



# RECOMMANDATIONS DE BONNE PRATIQUE POUR L'UTILISATION DE LA TEP AU $^{18}$ FDG EN ONCOLOGIE

Version 1 : Mai 2019

## INTRODUCTION

La Tomographie par Emission de Positons couplée à la Tomodensitométrie (TEP/TDM) (Positron Emission Tomography/Computed Tomography ou PET/CT ou PET scan, en anglais) est une technique d'imagerie fonctionnelle de médecine nucléaire.

Le radiotracteur le plus utilisé est le  $^{18}\text{F}$ -fluorodésoxyglucose ( $^{18}\text{F}$ FDG). Il s'agit d'un analogue de glucose marqué au fluor 18 (produit du cyclotron, de période physique 110 mn, émetteur de particules beta+, dont l'annihilation émet deux photons gamma d'énergie 511 keV). Il est capté par la majorité des cellules cancéreuses avides du glucose, puis accumulé en intra-cellulaire, permettant ainsi leurs visualisation. Les premières indications étaient oncologiques, puis élargies à d'autres domaines (cardiologie, neurologie, infectiologie, pathologies inflammatoires...).

Ses indications sont nombreuses et en augmentation croissante chaque année, du fait de la forte sensibilité de détection des lésions cancéreuses avides de  $^{18}\text{F}$ FDG. Cet examen est devenu incontournable dans la décision thérapeutique de nombreux cancers hypermétaboliques à leurs différents stades : bilan d'extension initial, évaluation thérapeutique (précoce et fin de traitement), diagnostique et bilan d'extension des récives, guidage de biopsies, planification de la radiothérapie, valeur pronostique indépendante...

Il s'agit d'un domaine en plein essor. Plusieurs autres radiotraceurs ont obtenu une AMM, et sont d'utilisation courante dans les services qui en disposent ( $^{18}\text{F}$ Na,  $^{18}\text{F}$ -DOPA,  $^{18}\text{F}$ -Choline,  $^{68}\text{Ga}$ -octéotides...). Ils occupent une place primordiale dans la prise en charge thérapeutique d'un grand nombre de cancers. De nouveaux radiotraceurs sont également en cours d'évaluation et pourront devenir incontournables dans certains guidelines oncologiques.

## OBJECTIFS

Ces recommandations sont destinées aux instances chargées de l'introduction de l'examen TEP/TDM au  $^{18}\text{F}$ FDG TEP dans le régime de base de la CNAM et de la prise en charge de cet examen.

Ces recommandations seront également destinées aux professionnels de santé, prenant en charge des pathologies cancéreuses et qui sont potentiellement prescripteurs de cet examen.

Ces recommandations résument les principales indications oncologiques de la TEP/TDM au  $^{18}\text{F}$ FDG.

## METHODE D'ELABORATION & REFERENCES

Des recommandations de bonne pratique clinique pour l'utilisation de la TEP/TDM au  $^{18}\text{F}$ FDG en cancérologie ont été élaborées par différentes sociétés savantes. Ces dernières se sont basées sur l'analyse critique de la revue de la littérature et sur les avis argumentés d'experts de groupes de travail pluridisciplinaires. Une gradation des recommandations et des niveaux de preuve dépendant de la qualité des études disponibles ont été utilisés.

Notre groupe de travail a collecté les recommandations des sociétés savantes pour chaque indication oncologique. Dans une première relecture, il a filtré ces recommandations par niveau de preuve.

Puis, dans une deuxième relecture, il a établi une synthèse des recommandations les plus pertinentes et ayant le plus d'impact diagnostique ou thérapeutique dans le contexte oncologique tunisien.

