



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
FES



PROTOCOLES DE RADIOTHERAPIE DANS LES CANCERS DES VOIES AERO-DIGESTIVES SUPERIEURES

MEMOIRE PRESENTE PAR :
Docteur KAOUTAR LOUKILI

POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE SPECIALITE EN MEDECINE
OPTION : RADIOTHERAPIE

Sous la direction de :
Professeur EL MAZGHI ABDERRAHMAN

Session Juin 2016

A Mes Chers Professeurs,

C'est avec une grande émotion et un profond respect et estime que nous avons l'honneur aujourd'hui d'écrire ce modeste mot afin de rendre hommage à nos maitres qui nous ont guidé, et n'ont jamais épargné d'efforts pour notre apprentissage et notre formation, tant sur le plan théorique que pratique.

Ces quelques lignes ne sauraient suffire pour vous exprimer, chers maitres, ma grande reconnaissance et ma profonde gratitude pour vos qualités humaines et professionnelles qui me serviront certainement d'exemple dans ma carrière.

Nous vous restons à jamais reconnaissants, sincèrement respectueux et toujours disciples dévoués...

Abréviations

AAO-HNS	: American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery
ADP	: Adénopathie
AJCC	: American Joint Committee on Cancer
BR	: Bas risque
CE	: Carotide externe
CI	: Carotide interne
CMT	: Chimiothérapie
CTV	: Volume cible anatomo-clinique
GTV	: Volume cible macroscopique
HR	: Haut risque
HTE	: Loge hyo-thyro-épiglottique
OAR	: Organe à risque
PRV	: Planning organ-at-risk volumes
PTV	: Volume cible prévisionnel
RCMI	: Radiothérapie conformationnelle avec modulation d'intensité
RCP	: Réunion de concertation pluridisciplinaire
RI	: Risque intermédiaire
SCM	: Muscle sterno-cléido-mastoïdien
SFORL	: Société Française d'oto-rhino-laryngologie
SIB	: Simultaneous Integrated Boost ou complément de dose intégré simultané
SMART	: Simultaneous Modulated Accelerated Radiation Therapy ou complément de dose intégré simultané avec accélération
UICC	: Union internationale contre le cancer
VADS	: Voies aérodigestives supérieures
VJI	: Veine jugulaire interne

PLAN

Introduction	4
Principes généraux de la prise en charge des cancers des VADS	7
Principes généraux du traitement chirurgical des carcinomes des VADS.....	8
Principes généraux de la radiothérapie	22
Principes généraux de la chimiothérapie.....	38
Prise en charge des patients atteints d'un cancer des VADS au service de radiothérapie.....	44
1. A la salle de consultation.....	45
• Cancer cavum.....	46
• Cancer larynx	54
• Cancer oropharynx	63
• Cancer hypopharynx.....	70
• Cancer cavité buccale	77
• Cancers des sinus de la face	84
Réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP).....	90
Mesures préalables avant le début de l'irradiation	91
• Recommandations pour la préparation des plans de traitement par IMRT pour les cancers ORL	99
• Définition des organes à risque et volumes de contraintes	101
• Délimitation des volumes cibles	110
○ Protocole de prescription des irradiations du nasopharynx	114
○ Protocole de prescription des irradiations du larynx	117
○ Protocole de prescription des irradiations de l'hypopharynx	124
○ Protocole de prescription des irradiations de l'oropharynx	133
○ Protocole de prescription des irradiations de la cavité buccale.....	138
○ Protocole de prescription des irradiations des cavités naso-sinusiennes	150
• Recommandations pour la délimitation des aires ganglionnaires.....	152
• Recommandations pour la planification de traitement en RCMI.....	158
2. Déroulement et contrôle du traitement	162
3. Consultation de surveillance	164
4. Consultation de fin de traitement	175
5. Suivi post-thérapeutique	176
Résumé	187
Annexes.....	189

INTRODUCTION

La radiothérapie est une arme thérapeutique majeure dans la prise en charge des tumeurs des voies aérodigestives supérieures (VADS). Celle-ci s'intègre dans une stratégie thérapeutique complexe, soit à titre exclusif, soit en association avec la chirurgie en situation adjuvante.

Malheureusement, la sphère ORL se compose de nombreux organes critiques à proximité immédiate des volumes cibles. La radiothérapie conventionnelle, qui utilise des balistiques simples et s'appuie sur une dosimétrie bidimensionnelle, est associée à des taux élevés d'effets secondaires aigus mais surtout chroniques et irréversibles. Ces complications altèrent la qualité de vie des patients et limitent les possibilités d'intensification thérapeutique.

Le développement de la radiothérapie conformationnelle représente une évolution majeure. L'intégration des images scannographiques dans la planification des plans de traitement permet la représentation tridimensionnelle (3D) des volumes cibles et des organes à risque. Les outils informatiques de l'optimisation directe qui comportent notamment le « beam's eye view » et les « histogrammes dose-volume » autorisent des balistiques complexes, l'optimisation de la forme et de la pondération des champs.

Un niveau supérieur d'optimisation a été atteint avec le développement du concept de la radiothérapie conformationnelle avec modulation d'intensité (RCMI). Ce terme recouvre l'ensemble des procédures qui permettent la délivrance d'un faisceau d'irradiation dans lequel la fluence de la distribution de dose est variable d'un point à l'autre si l'on se place dans un plan transverse perpendiculaire à l'axe du faisceau.

La planification des traitements de RCMI est un processus rigoureux et complexe :

- Le scanner de dosimétrie doit être acquis en position de traitement, le patient étant maintenu par un système de contention efficace assurant la reproductibilité du positionnement tout au long des traitements.
- Les volumes cibles et l'ensemble des organes à risque seront dessinés sur chaque coupe par le médecin. Des marges doivent être appliquées autour des volumes pour tenir compte des incertitudes de repositionnement et éventuellement de la mobilité interne de certains organes.
- Des contraintes/objectifs dosimétriques sont définis par le médecin prescripteur pour l'ensemble des volumes et la fluence des faisceaux est automatiquement optimisée par les logiciels de planification inverse, la validation finale revenant au médecin prescripteur sur la base d'une analyse rigoureuse des histogrammes dose-volume et des planches de distribution de dose.
- Un contrôle de qualité dans les règles de l'art.

Au prix de ce long et rigoureux processus, l'avantage majeur attendu de la RCMI est l'amélioration de la conformation de la distribution des hautes doses autour des volumes cibles et la possibilité d'assurer des gradients de dose élevés entre les organes à risque et les volumes cibles. A l'inverse, ce niveau de précision expose au risque théorique d'un sous-dosage marginal des volumes à traiter, soit parce que ces volumes sont sous-estimés ou incorrectement dessinés par le médecin t, soit parce que les marges appliquées autour des volumes cibles étaient insuffisantes. De même, la surestimation des volumes à traiter avec des volumes cibles plus généreux que ce qu'ils auraient été en technique conventionnelle, pourrait être à l'origine d'une altération de la tolérance des traitements.

Le service de radiothérapie-curiothérapie du CHU Hassan II de Fès a récemment développé la RCMI, avec une priorité donnée au traitement des cancers des VADS. La

technique a été introduite avec le souci de ne pas bouleverser les protocoles et règles d'irradiation définis antérieurement avec les techniques conventionnelles, à savoir une irradiation normofractionnée (2Gy/fraction) comprenant un premier temps prophylactique large pour couvrir les risques d'extension régionale péritumorale et ganglionnaire suivi d'un complément de dose ciblé, plus spécifiquement, sur les masses macroscopiques ou le lit opératoire en situation adjuvante. Ces irradiations pouvaient être exclusives ou s'intégrer dans une prise en charge plus complexe en association avec d'autres thérapeutiques. Les niveaux de dose étant conventionnels, sans escalade de dose et sans modification du fractionnement, l'objectif principal était de s'assurer que le contrôle local serait satisfaisant, au moins équivalent à celui observé pour les patients irradiés sans modulation d'intensité.

Par ailleurs, il est notable que la planification des traitements repose sur l'imagerie 3D (scannographie diagnostique et de planification), alors, qu'à l'inverse, la vérification du positionnement des patients reposait, jusqu'à présent, sur l'imagerie portale en deux dimensions (2D) avec vérification du positionnement des structures osseuses.

