé le 20 mars 2026 une session de formation pour le plus grand nombre de ses travailleurs. Toutefois, seuls quatorze des trente travailleurs ont pu y être présents.

Demande II.6.1 : Finaliser les formations de tous les travailleurs exposés tel que demandé aux articles R 4451-58 et R 4451-59 du code du travail et transmettre les attestations de formation à l'ASNR.

L'établissement devra également s'assurer de la bonne réalisation de ces formations pour les travailleurs libéraux qui interviennent au sein du GCS.

Demande II.6.2 : Assurer l'information nécessaire aux travailleurs non classés intervenant en zone délimitée.

- **Formation à la radioprotection des patients**

Conformément à l'article 8 de la décision n° 2017-DC-585 du 14 mars 2017 modifiée de l'Autorité de sûreté nucléaire relative à la formation continue des professionnels à la radioprotection des personnes exposées aux rayonnements ionisants à des fins médicales :

« *Sous réserve du second alinéa, la durée de la validité de la formation est de dix ans. Elle est de sept ans pour la radiothérapie externe, la curiethérapie, la médecine nucléaire et les pratiques interventionnelles radioguidées, à l'exception des pratiques interventionnelles radioguidées exercées par des médecins radiologues qualifiés en radiodiagnostic et en imagerie médicale, pour lesquelles elle est de dix ans* »

A l'instar des formations des travailleurs exposés précitées, l'établissement a précisé ne pas être à jour dans le déploiement des formations telles que demandé dans la décision de l'ASN n° 2017-DC-585, mais avoir prévu des sessions entre le 01 juin et le 15 juin 2026.

Demande II.7 : Réaliser les formations des travailleurs à la radioprotection des patients tel que demandé par la décision n° 2017-DC-585 du 14 mars 2017 et envoyer les attestations de formation à l'ASNR. L'établissement devra également s'assurer de la bonne réalisation de ces formations pour les travailleurs libéraux qui interviennent au sein du GCS.

- **Evaluation de l'optimisation – Recueil des doses délivrées aux patients**

Conformément à l'article 7 de la décision n° 2019-DC-0660 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 janvier 2019 fixant les obligations d'assurance de la qualité en imagerie médicale mettant en œuvre des rayonnements ionisants : « *La mise en œuvre du principe d'optimisation est formalisée dans les processus, procédures et instructions de travail concernés. En particulier, sont formalisés dans le système de gestion de la qualité [...] 5° les modalités d'évaluation de l'optimisation, en particulier de recueil et d'analyse des doses au regard des niveaux de référence diagnostiques mentionnés à l'article R. 1333-61 du code de la santé publique, ainsi que des doses délivrées lors des pratiques interventionnelles radioguidées* ».

Conformément à l'article R 1333-61 du code de la santé publique : « *I.- Le réalisateur de l'acte utilisant les rayonnements ionisants à des fins de diagnostic médical ou de pratiques interventionnelles radioguidées évalue régulièrement les doses délivrées aux patients et analyse les actes pratiqués au regard du principe d'optimisation. Les résultats des évaluations concernant les actes mentionnés au II sont communiqués à l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection. [...]* ».

L'établissement a précisé ne pas avoir encore mené de formalisation du principe d'optimisation, ni-même de recueil de doses dans le cadre des Niveaux de Références Locaux (NRL).

Demande II.8 : Formaliser le principe d'optimisation dans le cadre des actes réalisés par l'établissement, conformément à la décision n° 2019-DC-0660 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire. Cette formalisation sera à communiquer à l'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection.

Demande II.9 : Recueillir les doses délivrées aux patients et les analyser conformément à l'article R 1333-61 du code de la santé publique. Cette analyse sera à communiquer à l'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASNR

- **III.1 Transmissions d'informations et consultation du CSE**

Observation :

Les inspecteurs rappellent la nécessité de transmettre au CSE de l'établissement les bilans des vérifications effectuées, les éléments liés à l'organisation de la radioprotection ainsi que le document d'évaluation des risques. Ce dernier devra également être transmis au médecin du travail.

- **III.2 Modalités de vérifications des équipements de protection individuels (EPI)**

Constat d'écart :

Comme le précise l'article R 4323-95 du code du travail : « *Les équipements de protection individuelle et les vêtements de travail mentionnés à l'article R. 4321-4 sont fournis gratuitement par l'employeur qui assure leur bon fonctionnement et leur maintien dans un état hygiénique satisfaisant par les entretiens, réparations et remplacements nécessaires.* ».

L'établissement a indiqué avoir décelé durant le mois d'octobre 2025 des non-conformités sur 6 de ses tabliers plombés et les avoir mis au rebus durant le mois de janvier 2026. Il a précisé que les travailleurs étaient en capacité d'utiliser ceux du centre hospitalier, disponibles dans les mêmes blocs opératoires.

L'établissement précise par ailleurs avoir consulté ses travailleurs afin de recueillir leurs avis concernant les modèles d'EPI à commander, et d'avoir procédé aux commandes.

L'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection invite l'exploitant à tracer les contrôles effectués et à mettre en place une organisation permettant de prendre immédiatement les mesures nécessaires lorsque de telles non-conformités sont mises en lumière, afin d'éviter l'existence d'une période pendant laquelle les non-conformités sont connues mais les actions correctives visant à protéger les travailleurs de tout risque d'irradiation ne sont pas encore prises.

*

* *

Vous voudrez bien me faire part, sous deux mois, et selon les modalités d'envoi figurant ci-dessous, de vos remarques et observations. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L.125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASNR (www.asnr.fr).

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjointe au chef de la division de Châlons-en-Champagne,

Signé par

Irène BEAUCOURT