Le groupe de travail s'est basé sur les recommandations suivantes établies par :

- ATA (2015): American Thyroid Association;
- CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français ;
- ESGO: European Society of Gynecological Oncology;
- ESMO: European Society for Medical Oncology ;
- ESTRO: European Society for Radiotherapy and Oncology;
- Fleischner Society ;
- HAS-INCa : Haute Autorité de la Santé en coordination avec l'Institut National du Cancer ;
- INESSS : Institut National d'Excellence en Santé et en Services Sociaux ;
- NCCN: National Comprehensive Cancer Network ;
- SFMN- HAS INCa (2018) : Société Française de Médecine Nucléaire sous le Label de la Haute Autorité de la Santé et de l'Institut du Cancer ;
- SFOG : Société Française d'Onco-Gynécologie ;
- SPLF-INCa : Société de Pneumologie de Langue Française sous le Label Institut National de Cancer ;

Les recommandations citées dans ce document se divisent en :

- « recommandées » : ce sont des recommandations reconnues à l'unanimité comme l'attitude clinique de référence par l'ensemble des sociétés savantes ou fortement recommandées comme meilleure stratégie d'évaluation diagnostique et thérapeutique par la plupart des sociétés savantes. Ceci correspond à un niveau de preuve (I-II-III)A-B ESMO, 1 ou 2A NCCN, mention « recommandé » SFMN-HAS-INCa, mention « Strong recommendation, High quality evidence » et « Strong recommendation, Moderate- quality evidence » de l'ATA, niveau de preuve A-B ou mention « Recommended best practice based on the clinical experience of the guideline development group » ESGO ;
- « indiquées » : ce sont des indications validées et utilisées de routine clinique par un certain nombre de sociétés savantes mais non à l'unanimité, ou indications à potentiel d'impact clinique et thérapeutique significatif pouvant notamment être discutées en RCP. Ceci correspond à un niveau de preuve (IV-V)A-B et (I-II- III-IV)C ESMO, niveau de preuve 2B NCCN, mention « peut être proposée » SFMN-HAS-INCa, niveau de preuve C ESGO, mention «proposée» SFOG.

Cette liste est loin d'être exhaustive. D'autres indications oncologiques de la TEP/TDM au <sup>18</sup>F<sub>2</sub>FDG restent à discuter au cas par cas.

Nous avons tenu compte de l'étude d'impact médico-économique de la stratégie de prise en charge guidée par la TEP au <sup>18</sup>F<sub>2</sub>FDG des lymphomes en Tunisie, qui est une étude multicentrique rétrospective étalée sur deux années entre le centre CERU PetScan et l'ensemble des médecins hématologues et oncologues ayant demandé des examens TEP/TDM au <sup>18</sup>F<sub>2</sub>FDG pour décision de prise en charge d'un lymphome. Les résultats de cette étude sont joints en annexe 1.

Les recommandations de bonne pratique pour l'utilisation de la TEP/TDM au <sup>18</sup>F-Choline (cancer de la prostate) et les recommandations de bonne pratique pour l'utilisation de la TEP/TDM au <sup>18</sup>F<sub>2</sub>FDG en indications non oncologiques sont en cours d'élaboration.

## **COORDINATION**

Dr Dorra BEN SELLEM ép. HALOUANI, MD (Faculté de Médecine de Tunis), PhD (Universités de Strasbourg), Professeur en Biophysique et Médecine Nucléaire, Institut Salah AZAIEZ de Tunis, Faculté de Médecine de Tunis.

- Coordination du groupe de travail.
- Synthèse des corrections des deux relectures.
- Rédaction du document définitif.

## **MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL**

- Dr Dorra BEN SELLEM ép. HALOUANI
- Dr Sonia HOUIDI ép. DAOUED, MD (Faculté de Médecine de Sfax), Médecin spécialiste de libre pratique, Ancienne Assistante Universitaire en Biophysique et Médecine Nucléaire, Service de Médecine Nucléaire, Sfax.
- Dr Faouzi KALLEL, MD (Faculté de Médecine de Sfax), Maitre de Conférences en Biophysique et Médecine Nucléaire, Hôpital Habib Bourguiba-Sfax, Faculté de Médecine de Sfax.
- Dr Ali SELLEM, MD (Faculté de Médecine de Tunis), Maitre de Conférences en Biophysique et Médecine Nucléaire, Hôpital militaire principal d'instruction de Tunis, Faculté de Médecine de Tunis.
- Dr Saoussen ZAYED, MD (Faculté de Médecine de Tunis), Médecin spécialiste de libre pratique en Médecine Nucléaire, CERU Tunis.