Ce document a pour objectif d'harmoniser la prise en charge et de servir de guide de bonnes pratiques dans le traitement des cancers des VADS par radiothérapie. Ces recommandations intègrent les évolutions thérapeutiques récentes dont l'objectif est de combiner la guérison carcinologique avec la préservation fonctionnelle pour la meilleure qualité de vie possible.

Il ne s'agit pas de protocoles exhaustifs et fermés mais d'orientations avec des ouvertures sur les évaluations nécessaires dans les domaines diagnostiques et thérapeutiques.

Principes généraux des traitements des cancers des VADS

Principes généraux du traitement chirurgical des carcinomes des VADS

I. RÈGLES DE LA CHIRURGIE CARCINOLOGIQUE

1. Principes de la chirurgie carcinologique :

La possibilité de chirurgie d'exérèse (tumorale et/ou ganglionnaire) repose sur le concept de « *résécabilité* », dont aucune définition n'a pu être précisément formulée et unanimement admise.

Une masse tumorale est résécable si elle peut être enlevée :

- Dans sa totalité (= tumeur avec limites anatomiques identifiables)
- Sans infliger au patient une morbidité et des séquelles inacceptables
- Avec espoir raisonnable de contrôle locorégional.

Par ailleurs, un nombre conséquent de patients présentant une tumeur résécable peuvent être traités de façon non chirurgicale (radiothérapie, radiochimiothérapie...) avec un même pourcentage de contrôle locorégional.

2. Indications :

D'une façon générale, le traitement des cancers de stade précoce T1, T2 est en première intention chirurgical.

Le traitement des cancers de stade avancé classés T3 T4 est soit chirurgical, soit par radiochimiothérapie concomitante, soit l'association des deux traitements en fonction de la localisation et du volume tumoral.

La chirurgie est proposée en première intention quand il s'agit d'une intervention non mutilante.

3. Concept de marges d'exérèse :

La marge d'exérèse peut être considérée soit selon les critères dimensionnels en mm, soit selon le principe plus récent de la qualité d'exérèse avec la classification selon les critères AJCC :

- R2 : marge macroscopiquement envahie
- R1 : marge microscopiquement envahie
- R0 : marge non envahie

Une exérèse considérée comme de bonne qualité sera donc soit supérieure à 5mm, soit classée R0 par le pathologiste qui s'engage sur ce critère dans son compte rendu.

On parle de :

- Marge positive = présence de tumeur au niveau de la résection encrée ou carcinome in situ aux marges
- Marge proche (ou limite marginale) = la distance entre la tumeur et la marge de résection est inférieure à 5 mm
- Marge saine = distance entre la tumeur et la marge de résection supérieure à 5 mm

Les expressions « extra-lésionnel » ou « juxta-lésionnel » ou termes équivalents doivent obligatoirement être accompagnées de la distance précise en millimètre.

Il n'existe pas d'unanimité concernant la pratique de recoupe (extemporanée ou non) mais concernant des chirurgies dans les zones complexes, sur le plan tridimensionnel, il peut être considéré comme utile d'en effectuer sur tout le pourtour muqueux de la lésion et en profondeur, de façon à venir compléter la décision chirurgicale d'un éventuel traitement complémentaire.

Dans certains cas, il n'est pas possible de pratiquer l'exérèse de la tumeur avec des marges identifiables. C'est le cas de la chirurgie des tumeurs naso-sinusiennes.

La tumeur est souvent morcelée lors de son exérèse. Le chirurgien devra préciser si l'exérèse paraît macroscopiquement complète, et pourra pratiquer des recoupes sur les tissus restants, qui seront analysés soit en extemporané, soit en définitif.

4. Concept d'opérabilité

On ne saurait, dans le contexte de chirurgie carcinologique, faire abstraction des critères spécifiques liés au patient.

Par-delà les critères discutés en RCP de résecabilité (possibilité d'exérèse chirurgicale carcinologique) et d'opérabilité (état général du patient), la prédictibilité des capacités de réadaptation post-opératoire tant sur le plan des compétences motrices, que des compétences cognitives, doit être préalablement envisagé en tenant compte des comorbidités.

5. Cas particuliers de la chirurgie de sauvetage

La multiplication et la diversification des techniques de traitements conservateurs posent de plus en plus fréquemment le problème des chirurgies dites de sauvetage ou de rattrapage dont un certain nombre de critères de prise en charge sont propres.

La possibilité de traitement complémentaire après ces chirurgies est limitée et elles nécessitent très souvent de maîtriser des techniques de chirurgies lourdes reconstructrices.

Les marges d'exérèse doivent être envisagées selon la connaissance que l'on a actuellement de la dissémination des maladies avec de très probables cellules tumorales disséminées au-delà des limites visibles de la maladie nécessitant, pour l'opérateur, de prendre des marges élargies (au moins 10 mm) sans qu'il n'y ait de réel consensus sur le sujet.

6. Chirurgie de rattrapage :

L'indication de chirurgie ganglionnaire de rattrapage après radiothérapie ne se pose que deux mois après la fin du traitement, sur des arguments d'examen clinique et d'imagerie.

Selon le reliquat ganglionnaire, on pourra proposer un curage fonctionnel ou radical complet. En raison de ses complexités techniques, des risques majorés de complications, du caractère aléatoire de ses résultats, son indication est particulièrement difficile, et relève d'une décision collégiale prise en RCP, et avec une implication nette du patient.

II. Chirurgie des aires ganglionnaires :

1. Classification TNM :

La classification TNM est essentielle puisque c'est elle qui détermine les modalités thérapeutiques. Elle repose sur des constatations cliniques, endoscopiques, et radiologiques.

Le système de stadification ganglionnaire de la classification TNM est le même pour tous les sites de la tête et cou, sauf la glande thyroïde et le nasopharynx. Il n'existe pas de différence de définition entre N et pN.

Nx	Renseignements insuffisants pour classer l'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
N0	Pas de signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
N1	Atteinte unilatérale d'un ou plusieurs ganglions lymphatiques cervicaux, et/ou atteinte unilatérale ou bilatérale de ganglions lymphatiques rétropharyngiens, ≤ à 6 cm dans leur plus grande dimension, au-dessus du creux sus-claviculaire
N2	Atteinte bilatérale d'un ou plusieurs ganglions lymphatiques cervicaux ≤ à 6 cm dans leur plus grande dimension, au-dessus du creux sus-claviculaire
N3	Atteinte d'un ou de plusieurs ganglions lymphatiques > 6 cm ou dans le creux sus-claviculaire
N3a	> 6 cm
N3b	dans le creux sus-claviculaire

2. Anatomie chirurgicale et classification de Robbins

Selon la terminologie proposée par le Sloan-Kettering Memorial et modifiée en 1998 par l'American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery (AAO-HNS) (ou classification de Robbins), la région cervicale est divisée en six groupes ganglionnaires.

Chaque groupe est défini par ses limites anatomiques. A cette nomenclature clinique correspond une nomenclature radiologique dont les groupes sont superposables mais dont les repères anatomiques diffèrent un peu pour s'adapter aux contraintes d'une imagerie en coupes.

Ne font partie d'aucun groupe les ganglions rétropharyngés, qui ne sont accessibles qu'à une évaluation radiologique.

Certains niveaux sont divisés en sous-niveaux A et B. Cette distinction introduite secondairement apporte plus de précision en décrivant des espaces celluloganglionnaires présentant un profil d'envahissement propre au sein d'un même niveau.