# LYMPHOMES

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F-DG est recommandée :

- **Bilan d'extension initial des lymphomes avides de FDG (maladie de Hodgkin, lymphome B diffus à grandes cellules, lymphome folliculaire, lymphome du manteau, lymphome anaplasique à grandes cellules, lymphome T/NK, lymphome T périphérique, lymphome de la zone marginale nodal, lymphome de Burkitt), pour un meilleur staging ganglionnaire et extra-ganglionnaire.**
- **Evaluation de réponse en fin de traitement des lymphomes avides de FDG pour affirmer une réponse complète : maladie de Hodgkin, lymphome B diffus à grandes cellules, lymphome folliculaire post chimiothérapie et avant maintenance, lymphome du manteau, autres lymphomes avides de FDG notamment en cas d'évaluation conventionnelle équivoque ou de cibles non mesurables.**
- **Evaluation de masses résiduelles en fin de traitement lorsqu'une radiothérapie de consolidation est proposée.**
- **Evaluation de la réponse intermédiaire en cours de chimiothérapie de la maladie de Hodgkin et du lymphome B diffus à grandes cellules, en vue de décision d'escalade ou désescalade thérapeutique.**
- **Evaluation pré auto/allo-greffe de cellules souches, pour affirmer une réponse complète après un traitement de rattrapage et avant greffe.**
- **Suspicion et bilan de rechute des lymphomes avides de FDG.**
- **Evaluation de fin de traitement de rechute des lymphomes avides de FDG.**

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F-DG est indiquée :

- **Recherche de transformation des lymphomes indolents (folliculaire/LLC) et guidage de biopsie (meilleur ciblage en cas de biopsie infructueuse ou d'analyse anatomopathologique non concluant).**

*Recommandations : SFMN 2018, NCCN 2018-2019, ESMO 2018*

# MYELOMES

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F-DG est indiquée :

- **Bilan initial du myélome multiple, pour une meilleure définition du bilan lésionnel médullaire et extra-médullaire.**
- **Evaluation thérapeutique du myélome multiple avant maintenance, pour une meilleure évaluation couplée biologie-imagerie de la maladie résiduelle minimale (critères IMWG de réponse complète type MRD-imaging negativity).**
- **Bilan d'un plasmocytome « à priori isolé », afin de détecter des localisations multiples pouvant récuser un traitement local.**
- **Bilan de récurrence du myélome multiple, pour une meilleure définition du bilan lésionnel médullaire et extra-médullaire.**

*Recommandations : SFMN 2018, NCCN 2018-2019, ESMO 2018*

# CANCERS DU POUMON

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F DG est recommandée :

- **Caractérisation des nodules pulmonaires solitaires solides de taille supérieure ou égale à 8 mm.**
- **Bilan d'extension** ganglionnaire et métastatique viscérale à distance des carcinomes broncho-pulmonaires non à petites cellules (CNPC), **potentiellement opérables** (pour un staging ganglionnaire et métastatique à distance) et jugés inopérables non métastatiques (pour éliminer une atteinte métastatique avant radio-chimiothérapie).
- **Suspicion de récurrence des cancers broncho-pulmonaires.**

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F DG est indiquée pour :

- **Caractérisation des nodules pulmonaires solitaires solides de taille inférieure à 8 mm et solitaires mixtes de taille supérieure à 10 mm.**
- **Bilan d'extension** ganglionnaire et métastatique à distance des **carcinomes broncho-pulmonaires non à petites cellules (CNPC) oligométastatiques éligibles à un traitement.**
- **Bilan d'extension** ganglionnaire et métastatique à distance des **carcinomes broncho-pulmonaires à petites cellules (CPC)**, classés **non métastatiques** sur le bilan conventionnel et éligibles à un traitement locorégional.
- **Evaluation de la réponse thérapeutique aux traitements systémiques.**
- **Diagnostic différentiel** entre **récurrence ou maladie résiduelle** et **fibrose post-thérapeutique.**