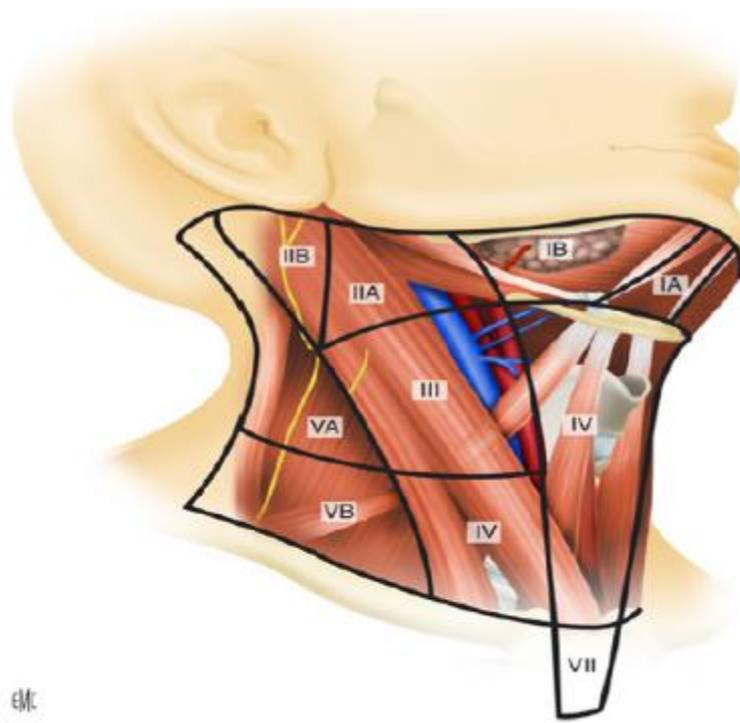


Figure 1 : Systématisation des ganglions du cou selon la classification de Robbins selon l'Américain Head and Neck Society.

IA	Sous-mental	Limité par les ventres antérieurs des muscles digastriques et l'os hyoïde
IB	Sous-maxillaire	Limité par le muscle digastrique et la branche horizontale de la mandibule
II	Jugulo-carotidien supérieur	Limité par le ventre postérieur du muscle digastrique, et le bord postérieur du muscle SCM, depuis la base du crâne jusqu'à l'os hyoïde. IIA : sous-digastrique (Situé en avant du nerf accessoire XI) IIB : rétro-spinal (Situé en arrière du nerf accessoire XI)
III	Jugulo-carotidien moyen	Limité par le bord postérieur du muscle SCM et la musculature pré-laryngée, depuis le niveau de l'os hyoïde jusqu'au niveau du cartilage cricoïde
IV	Jugulo-carotidien inférieur	Limité par le bord postérieur du muscle SCM et la musculature laryngée, depuis le niveau du cartilage cricoïde jusqu'au niveau de la clavicule
V	Triangle postérieur	Limité par le bord postérieur du muscle SCM, le bord antérieur du muscle trapèze et la clavicule. Le niveau VA est situé au-dessus du ventre postérieur du muscle omo-hyoïdien. Le VB est situé au-dessous du ventre postérieur du muscle omo-hyoïdien
VI	Cervical antérieur	Situé en dedans de l'axe carotidien, entre os hyoïde et creux sus-sternal
VII	Médiastinal supérieur	Comprenant les ganglions pré-laryngés, pré-trachéaux et récurrentiels

NB : Cette classification est celle utilisée par les radiologues, les chirurgiens et les anatomopathologistes. Les radiothérapeutes doivent la connaître pour comprendre les comptes rendus, sauf que ces derniers utilisent la nouvelle classification de Grégoire et al. 2014 pour définir les volumes cibles ganglionnaires (Cf. Délimitation des aires ganglionnaires).

3. Nomenclature des différents évidements ganglionnaires :

L'évidement ganglionnaire cervical est la procédure chirurgicale par laquelle on réalise l'exérèse du contenu fibroadipeux du cou pour le traitement des métastases ganglionnaires. Selon l'AAO-HNS :

- *Evidement cervical radical* comporte l'ablation des niveaux ganglionnaires I à V, le sacrifice du muscle sterno-cléido-mastoïdien (SCM), de la veine jugulaire interne (VJI) et de la branche cervicale du nerf spinal.
- *Evidement radical modifié* (dit aussi fonctionnel ou conservateur) est tout évidement qui préserve une de ces trois structures non ganglionnaires. Dans la nomenclature actuelle, les éléments conservés sont précisés nominalement. Ainsi un évidement où le nerf spinal est réséqué, mais le muscle SCM et la veine jugulaire interne sont préservés, est appelé « évidement radical modifié avec préservation du muscle SCM et de la VJI ».
- *Evidement radical étendu* : si un territoire ganglionnaire supplémentaire (ganglions para-trachéaux, médiastinaux supérieurs) et/ou une structure non lymphatique (glande parotide, carotide interne, peau, nerf XII) sont emportés dans l'évidement.
- Tout évidement qui ne comporte pas l'ablation de l'ensemble des niveaux ganglionnaires est appelé « *evidement ganglionnaire sélectif* ». Selon les recommandations de *Ferlito et al.* le type d'évidement ganglionnaire sélectif est désigné par les niveaux et sous-niveaux ganglionnaires emportés, lorsque dans le passé on distinguait classiquement cinq types principaux d'évidements sélectifs :
 - § Sus-omo-hyoïdien : soit l'évidement sélectif des niveaux I, II et III
 - § Antérolatéral : soit l'évidement sélectif des niveaux I, II, III et IV
 - § Latéral : soit l'évidement sélectif des niveaux II, III et IV

§ Postérolatéral : soit l'évidement sélectif des niveaux II, III, IV et V

§ Cervical antérieur : évidement sélectif du niveau VI

En fonction de la présence et de la taille ou de l'absence d'adénopathie, l'évidement est fonctionnel ou radical.

Qu'il soit fonctionnel ou radical, l'évidement lymphonodal doit être large, emportant toutes les nœuds lymphatiques du cou.

4. Les indications générales des évidements ganglionnaires

Plus que l'échec local, c'est l'échec ganglionnaire qui, dans la chirurgie des cancers des VADS, met en jeu le pronostic vital.

L'attitude thérapeutique dépend de 2 facteurs :

- L'appréciation clinique et radiologique de l'envahissement ganglionnaire
- La tumeur primitive

a) Indications du curage ganglionnaire :

Ø S'il existe un envahissement clinique ou radiologique (cN+)

- Les aires ganglionnaires sont traitées par évidement plus ou moins étendue en fonction de la localisation de la tumeur et de l'envahissement ganglionnaire.
- Indépendamment du siège tumoral, l'adénopathie bilatérale classée N2c impose un traitement bilatéral des nœuds lymphatiques.
- En présence d'adénopathies unilatérales, multiples, quels que soient le T et le siège de la tumeur, il est préférable de pratiquer un traitement bilatéral des nœuds lymphatiques.

ü Cas particuliers :

La lésion est traitée par curiethérapie : le traitement des aires ganglionnaires peut-être chirurgical après la curiethérapie ou par radiothérapie.

Dissociation thérapeutique admise pour les petites tumeurs bourgeonnantes de zones d'accès difficile associées à une grosse adénopathie extirpable.

Ø Absence d'envahissement ganglionnaire clinique ou radiologique (N0)

Plusieurs attitudes :

- la surveillance
- le diagnostic histologique de l'envahissement ganglionnaire par :
 - Technique du ganglion sentinelle
 - Evidement sélectif et examen extemporané
 - Evidement sélectif
 - Traitement systématique par évidement complet ou radiothérapie

Tenir compte :

- Histologie

Le risque de métastases occultes est plus élevé en cas de carcinome moyennement ou peu différencié et en cas d'épaisseur tumorale supérieure à 4mm pour les tumeurs de la langue.

- Siège de la tumeur primitive
 - ✓ Risque faible (lèvres, glotte, fosses nasales et sinus paranasaux) : un traitement systématique n'est pas nécessaire.
 - ✓ Risque élevé (hypopharynx, margelle laryngée, oropharynx, nasopharynx) : traitement systématique.
 - ✓ Risque moyen (cavité buccale, vestibule laryngé) : le traitement se discute en fonction des possibilités de surveillance, de l'histologie, du volume tumoral.
- Taille de la tumeur primitive

Les tumeurs classées T3N0 ou T4N0 sont justiciables d'un traitement ganglionnaire quel que soit la localisation, le type histologique.

b) Indications d'un curage homo ou bilatéral :

✓ Les tumeurs de la cavité buccale ont dans la plupart des cas un traitement bilatéral de principe ; les nœuds lymphatiques sous-mentonniers et sous-mandibulaires (I) doivent être systématiquement traités ainsi que les nœuds cervicaux antérieurs (VI).

✓ Parmi les tumeurs de l'oropharynx :

- Celles de la région amygdalienne et du sillon amygdalo-glosse ont un traitement unilatéral de principe.
- Les tumeurs du voile, de la base de langue, de la vallécule et de la paroi postérieure ont en règle un traitement bilatéral.