*Recommandations : SFMN 2018, INCa-SPLF 2011 (conjointe société de pneumologie de langue française et Institut national de cancer), ESMO 2013-2014-2015, NCCN 2018-2019, Fleischner Society 2017*

# CANCERS ORL

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F DG est recommandée au :

- **Bilan d'extension initial des carcinomes des voies aérodigestives supérieures de stade avancé** pour rechercher des métastases à distance ou une localisation synchrone qui modifierait la prise en charge thérapeutique.
- **Bilan d'extension initial des UCNT du cavum**, de stade localisé (stadiification ganglionnaire et planification de la radiothérapie) et **de stade avancé** (recherche de métastase à distance).
- **Suspicion de récurrence et bilan d'extension d'une récurrence avérée.**

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F DG est indiquée pour :

- **Recherche de maladie résiduelle en fin de traitement.**

*Recommandations : SFMN 2018, ESMO 2013, NCCN 2018*

# CANCERS COLORECTAUX

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F DG est recommandée au :

- **Bilan d'extension initial des patients opérables non métastatiques**, s'il existe sur l'imagerie morphologique (TDM, IRM) des **anomalies équivoques ou suspectes de métastases**, pouvant contre-indiquer la chirurgie.
- **Bilan d'extension initial des patients ayant des métastases connues et résécables**, afin de s'assurer de l'absence d'autres sites métastatiques (pouvant contre-indiquer la chirurgie).
- **Suspicion de récurrence**, en cas d'**ascension isolée de l'ACE** (Antigène carcinoembryonnaire) et **imagerie morphologique négative** et en cas d'**imagerie équivoque** chez un patient opéré d'un cancer colo-rectal.
- **Bilan préopératoire des récurrences locales et métastatiques résécables**, afin de s'assurer de l'absence d'autres sites métastatiques (pouvant contre-indiquer la chirurgie).

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F DG est indiquée pour :

- **Evaluation de la réponse thérapeutique**, après traitement local des métastases hépatiques, afin de détecter une récurrence.
- **Evaluation de la réponse thérapeutique**, à la fin d'une radio-chimiothérapie d'un **cancer rectal**, dans le but d'une restadification lorsqu'une résection chirurgicale est envisagée.

*Recommandations : SFMN 2018, NCCN 2016, INESSS 2017*

# CANCERS DU CANAL ANAL

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F DG est recommandée au :

- **Bilan d'extension initial des tumeurs T2-T4N0** et pour **toutes les tumeurs N+** (meilleure stadification ganglionnaire).

*Recommandations : SFMN 2018*

# CANCERS DE L'ŒSOPHAGE

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F DG est recommandée au :

- **Bilan d'extension initial** avant radio-chimiothérapie ou avant chirurgie pour la recherche de métastases à distance et la stadification ganglionnaire locorégionale, afin d'évaluer la résécabilité et planifier le traitement. Elle permet la caractérisation d'une lésion indéterminée pouvant changer la conduite à tenir thérapeutique.

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F DG est indiquée pour :

- **Diagnostic de récurrence**, si un traitement est envisageable.

*Recommandations : SFMN 2018, NCCN 2016, INESSS 2017*

# CANCERS DU SEIN

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F DG est recommandée au :

- **Bilan d'extension initial des tumeurs mammaires cliniquement de stade  $\geq$  IIB**, de préférence avant chirurgie.
- **Suspicion et bilan d'une récurrence (élévation isolée des marqueurs, lésion unique potentiellement opérable).**

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F DG est indiquée au :

- **Bilan d'extension initial des tumeurs mammaires cliniquement de stade IIA (T1N1 ou T2N0)**, de préférence avant chirurgie, chez une femme jeune avec un profil histologique agressif.
- **Evaluation de la chimiothérapie et hormonothérapie en phase métastatique**, en particulier en cas de métastases osseuses.