✓ Parmi les tumeurs du pharyngolarynx :

- Seules les tumeurs T1 N0 du plan glottique n'ont pas de traitement chirurgical prophylactique des aires ganglionnaires.
- Toutes les autres tumeurs du pharyngolarynx ont un traitement uni ou bilatéral de principe ou de nécessité des nœuds lymphatiques cervicaux :
 - Ce traitement est en règle unilatéral pour les tumeurs du sinus piriforme, de la paroi hypopharyngée latérale et les tumeurs T2 du plan glottique.
 - Pour toutes les autres tumeurs pharyngolaryngées, le traitement des nœuds lymphatiques est en règle bilatéral.
- Un évidement lymphonodal récurrentiel est pratiqué pour les cancers de la paroi hypopharyngée latérale, du fond du sinus piriforme et les tumeurs endolaryngées à extension sous-glottique et/ou envahissant l'espace paraglottique. Ce geste est facilité par une lobectomie thyroïdienne homolatérale.
- Au cours d'une laryngectomie totale, le curage lymphonodal est le plus souvent réalisé en monobloc avec la tumeur. Dans la chirurgie partielle

pharyngolaryngée, l'évidement doit toujours être prolongé en avant dans l'espace thyro-hyôidien, le long du pédicule laryngé supérieur.

5. Technique du ganglion sentinelle :

La technique du ganglion sentinelle peut être utilisée dans certains centres, pour les tumeurs classées T1 ou T2 cN0 de la cavité buccale et consiste à localiser le premier relais ganglionnaire d'une tumeur, à le retirer et l'analyser pour rechercher une métastase ganglionnaire.

En cas de positivité du ganglion sentinelle, l'évidement est réalisé, en cas de négativité pas d'évidement ganglionnaire. Cette technique est actuellement en cours d'évaluation et ne constitue pas un standard.

III. Ce que doit contenir votre compte-rendu opératoire

Patient : nom, prénom, date de naissance

Opérateurs

Aides

Anesthésistes

Date de l'intervention

Intitulé de l'intervention

Résumé de l'histoire clinique (mots clefs pour les diagnostics) + indiquer que le patient a été informé des risques de l'intervention + signature du consentement éclairé ?

Préciser les modalités de ventilation (examen en apnée ? intubation orale ou nasale ? protections dentaires ? oculaires ?)

Chirurgie :

- description du geste : la voie d'abord, les données de l'exploration à distance,
- description de la localisation tumorale, la taille de la lésion
- description de l'extension locorégionale
- description de l'appréciation par l'opérateur de sa qualité d'exérèse (satisfaisante ?)
- description de l'exérèse avec les marges circonférentielles (extemporané oui / non),
- description de la reconstruction

Evidement ganglionnaire :

- côté
- détails : de haut en bas et d'arrière en avant ?
- préciser l'attitude sur : SCM, VJI, CE, thyroïde, X, XI, XII
- préciser l'aspect des ganglions rencontrés
- orienter votre curage selon la classification l'AAO-HNS :

Préciser les pertes sanguines,

Préciser la durée opératoire,

Conclusion : traitement satisfaisant ou non, commentaires brefs

IV. Ce que doit contenir le compte rendu anatomopathologique :

Identifiant médecin pathologiste

N° de compte rendu

Nom de la structure d'anatomie et cytologie pathologiques

Signataire du compte rendu

Date de signature du compte rendu

Analyse de la pièce opératoire :

La pièce d'exérèse tumorale doit être orientée, les marges d'exérèse éventuelles repérées et envoyées au laboratoire séparément de la pièce ; l'ensemble pourra être représenté sur un schéma.

- *Organe/région anatomique :*
- *Localisation de la/des tumeur(s) dans l'organe*
- *Type de prélèvement*
- *Description histopathologique*
 - Ø Absence de reliquat tumoral (après traitement néoadjuvant)
 - Ø Type histologique
 - Ø Grade histo-pronostique
 - § Pour les carcinomes épidermoïdes : bien différencié moyennement différencié peu différencié
 - § Pour les autres tumeurs malignes : grading en fonction du type tumoral
 - Ø Extension tumorale
 - Ø État de toutes les limites de résection chirurgicales : saines, envahies, impossible à déterminer (prélèvement ou pièce fragmentés, marges coagulées...)
 - § Si saines : marge en mm
 - § Si envahies : carcinome in situ carcinome invasif
 - Ø Autres facteurs pronostiques et prédictifs
 - § Emboles vasculaires : non/oui (sur limites ?)
 - § Infiltration péri-nerveuse : non/oui (sur limites)

Analyse de l'évidement ganglionnaire :

L'envahissement ganglionnaire est un facteur pronostique majeur.

Envoi en analyse. Soit l'évidement est étalé sur une feuille précisant les sous-groupes soit ils sont séparés pendant la dissection et envoyés dans des pots séparés et étiquetés individuellement.

Le compte-rendu doit préciser obligatoirement pour chaque côté :

- Le nombre total de ganglions
- Le nombre de ganglions envahis et leur localisation précise
- Le nombre de ganglion en rupture capsulaire et leur localisation précise.

Il est conseillé de remettre le résultat sous forme de tableau précisant le nombre de N, de N+ et de RC+, pour chaque côté.

	N-	N+R-	N+R+
- Niveau IA			
- Niveau IB			
- Niveau IIA			
- Niveau IIB			
- Niveau III			
- Niveau IV			
- Niveau V			
- Niveau VI			

V. Conclusion

En synthèse, la parfaite connaissance des techniques chirurgicales disponibles, mini-invasives ou non, permet de discuter en RCP l'indication opératoire optimale pour chaque patient, avec prise en considération des objectifs carcinologiques et fonctionnels.

Chaque indication doit être proposée avec une analyse fine d'un bilan d'imagerie optimisé, ainsi que d'un bilan complet de résécabilité et d'opérabilité du patient.

La réalisation d'une chirurgie carcinologique mini-invasive se doit de respecter l'acquisition de marges carcinologiques de sécurité et s'envisage pour des indications très sélectionnées et des équipes médicochirurgicales entraînées.

Principes généraux de la radiothérapie

La décision de radiothérapie et/ou de curiethérapie est prise en RCP en fonction de la localisation, du compte-rendu opératoire et du compte-rendu histologique en cas d'intervention, de l'état général du patient et de ses comorbidités.

I. Indications :

1- Radiothérapie externe :

a. Exclusive :

Ø Stades localisés :

En ce qui concerne les tumeurs de stade I ou II, la radiothérapie seule constitue la plupart du temps une alternative valable à la chirurgie.

Concernant les cancers de la cavité buccale, les séquelles tardives de la radiothérapie et la possibilité d'un staging notamment ganglionnaire font privilégier dès que possible un traitement chirurgical.

La radiothérapie constitue une alternative valable à la chirurgie dans le traitement des cancers de l'oropharynx et de l'hypopharynx.

La radiothérapie est également une option valide de traitement des cancers laryngés de stade précoce notamment à visée de préservation d'organe.

Ø Stades localement évolués :

La radiothérapie a longtemps été le standard des traitements non chirurgicaux pour les cancers des VADS de stade avancé.

Aujourd'hui, elle est la plupart du temps associée à la chirurgie ou à un traitement systémique, mais de nombreux patients dont l'état général ne permet pas de traitement systémique associé bénéficient d'un traitement par radiothérapie seule.

Ø Adjuvante :

Le rationnel d'une radiothérapie externe postopératoire est d'éviter les rechutes dans le site de la tumeur primaire et dans les aires ganglionnaires de drainage.

Le concept d'une chirurgie radicale suivie d'une radiothérapie externe est basé empiriquement sur le fait que chaque modalité thérapeutique employée séparément n'assure qu'un faible taux de contrôle locorégional.

Les indications de la radiothérapie postopératoire dépendent des caractéristiques anatomopathologiques de la pièce opératoire.

La radiothérapie postopératoire doit être envisagée en cas de :

- Localisation initiale dans la cavité buccale
- Marges positives ou incertaines (<5mm)
- pT3, pT4
- Atteinte ganglionnaire avec extension extra-capsulaire
- En cas de ganglions atteints supérieurs ou égaux à 2
- Présence d'un ganglion de plus de 3 cm
- Présence d'invasion périneurale

Sauf problème de cicatrisation, la radiothérapie doit être débutée au mieux dans les 4 à 6 semaines après la chirurgie, et dans les 3 à 4 semaines après une chimiothérapie de préservation d'organe ou d'induction.

b. Radiochimiothérapie

Ø Concomitante exclusive :

Soixante pour cent des patients atteints d'un cancer des VADS présentent d'emblée un cancer localement évolué, non métastatique, inaccessible à un traitement chirurgical.