*Recommandations : SFMN 2018*

# CANCERS DE L'OVAIRE

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F DG est recommandée à la :

- **Suspicion de récurrence**, en cas d'ascension isolée du CA125 (imagerie morphologique négative ou équivoques).

*Recommandations : SFMN 2018*

# CANCERS DU COL UTERIN

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F DG est recommandée au :

- **Bilan d'extension initial des cancers du col utérin localement avancé  $\geq$  stade FIGO IB2**, notamment ceux proposés pour radiothérapie-chimiothérapie à visée curative (< stade FIGO IV), dans le but de planifier le traitement (bilan métastatique et meilleure définition des champs d'irradiation ganglionnaire).

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F DG est indiquée au :

- **Bilan d'extension initial des cancers du col utérin localisé  $\leq$  stade FIGO IB1**, en cas de lésion équivoque à l'imagerie conventionnelle, dans le but de planifier le traitement.
- **Bilan de récurrence avérée**, dans le but d'établir un bilan métastatique orientant la décision thérapeutique.
- **Suspicion de récurrence**, en cas de lésion équivoque à l'imagerie conventionnelle.

*Recommandations : ESGO 2018, ESMO 2017, SFOG-HAS 2010, SFMN 2018*

# CANCERS DE L'ENDOMETRE

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F<sup>18</sup>FDG est indiquée au :

- **Bilan d'extension initial préopératoire des patientes à haut risque métastatique (≥ stade FIGO II, stade IB FIGO grade3, type histologique non endométrioïde sarcome utérin exclu)** à la recherche de métastases qui contre-indiquent un traitement radical.
- **Bilan d'extension en cas de non stadification ganglionnaire** (découverte fortuite de cancer sur pièce d'hystérectomie, curage ganglionnaire de stadification incomplet), chez les **patientes à haut risque et à risque intermédiaire haut (grade3, ≥ stade FIGO II, embolies lymphatiques, type histologique non endométrioïde sarcome utérin exclu)**, dans le but d'un staging ganglionnaire.
- **Suspicion de récurrences**, trois à six mois après la fin du traitement, chez les patientes à **haut risque d'échec thérapeutique** ou en cas de signes de **maladie persistante ou de récurrence, si un traitement est envisageable.**

*Recommandations : SFOG-CNGOF 2017, ESMO-ESGO-ESTRO 2014, SFMN 2018*

# CANCERS DES TESTICULES

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F<sup>18</sup>FDG est recommandée au bilan :

- **Evaluation après chimiothérapie des masses résiduelles de plus de 3 cm de séminome.**

*Recommandations : SFMN 2018, NCCN 2017, INESSS 2017, ESMO 2013*

# CANCERS DE LA VESSIE

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F<sup>18</sup>FDG est indiquée au :

- **Bilan d'extension initial** chez les **patients à haut risque de métastases (≥ T2), si un traitement radical est envisagé.**

*Recommandations : SFMN 2018, NCCN 2016, INESSS 2017*

# CANCERS DE LA THYROÏDE (MEDULLAIRES EXCLUS)

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F<sup>18</sup>FDG est recommandée :

- **Discordance Scintigraphie à l'iode 131 négative, Thyroglobuline positive (> 10 ng/ml en état de stimulation).**

*Recommandations : ATA 2015, INESSS 2017, ESMO 2012, NCCN 2015*

# MELANOMES

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F DG est recommandée au :

- **Bilan d'extension initial et bilan pré-chirurgie à haut risque métastatique à distance et/ou avec atteinte ganglionnaire macroscopique (stades IIIB, IIIC) ou métastatique connu (stade IV) lorsqu'un traitement chirurgical local agressif est envisagé (métastase unique résécable).**
- **Bilan d'extension d'une récurrence** locale ou uni-métastatique dans le but d'une restadification, si un traitement chirurgical est envisagé.

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F DG est indiquée :

- **Evaluation de la réponse thérapeutique des traitements systémiques (notamment thérapie ciblée et immuno-thérapie),** si le résultat est susceptible d'entraîner une modification de la conduite thérapeutique.
- **Au cours de la surveillance et pour la recherche de récurrence** chez les patients traités pour **mélanomes de stade IIB à IV**, pendant les trois premières années de traitement.

*Recommandations : SFMN 2018, ESMO 2015, NCCN 2017, INESSS 2017*

# SARCOMES OSSEUX ET DES TISSUS MOUS

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F DG est recommandée pour :

- **Bilan d'extension initial et stadification métastatique.**
- **Suivi post-thérapeutique et recherche de récurrence.**

*Recommandations : SFMN 2018, INESSS 2017, NCCN 2018*

# PRIMITIF INCONNU

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F DG est recommandée à la :

- **Recherche de tumeur primitive en cas d'adénopathie métastatique cervicale sans cancer primitif connu.** Elle doit être réalisée avant les biopsies pharyngées (risque de faux positifs).

La TEP/TDM au <sup>18</sup>F DG est indiquée à la :

- **Recherche de tumeur primitive en cas de métastase révélatrice ou en cas de syndrome paranéoplasique.**

*Recommandations : SFMN 2018, INESSS 2017, NCCN 2016*

# CARACTERISATION D'UNE LESION EQUIVOQUE

La TEP/TDM au <sup>18</sup>FDG est indiquée pour la caractérisation d'une lésion équivoque sur le bilan conventionnel, pouvant modifier la conduite à tenir thérapeutique, en particulier en cas de cancers gastriques, cancers du pancréas, cancers du sein, cancers de l'ovaire et cancer de la vessie.

*Recommandations : SFMN 2018, NCCN 2016, INESSS 2017, ESMO 2014/2015*

# PLANIFICATION DE LA RADIOTHERAPIE

La TEP/TDM au <sup>18</sup>FDG est indiquée pour la planification de la radiothérapie, en position de traitement, afin de mieux définir les volumes d'irradiation, en cas de :

- Cancers des poumons ;
- Cancers rectaux ;
- Cancers du canal anal ;
- Cancer de l'œsophage ;
- Cancers ORL.

*Recommandations : SFMN 2018, INESSS 2017, ESMO 2014/2015, NCNN 2015*

## ANNEXE 1

# Evaluation préliminaire d'impact thérapeutique et médico-économique de la stratégie guidée par TEP/TDM au <sup>18</sup>FDG pour la prise en charge des lymphomes en Tunisie

## I/ PRESENTATION

Etude multicentrique sur deux ans de novembre 2015 à décembre 2017 (Inclus).

### Centres d'étude :

- Centre CERU PetScan ;
- Hôpital Aziza Othmana, Tunis ;
- Centre de greffe, Tunis ;
- Hôpital militaire, Tunis ;
- CHU Farhat Hached, Sousse ;
- CHU Fattouma Bourguiba, Monastir ;
- CHU Habib Bourguiba, Sfax ;
- Hématologues et oncologues du secteur privé.

### Inclusion :

- Tout patient tunisien ou étranger suivi dans une structure d'hémato-oncologie pour un lymphome, traité selon les protocoles de prise en charge en vigueur en Tunisie et adressé pour un examen TEP/TDM au <sup>18</sup>FDG pour un bilan d'extension ou d'évaluation thérapeutique dans la période d'étude.

### Exclusion :

- Tout patient traité hors protocoles de prise en charge en vigueur en Tunisie ;
- Tout patient n'ayant pas d'examen de référence disponible de bilan d'extension initial ou d'évaluation thérapeutique (TDM Tomodensitométrie et/ou BOM biopsie ostéomédullaire) ;
- Tout patient sans retour d'information après l'examen TEP/TDM ;
- Les lymphomes indolents.