Cette association radiochimiothérapie constitue la référence actuelle dans le traitement des cancers des VADS localement avancés.

Ø Postopératoire

La place de la radiochimiothérapie postopératoire est maintenant établie en fonction de critères pronostiques qui sont eux aussi bien définis.

Cette association permettait un bénéfice en survie globale de 28% à cinq ans, lorsque les facteurs de haut risque de récurrence étaient présents.

Le bénéfice était statistiquement significatif, en cas :

- Effraction capsulaire
- Marges chirurgicales envahies

On retrouvait un bénéfice, non statistiquement significatif, en cas d'infiltration périmébrale, d'embolies vasculaires, et d'atteinte des niveaux IV et V en cas de tumeur primitive de la cavité buccale ou de l'oropharynx.

A ce jour, aucune étude n'a validé l'intérêt d'une radiothérapie associée à une thérapie ciblée dans le traitement postopératoire des cancers des VADS.

Il est important de noter que la chimiothérapie adjuvante seule ne retrouve aucune indication dans le traitement des cancers des VADS.

c. Radiothérapie associée aux biothérapies

Les thérapies ciblées en association à la radiothérapie auraient également un intérêt dans le traitement des cancers des VADS de stade avancé. Parmi ces thérapies ciblées, les inhibiteurs des récepteurs du facteur de croissance épithélial (EGFR) sont les plus

utilisés. L'intérêt de ces agents s'explique notamment par le fait que plus de 80% des tumeurs des VADS surexpriment l'EGFR.

La radiothérapie potentialisée par l'EGFR est proposée chaque fois qu'une chimiothérapie concomitante est contre-indiquée ou chez les patients fragiles avec des comorbidités.

2- Curiethérapie :

La curiethérapie peut être associée à la radiothérapie externe, mais reste cependant rarement utilisée dans nos protocoles. Elle est réservée pour les tumeurs des lèvres et éventuellement pour les petites tumeurs récidivantes du cavum.

II. Protocoles de radiothérapie externe

1) Détermination du Protocole d'Irradiation

▼ Appareils disponibles :

Accélérateur linéaire de type VARIAN délivrant des photons de 4 à 6 MV et des électrons, en irradiation conformationnelle standard ou en radiothérapie conformationnelle avec modulation d'intensité (RCMI).

▼ Fractionnement, Etalement :

► En irradiation conformationnelle standard : le schéma de référence délivre 10Gy / semaine, par séance de 2Gy.

► en RCMI, l'irradiation est le plus souvent réalisée sous forme de boost concomitant, pouvant délivrer pendant la séance, dans différents volumes, des doses de 1.66, 1.8 et 2Gy.

La RTE 3D ou RCMI en mode séquentiel selon un fractionnement et un étalement standard délivre les doses suivantes :

∅ Tumeur en place :

T et N + clinique ou imagerie : 70 Gy en 35 fractions et 7 semaines

NO : 50 Gy / 25 fractions et 5 semaines

∅ Post - opératoire :

Lit opératoire seul 50 Gy / 25 fractions et 5 semaines si tumeur marges saines (R0) et NO

Lit opératoire et aires ganglionnaires 50 Gy / 25 fractions et 5 semaines si R0 N+ R-

Compléments de dose nécessaires en cas de :

- N+ R+ : 16 Gy / 8 fractions et 1,5 semaines ;
- Résidu macroscopique : 20 Gy / 10 fractions et 2 semaines
- Lit opératoire à risque : 16 Gy / 8 fractions et 1,5 semaines

✓ Si la RCMI est délivrée en mode SIB, il est recommandé d'utiliser des schémas de prescription de dose proposés dans la littérature qui permettent une chimiothérapie concomitante.

(Voir Recommandations pour la préparation des plans de traitement par RCMI pour les cancers VADS)

Chez les patients âgés et / ou en mauvais état général, on peut envisager une irradiation à raison de 4 séances de 2.4 Gy / semaine, voire 3 séances de 3 Gy / semaine.

En cas de traitement palliatif et notamment des métastases, on optera pour des schémas très hypo fractionnés, par exemple de l'ordre de 30 Gy en 8 à 10 séances, visant à obtenir une efficacité rapide sur les symptômes.

L'étalement joue un rôle essentiel et doit être respecté. L'apparition d'une mucite ou d'une dysphagie ne doit pas interrompre le traitement sauf exception argumentée et impose une prise en charge nutritionnelle et symptomatique. Il en est de même pour les dermites, qui justifient une prise en charge cutanée étroite.

Les interruptions de traitement doivent être exceptionnelles, réservées aux difficultés majeures de tolérance : en effet, elles s'accompagnent d'une perte de contrôle locorégional de 10 % par semaine d'interruption. Au cas par cas, on discutera de séances supplémentaires pour compenser la longueur de l'étalement.

✓ Volumes cibles - Doses :

Ø Volumes cibles :

La première étape doit être la définition et le contourage de tous les volumes à traiter. Ceci doit se faire après acquisition des données anatomiques habituellement par un scanner.

Celui-ci sera fait au mieux avec injection de produit de contraste sur un mode spiralé en coupes de 3 à 5mm.

Ce scanner ou cette IRM doit être fait après la confection d'un masque de contention (au mieux tête cou et épaules). Les différents volumes à contourer sont :

En cas de tumeur en place :

Ø Les GTV (Tumoral et Ganglionnaire) : Ces volumes correspondent à la tumeur macroscopique telle qu'elle est palpable cliniquement ou visible sur l'imagerie par TDM ou IRM et aux adénopathies macroscopiquement pathologiques.

Ø Les CTV (Tumoral et ganglionnaire) : Ces volumes correspondent aux GTV + les zones à risque d'extension microscopiques. Dans la définition de ces CTV les notions de zones à risque doivent être considérées en tenant compte des données anatomiques et des travaux ayant porté sur des corrélations anatomo radiologiques.

Ø Les PTV correspondent aux volumes précédents plus des marges tenant compte des mouvements possibles des organes, des incertitudes de

positionnement des patients et des marges physiques : en général au total = 5 à 10mm.

Radiothérapie postopératoire :

Ø Quand elle est indiquée, la radiothérapie doit débuter dans un délai maximum de 6 semaines après la chirurgie. Au mieux, elle doit débuter à la 3ème ou 4ème semaine postopératoire.

Ø Il est nécessaire de définir là aussi 2 PTV : Le PTV1 qui correspond au lit Tumoral (incluant les zones à risque d'extension microscopique et les aires ganglionnaires qui étaient envahies) et aux régions non opérées à risque d'extension microscopique dans lequel la dose sera de l'ordre de 45 à 50 Gy. Le PTV2 sera le volume dans lequel un complément de 10 à 25 Gy sera délivré selon les données anatomo-pathologiques (marges de résection, rupture capsulaire...etc).

Enfin il est recommandé de contourer les différents organes à risque (OAR).

Habituellement les glandes parotides, la moelle cervicale, le tronc cérébral, les globes oculaires, le chiasma et le larynx.

La chimiothérapie concomitante sera associée en cas de facteurs pronostiques péjoratifs.

Ø Doses :

a) Radiothérapie exclusive ou radiochimiothérapie à visée curative

✓ Tumeur primitive : 70 Gy

✓ Aires ganglionnaires cervico-sus-claviculaires bilatérales : 50 Gy à visée prophylactique et 66 à 70 Gy dans les ganglions palpables. En présence d'une ADP sus-claviculaire, la dose au secteur IV sera portée à 64-66 Gy maximum en fonction de la proximité du plexus brachial.

b) Radiothérapie après chimiothérapie néoadjuvante

L'irradiation concernera toujours les volumes T et N initiaux.

✓ Tumeur primitive : 70 Gy

✓ Territoires ganglionnaires initialement envahis : 66 à 70 Gy. Chez le patient N0 avant chimiothérapie, 50 Gy seront délivrés dans le volume ganglionnaire cervical bilatéral.

c) Radiothérapie post-opératoire :

Les doses dépendent du C.R.O. et du C.R.H.

Ø Tumeur < 3 cm, pN-, exérèse complète, absence d'embolies vasculaires et d'engainements périnerveux :

Abstention de principe ou, chez le patient non-compliant, radiothérapie à la dose de 50 Grays dans le lit tumoral et les aires ganglionnaires cervico-sus-claviculaires homolatérales en cas de tumeur bien latéralisée, ou bilatérale quand la ligne médiane est atteinte.

Ø Tumeur < 3 cm, pN-, avec embolies vasculaires et / ou engainements périnerveux et/ou atteinte des limites d'exérèse :

Irradiation à la dose de 50 Gy en cervico-sus-claviculaire unilatéral ou bilatéral selon le caractère latéralisé ou non de la tumeur, et de 70 Gy dans le lit tumoral.

Ø Tumeur < 3 cm, avec 1 ou 2N+R- :

Possibilité d'une abstention chez les patients compliants, si le curage est de qualité (cf. chapitre chirurgie) et si l'exérèse est complète sans embolies vasculaires ni engainements périnerveux.

Dans les autres cas, irradiation à la dose de 50 Gy en cervico-sus-claviculaire bilatéral, 60 Gy dans les aires ganglionnaires cervicales envahies et le secteur IV controlatéral, et 70 Gy en lit tumoral si limites atteintes, embolies vasculaires ou engainements périnerveux.

Ø Tumeur > 3 cm sauf pT4 :

⇒ lit tumoral * 50 Gy si résection complète ; * 66 à 70 Gy si la résection est insuffisante, ou en cas d'emboles vasculaires et / ou d'engainements périnerveux ;

⇒ aires ganglionnaires cervico-sus-claviculaires bilatérales :

* 50 Gy si N-

* 60 Gy si N+R-

* 66 à 70 Gy si N+R+

Ø pT4 :

⇒ lit tumoral

* 60 Gy même si la résection est suffisante, en raison du volume initial et du risque de récurrence, et 66 à 70 Gy si la résection est insuffisante ou présence d'emboles vasculaires et / ou d'engainements périnerveux ;

⇒ aires ganglionnaires cervico-sus-claviculaires bilatérales :

* 50 Gy si N-

* 60 Gy si N+ R-

* 66 à 70 Gy si N+R+

Particularités :

- Radiothérapie prophylactique des aires ganglionnaires médiastinales supérieures : lorsqu'il existe un envahissement de la thyroïde ou de la sous glotte
- Radiothérapie de l'aire rétrostylienne lorsqu'il existe un ganglion sous digastrique (zone IIa)
- Radiothérapie de l'aire supraclaviculaire si atteinte ganglionnaire de l'aire IV ou V
- Pour les tumeurs T1 de la corde vocale : une radiothérapie à champ étroit est suffisante et ne nécessite pas d'irradiation prophylactique ganglionnaire.

d) Radiothérapie palliative

Localisation ORL : dose, fractionnement et étalement à décider en fonction de l'état général du patient. On proposera une évaluation de l'efficacité et de la tolérance à une dose de l'ordre de 40 à 50 Gy, avant d'envisager de poursuivre le traitement jusqu'à 60 à 70 Gy.

Métastases : irradiation hypofractionnée, en radiothérapie conformationnelle standard.

e) Réirradiation

Elle concerne les récurrences ou les nouvelles localisations survenant en territoire irradié.

La décision théorique est prise après discussion systématique du dossier en RCP.

La réirradiation sera discutée :

- Chez le patient non opérable, devant une tumeur de volume encore limité ;
- Après chirurgie, en présence de facteurs histologiques de risque de récurrence locorégionale : marges atteintes, rupture capsulaire, présence d'embolies vasculaires et/ou d'engainements péri nerveux. Le volume de ré irradiation sera aussi limité que possible (tumeur ou lit tumoral et/ou secteur (s) ganglionnaire(s) envahis).

L'option de la réirradiation ne sera prise :

- Qu'en présence d'un intervalle libre d'au moins six mois entre la fin du traitement précédent et la récurrence,
- En l'absence de métastase à distance,
- A condition que les volumes à ré-irradier restent limités
- Chez des patients ayant des séquelles cutanées modérées de l'irradiation précédente (fibrose grade ≤ 2), laissant espérer une toxicité acceptable.

La décision définitive ne sera retenue qu'après consultation de radiothérapie ; celle-ci permettra de juger de la sévérité de la fibrose et des possibilités de ré irradiation après révision dosimétrique. La moelle précédemment irradiée sera systématiquement exclue d'emblée du volume à traiter, et les organes à risque protégés au mieux.

Le schéma de référence de la ré irradiation en cancérologie ORL est le schéma de Vokes (60 Gy en 11 semaines d'étalement); cependant, chez les patients ne pouvant recevoir de chimiothérapie ou devant des tumeurs rapidement évolutives pour lesquelles on considère que le schéma de Vokes n'est pas radio biologiquement adapté (repopulation), on discutera au cas par cas d'une ré irradiation exclusive à la dose de 60 Gy, en fractionnement standard (30 fractions de 2 Gy sur 6 semaines d'étalement).

Elle sera réalisée en RCMI permettant l'épargne optimale des tissus sains précédemment irradiés notamment pour les récives en base du crâne ou au voisinage de la moelle.

Après chirurgie en territoire irradié, au cas par cas, le volume d'irradiation sera discuté entre le radiothérapeute et le chirurgien.

2) Techniques d'irradiation :

Les techniques actuelles d'irradiation cervico-faciale font appel à la radiothérapie conformationnelle 3D et à la radiothérapie conformationnelle avec modulation d'intensité.

La radiothérapie classique (2D) ne doit plus être utilisée à but curateur.

a) Irradiation classique 2D

Afin de ne pas dépasser la radiotolérance de la moelle épinière (45 Gy), l'irradiation se déroule en deux parties :

- Jusqu'à une dose de 40 à 45 Gy :

Deux faisceaux latéraux opposés englobant le volume tumoral et au moins le premier relais ganglionnaire. Les limites sont en général :

- En arrière : les extrémités postérieures des apophyses épineuses.
- En haut, bas et en avant : elles sont adaptés à la topographie de la tumeur et des adénopathies.
- Des caches (Cerrobend focalisés ou par collimateurs multilames) pourront être introduits dans le faisceau (base du crâne, conduit auditif externe, cavité buccale, région cervicale antérieure).
- Un faisceau antérieur cervico-sus-claviculaire dont les limites sont :
 - En haut : jointive avec la limite inférieure des faisceaux latéraux.
 - Latéralement : à mi- longueur des clavicules.
 - En bas : sous l'extrémité interne de la clavicule.

Des caches seront introduits : sur les sommets pulmonaires et éventuellement sur le larynx s'il n'y a pas d'extension tumorale à ce niveau.

- Au-delà de la dose de 40 à 45 Gy :

Il faut exclure la moelle des faisceaux de photons.

En règle générale, on ramène la limite postérieure des faisceaux latéraux à la mi- épaisseur des corps vertébraux. On peut aussi utiliser des faisceaux obliques.

Un éventuel complément dans les régions spinales est délivré par un faisceau direct aux électrons.

Dosimétrie :

- Faisceaux latéraux : à partir de contours ou coupes TDM passant par le centre des faisceaux latéraux. Dose calculée au point ICRU (à mi- épaisseur à l'axe des faisceaux). Evaluation de la dose minimale et de la dose maximale délivrées dans le volume tumoral. Contribution de chaque faisceau latéral :

50% en général, mais la pondération peut être modifiée pour optimiser la distribution de dose.

- Faisceau antérieur : dose calculée sur l'axe du faisceau à - 3 cm.
- Faisceau d'électron : dose calculée sur l'isodose 100%.

b) Irradiation par radiothérapie conformationnelle 3D :

Elle est caractérisée par une dosimétrie 3D obtenue à partir d'un scanner de simulation réalisé en position de traitement.

Les faisceaux de traitement sont adaptés aux volumes à irradier, et les tissus sains environnants protégés au mieux à l'aide des lames du collimateur qui équipe l'appareil.