### Méthodologie d'étude d'impact médico-économique :

- Pour le bilan d'extension initial : le stade a été défini en pré TEP selon le protocole standard de bilan d'extension (TDM-BOM). Le stade post TEP a été comparé à celui pré TEP avec description des situations de changement de stade (downstaging ou upstaging) et description des lésions méconnues par le bilan conventionnel et découvertes à la TEP ;
- Pour l'évaluation thérapeutique : la stratégie de prise en charge pré TEP a été définie par le médecin traitant en se basant sur les examens de référence (TDM±BOM). La différence de coût de la prise en charge thérapeutique envisagée en pré TEP et celle décidée en fonction des résultats de la TEP a été calculée.

## II/ RESULTATS

Au total 363 examens TEP/TDM au <sup>18</sup>FDG ont été réalisés dans le cadre de prise en charge de lymphomes sur 1005 examens toutes indications confondues réalisées dans la période d'étude (36% des indications)

Après vérification des critères d'exclusion, 204 examens TEP/TDM au <sup>18</sup>FDG ont été retenus dont :

- 117 examens dans le cadre de maladie de Hodgkin de l'adulte ;
- 18 examens dans le cadre de maladie de Hodgkin de l'enfant ;
- 69 examens dans le cadre de lymphomes malins non hodgkiniens.

### II.1 Maladie de Hodgkin : population adulte

Les indications des 117 examens TEP/TDM au <sup>18</sup>FDG étaient :

- Bilan initial : 16 examens ;
- Évaluation intermédiaire : 18 examens ;
- Évaluation de masse résiduelle : 30 examens ;
- Évaluation de fin de traitement : 32 examens ;
- Évaluation de traitement de rechute : 13 examens ;
- Suspicion et bilan de rechute : 07 examens ;
- Guidage de biopsie : 01 examen.

#### **Au bilan initial :**

- Changement de stade : 8 patients/16 ;
- Impact TEP :
  - ✓ Downstaging chez 04 patients ;
  - ✓ Upstaging chez 04 patients : tous II → IV os ;
  - ✓ Découverte de lésions extra-ganglionnaires méconnues (avec ou sans changement de stade) : os (6), rate (2) et foie (1).

#### **A l'évaluation intermédiaire :**

- Changement thérapeutique chez 14 patients/18 ;
- Impact TEP : 14 désescalades thérapeutiques :
  - ✓ Désescalade : BEACOPP → ABVD chez 03 patients ;
  - ✓ Eviter un rattrapage-autogreffe chez 11 patients.

#### **A l'évaluation de masses résiduelles avant radiothérapie :**

- Changement thérapeutique de masses résiduelles programmées pour radiothérapie chez 23 patients/30 ;
- Impact de la TEP : la TEP était négative chez ces 23 patients (77%), témoignant d'une masse résiduelle non viable et donc ne nécessitant plus de radiothérapie.

#### **A l'évaluation de fin de traitement :**

- Affirmer une rémission complète en fin de traitement (patient jugé en rémission sur le bilan de référence) ou évaluer une réponse insuffisante à la TDM (discordance radio-clinique ou lésions difficilement évaluables par les examens de référence) ;
- Impact TEP : changement thérapeutique chez 18 patients/32 :

- ✓ Eviter un rattrapage chez 12 patients/18 : 12 patients jugés en rémission incomplète avant TEP ;
- ✓ Rattrapage ou radiothérapie chez 6 patients/18 : 6 patients jugés en rémission complète avant TEP.

**A l'évaluation de traitement de rechute :**

- Impact de la TEP en situation de pré-greffe (8 cas) :
  - ✓ Echec : 4 cas ;
  - ✓ Rémission complète : 4 cas ;
- Impact de la TEP en situation de post-greffe (5 cas) :
  - ✓ Echec : 1 cas ;
  - ✓ Rémission complète : 4 cas.

**Suspicion et bilan de rechute :**

- Suspicion de rechute : lésions équivoques, augmentation de la taille des adénopathies profondes, suspicion clinique ;
- Impact de la TEP :
  - ✓ Pas de rechute chez 3 patients/7.

**Guidage de biopsie :**

- Lymphome Grey Zone sur une masse médiastinale nécrotique ;
- Impact TEP : succès biopsique par TDM selon guidage TEP des foyers les plus actifs.