- La préparation du traitement en radiothérapie conformationnelle nécessite plusieurs étapes : Acquisition des données en position de traitement : décubitus dorsal, bras le long du corps, immobilisation par masque de contention thermoformé de préférence en 5 points, acquisition volumique 3 D au mieux par scanner injecté, coupes tous les 3 mm
- Contourage des organes à risque et des volumes tumoro-ganglionnaires en utilisant les données de l'imagerie médicale (TDM diagnostique, IRM, PET-scan)
- Mise en place de la technique d'irradiation
- Dosimétrie prévisionnelle 3 D avec définition d'histogrammes dose - volume ; respect des contraintes de dose aux différents organes à risque. La dose médullaire ne dépassera pas 45 Gy en radiothérapie exclusive, 40 à 42 Gy en cas de radiochimiothérapie concomitante
- Double signature du plan de traitement finalisé, à la fois par le radiothérapeute responsable et par le physicien.
- L'exécution du traitement intègre une démarche d'assurance qualité très stricte avec notamment un contrôle de la position des faisceaux par imagerie portale à

J-1, J0, J1, puis de façon hebdomadaire, un contrôle régulier du fonctionnement des appareils et la mise en place d'une dosimétrie in vivo.

En cours de traitement : Le patient bénéficiera auprès du radiothérapeute de consultations de surveillance hebdomadaires pour juger de l'efficacité et de la tolérance et un suivi nutritionnel sera par ailleurs mis en place dès le début de l'irradiation.

En fin de traitement : Un compte rendu sera rédigé par le radiothérapeute responsable du traitement, précisant : doses, volumes, étalement, fractionnement, réactions aiguës, ainsi que la surveillance ultérieure prévue. Il sera adressé à l'ensemble des médecins correspondants.

c) Irradiation en radiothérapie conformationnelle avec modulation d'intensité (RCMI) statique

Apparue plus récemment, cette technique intègre une variation permanente de la forme et de la fluence des faisceaux d'irradiation, permettant de s'adapter au mieux aux volumes tumoraux de forme complexe. Elle permet une meilleure épargne des tissus sains et son intérêt majeur dans l'épargne salivaire, pour la qualité de l'alimentation, et en termes de qualité de vie est bien documenté.

Par son système de planification inverse, elle permet une meilleure conformation de la dose aux volumes à irradier, en permettant une épargne de meilleure qualité des organes critiques de voisinage (moelle, tronc cérébral, parotides, plexus brachial, chiasma et nerfs optiques, globes oculaires ...), visant à limiter surtout la toxicité tardive.

La préparation et l'exécution du traitement par cette technique nécessite les mêmes étapes qu'en conformationnelle.

Cette technique représente le standard dans le traitement des cancers des VADS.

(Voir Recommandations pour la préparation des plans de traitement par RCMI pour les cancers VADS)

III. Curiethérapie :

▼ Principes et méthodes :

Le principe de la curiethérapie interstitielle consiste à mettre en place dans une zone anatomiquement accessible des sources radioactives selon les règles d'implantation du Système de PARIS, en un ou plusieurs plans.

Dans le cas des tumeurs de la cavité buccale et de l'oropharynx, la mise en place des vecteurs recevant secondairement les sources sera préférentiellement réalisée sous anesthésie générale.

Toute curiethérapie de la cavité buccale ou de l'oropharynx nécessite une consultation dentaire préalable et la réalisation chaque fois que possible, d'une protection plombée de la mandibule (réalisation d'une copie radio-transparente systématique pour la prise de clichés).

Si une sonde nasogastrique doit être mise en place, en fonction de la topographie de la lésion, ce geste sera effectué au début de l'anesthésie, avant mise en place des vecteurs.

Elle impose une dosimétrie informatisée à partir de clichés orthogonaux ou de coupes TDM.

La curiethérapie est réalisée au cours d'une hospitalisation dans l'unité d'hospitalisation du service.

▼ Les contre-indications :

Pour la base de langue

- Extension à la région des 3 replis, à la margelle laryngée pour le voile du palais
- Extension au palais dur
- Extension au plancher du cavum Pour la région amygdalienne
- Envahissement de la fosse ptérygomaxillaire
- Infiltration de l'espace para-amygdalien E

- Extension au trigone rétro molaire.

Les doses de curiethérapie sur l'isodose de référence dépendent de la situation :

- Curiethérapie exclusive : tumeur en place : 65 à 70 Gy
- Curie après RTE (50 Gy) : 15 à 30 Gy (dans les 20 jours) selon les données cliniques après RTE (régression tumorale partielle ou totale)
- Curie postopératoire (curie de barrage) : selon les critères anatomo-pathologiques : après RTE (50 Gy) dans les 18 jours : 10 à 25 Gy.

Dans l'hypothèse où cette curiethérapie est effectuée en association avec la radiothérapie externe, elle est réalisée après l'irradiation externe. Le délai entre la fin de la radiothérapie et la curiethérapie doit être inférieur à 20 jours pour obtenir le meilleur contrôle local.

✓ Principales indications :

- Curiethérapie exclusive :
 - Epithélioma de la lèvre, inférieur à T4 N0 ou T4 N0 si atteinte cutanée
 - Vestibule narinaire : T1, T2 ≤ 3 cm
 - Cavité buccale : face interne de joue, langue mobile, plancher buccal : T1 T2 ≤ 3 cm, N0
- Curiethérapie après radiothérapie externe :
 - Cavité buccale : langue mobile, face interne de joue, plancher buccal : T2 > 3 cm, T3 inopérables
 - Vestibule narinaire (patients non opérés): T > 3 cm, selon réponse initiale
 - Oropharynx : paroi pharyngée latérale, base de langue, palais mou
- Curiethérapie post-opératoire « de barrage » :
 - Tumeur du plancher de bouche ou de la langue mobile, à marges positives ou infra-millimétriques
- Curiethérapie de rattrapage :
 - Deuxième localisation anatomiquement accessible au niveau de la cavité buccale ou de l'oropharynx, T1, ne pouvant pas bénéficier d'un traitement chirurgical et survenant en zone préalablement irradiée.

Principes généraux de la chimiothérapie

Introduction :

La chimiothérapie pour les cancers de la tête et du cou s'intègre dans deux situations thérapeutiques différentes : curatrices et palliatives.

En situation curatrice : la chimiothérapie est un traitement qui, en complément de la chirurgie et/ou de la radiothérapie (chimiothérapie d'induction ou concomitante), peut permettre d'augmenter le contrôle local des tumeurs et la survie des patients.

La radiochimiothérapie concomitante réalisée en traitement exclusif ou post opératoire apporte un bénéfice absolu de 6,5% de survie.

La chimiothérapie adjuvante à ce jour n'a pas d'intérêt démontré.

La chimiothérapie d'induction est réservée aux tentatives de préservation laryngée pour les carcinomes T3, T4 du larynx et de l'hypopharynx. La chimiothérapie d'induction peut être proposée dans les autres localisations tumorales après validation en RCP.

En situation palliative : la chimiothérapie est utilisée pour le traitement des récurrences locales et/ou métastatiques quand une reprise chirurgicale ou une réirradiation est contre-indiquée.

I. Indications :

1. Carcinomes épidermoïdes ORL évolués (stade III – IV) non résécables

a. Chimiothérapie d'induction

- Tumeurs rapidement évolutives, envahissement ganglionnaire important (N2-3), lymphangite et envahissement néoplasique cutané

Protocole standard

Docetaxel + cisplatine + fluorouracile (TPF)

- La chimiothérapie d'induction est suivie d'une radiothérapie ou d'une radiochimiothérapie concomitante avec le cisplatine, le carboplatine ou le cetuximab.
- Aucune modification du protocole TPF en tant que chimiothérapie d'induction n'est validée (remplacement du docetaxel par le paclitaxel, du cisplatine par le carboplatine, du fluorouracile par le cetuximab ou l'association TPF + cetuximab).

b. Radiochimiothérapie concomitante

Protocole standard

1. Cisplatine « haute dose » (dose cumulée de cisplatine : 200-300mg/m²)

2. Cetuximab

3. Carboplatine + fluorouracile

4. Cisplatine + fluorouracile

- Le cisplatine « haute dose » (100 mg / m² / 3 semaines) est préféré par rapport aux autres schémas d'administration du cisplatine (40 mg / m² / 1 semaine, ...)
- Il n'y a pas d'intérêt à l'association : cisplatine + cetuximab avec la radiothérapie.