**RECAPITULATIF D'IMPACT THERAPEUTIQUE ET MEDICO-ECONOMIQUE**

- Bilan initial : changement de stade chez 8 patients/16 (50%) ;
- Evaluation intermédiaire : désescalade chez 14 patients/18 (78%) ;
- Evaluation de masse résiduelle : éviter la radiothérapie chez 23 patients/30 (77%) ;
- Evaluation fin de traitement : éviter un rattrapage chez 12 patients/32 (34%) ;
- Evaluation de traitement de rechute : échec thérapeutique chez 5/13 (38 %) ;
- Suspicion de rechute : changement chez 3 patients/7 (43%).

Le cout total de cette série de 117 TEP/TDM au <sup>18</sup>FDG de maladie de Hodgkin chez une population adulte = 400.000 DT (3.200 DT/TEP)

La TEP a permis d'éviter au moins :

- 23 rattrapage et greffe : cout = 1000.000 DT (45.000 DT/ AGCS) ;
- 23 radiothérapie de masse résiduelle : cout = 100.000 DT (5.000 DT/RT).

**Le bilan économique : Bénéfice = 700.000 DT.**

**II.2 Maladie de Hodgkin : enfant**

Les indications des 18 examens TEP/TDM au <sup>18</sup>FDG (14 enfants) étaient :

- Évaluation intermédiaire : 2 examens ;
- Évaluation de fin de traitement : 16 examens.

**A l'évaluation intermédiaire** (2 TEP avec une réponse insuffisante à la TDM) :

- Réponse métabolique partielle : 2 patients/2 (concordants) ;
- Détection d'une nouvelle lésion non décrite à la TDM chez 1 patient/2.

**A l'évaluation de fin de traitement** (16 TEP avec une réponse insuffisante à la TDM/stabilité) :

- Réponse métabolique complète : 6 patients/16 ;
- Impact : éviter le surtraitement chez ces 6 patients/16.

### II.3 Lymphome malin non hodgkinien

Les indications des 69 examens TEP/TDM au <sup>18</sup>FDG étaient :

- Bilan initial : 08 examens ;
- Évaluation intermédiaire : 09 examens ;
- Évaluation de fin de traitement de 1<sup>ère</sup> ligne : 36 examens ;
- Évaluation post-radiothérapie : 05 examens ;
- Evaluation de rattrapage : 05 examens ;
- Suspicion et bilan de récurrence : 06 examens.

**Au bilan initial :**

- Changement de stade : 5 patients/8 ;
- Impact TEP :
  - ✓ Downstaging chez 04 patients : IV os → I ; IV Poumon → II ; III → II ;
  - ✓ Upstaging chez 01 patient : III → IV os (BOM négative!).

**A l'évaluation intermédiaire :**

- Changement thérapeutique chez 4 patients/9 ;
- Impact TEP :
  - ✓ Rattrapage chez 02 patients ;
  - ✓ Changement 2<sup>ème</sup> ligne de chimiothérapie chez 01 patient ;
  - ✓ Rajout de 2 cures de 1<sup>ère</sup> ligne chez 01 patient.

**A l'évaluation de fin de traitement de première ligne :**

- Impact TEP : changement thérapeutique chez 18 patients/36 :
  - Escalade : rattrapage chez 10 patients ;
  - Désescalade chez 08 patients : radiothérapie évitée chez 07 patients et greffe évitée chez le dernier.

**A l'évaluation post radiothérapie** (rémission complète présumée) :

- Rémission complète chez 04 patients ;
- Maladie évolutive chez 01 patient.

**A l'évaluation de rattrapage** (4 examens au bilan post-greffe et 1 examen au bilan pré-greffe) :

- Rémission complète chez les 5 patients.

**Suspicion et bilan de récurrence :**

- Impact de la TEP en cas de suspicion de rechute (2 examens) : rechute confirmée par la TEP chez un patient ;
- Impact de la TEP en cas de staging de rechute connue (4 examens) :
  - ✓ Même stade II chez 3 patients ;
  - ✓ Downstaging II → I chez le dernier patient.