- La supériorité (en termes de survie globale) de la chimiothérapie d'induction suivie de la radiochimiothérapie concomitante par rapport à la radiochimiothérapie concomitante (sans induction) n'a pas été démontrée dans les essais randomisés publiés. D'autres essais sont en cours.

2. Carcinomes épidermoïdes du larynx et de l'hypopharynx évolués, résécables – préservation d'organe

a. Chimiothérapie d'induction

Protocole standard
Docetaxel + cisplatine + fluorouracile (TPF)

- En cas de réponse, le traitement se poursuit avec la radiothérapie.
- Il n'y a pas d'intérêt démontré de la chimiothérapie et radiothérapie concomitante après une chimiothérapie première.

b. Radiochimiothérapie concomitante

Protocole standard
Cisplatine « haute dose »

La chimiothérapie première permet d'évaluer la chimiosensibilité tumorale « in vivo » et est également prédictive de la radiosensibilité et donc de la possibilité de préservation d'organe par la radiothérapie. D'autre part elle permet de réaliser rapidement le traitement chirurgical s'il n'y a pas de réponse à la chimiothérapie, dans les tumeurs agressives. Un essai randomisé entre chimiothérapie et radiothérapie séquentielle versus la radiochimiothérapie concomitante est en cours (intergroupe GETTEC-GORTEC).

3. Chimiothérapie et radiothérapie concomitante adjuvante, post-opératoire

- Carcinomes épidermoïdes ORL à haut risque
- Deux facteurs de risques anatomopathologiques sont décisifs :
 - Exérèse tumorale incomplète (marge positive)
 - Envahissement ganglionnaire en rupture capsulaire
- Autres facteurs de risque à considérer :
 - pT3, pT4,
 - Adénopathie envahie en zone IV ou V,
 - Invasion néoplasique périneurale,
 - Emboles néoplasiques vasculaires,
 - Nombre de ganglions envahis (>3)

Protocole standard

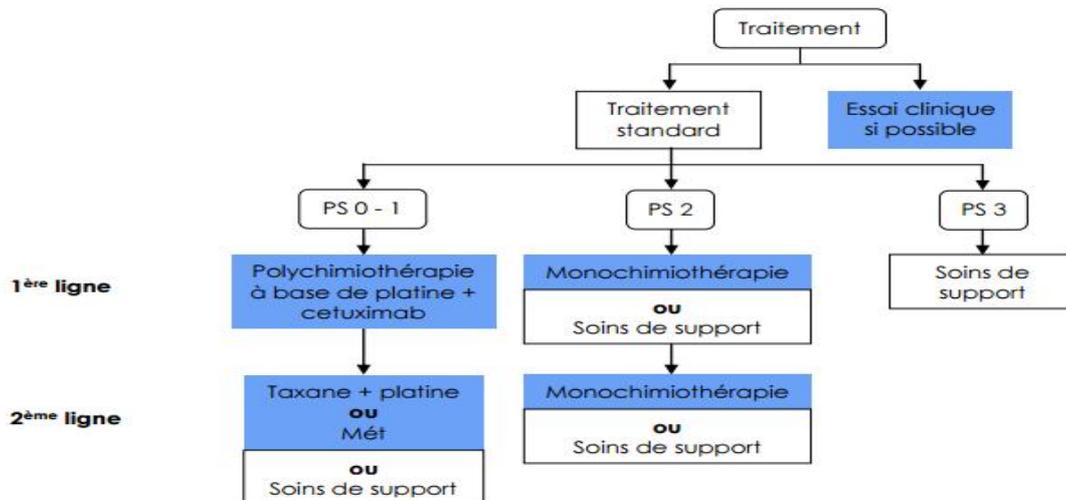
Cisplatine « haute dose »

-Il n'y a pas d'autre protocole de chimiothérapie validé dans cette situation post-opératoire (pas de remplacement de cisplatine par le cetuximab). Les essais randomisés sont en cours.

4. Carcinomes épidermoïdes ORL récidivants / métastatiques (non résécables et non accessibles à une réirradiation) – chimiothérapie palliative :

- Le choix du protocole de chimiothérapie est fonction de l'état clinique et général, du traitement antérieur et de la motivation du patient.

Schéma « Principes de prise en charge thérapeutique au stade de récurrence / métastatique : Synthèse des recommandations



Protocole standard (1ère ligne)

Cisplatine ou carboplatine + fluorouracile + cetuximab (EXTREME)

Protocole standard (2ème ligne)

Methotrexate

Autres protocoles efficaces

- Cisplatine ou carboplatine
- Cisplatine ou carboplatine + paclitaxel *
- Docetaxel ou paclitaxel *
- Vinorelbine *

Cetuximab en situations particulières *

- Docetaxel + cisplatine + cetuximab * : en cas de contre-indication au fluorouracile
- Paclitaxel + cetuximab * : en cas de contre-indication au fluorouracile et au platine, ou si la dose cumulative reçue de platine est élevée (chimiothérapie antérieure)
- Cetuximab * : en cas de contre-indication à la chimiothérapie à base de platine ou de résistance au platine

* Hors AMM

5. Carcinome indifférencié (UCNT) du rhinopharynx

A. Traitement initial :

a. Radiochimiothérapie

Protocole standard J1 J22 J43

Cisplatine « haute dose »

b. Chimiothérapie d'induction suivie de chimiothérapie et radiothérapie concomitante

En cas d'envahissement tumoral et ganglionnaire très évolué.

Protocole standard

Docetaxel + cisplatine + fluorouracile

Puis cisplatine « haute dose » ou cisplatine hebdomadaire ou carboplatine avec radiothérapie

B. Récidives / métastases :

Protocoles de 1ère ligne :

Cisplatine ou carboplatine + fluorouracile

Protocoles de 2ème ligne :

Carboplatine + paclitaxel

Cisplatine + epirubicine + fluorouracile

Monochimiothérapie :

Platine, taxane, vinorelbine

II. Protocoles de Chimiothérapie (Annexe 1)

Prise en charge des
Patients atteints d'un cancer des
VADS au service
De Radiothérapie-Curiethérapie

Consultation de radiothérapie

Il s'agit d'une étape incontournable qui a lieu logiquement après la discussion du dossier et avant l'étape de simulation.

Ses buts sont multiples :

- Apprécier l'état général et les comorbidités qui vont conditionner l'ambition et les modalités du traitement
- Peser le patient et si besoin l'adresser en consultation nutrition
- Décrire T et N (évolution par rapport au bilan initial ?)
- Evaluer l'état dentaire
- Evaluer les conditions de vie, l'entourage
- Vérifier le degré de fibrose en cas de ré irradiation éventuelle,
- Informer le patient sur : les modalités du traitement, ses contraintes (immobilisation prolongée, compliance+++ , importance du maintien d'un poids stable), ses effets secondaires aigus et tardifs
- Vérifier que l'ensemble des éléments nécessaires à la simulation et au contourage est bien disponible dans le dossier : CR de la poly endoscopie, CRO, CRH des biopsies ou des pièces opératoires, imageries (TDM, IRM, PET scanner), ancien dossier de radiothérapie
- Prescrire créatininémie en cas d'injection du scanner de simulation
- Evaluer la fragilité du patient si plus de 75 ans

En fonction de la localisation cancéreuse, les éléments figurant dans le dossier du patient vont plus au moins différer. Chaque localisation tumorale sera traitée indépendamment.

I. CANCER DU NASOPHARYNX

Le cavum ou rhinopharynx ou nasopharynx est la partie supérieure du pharynx située en arrière des fosses nasales sous la base du crâne.

Les cancers du nasopharynx, notamment de type carcinome indifférencié, se différencient des autres cancers des VADS par leur distribution géographique ethnique, leur association au virus d'Epstein-Barr et leur prise en charge thérapeutique particulière.

1. En salle de consultation

a. Interrogatoire :

- Origine géographique
- Profession
- Antécédents, traitements
- Age, poids, taille, statut OMS
- Délai d'apparition des premiers symptômes
- Signes fonctionnels : rhinologiques, otologiques, neurologiques

b. Examen clinique :

Examen ORL standard dont palpation des aires ganglionnaires cervicales (nombre, dimension, siège et caractéristiques des ADP)

Examen des tympans

Examen neurologique dont paires crâniennes + + + +

A retenir :

- Otite séromuqueuse, hypoacousie : infiltration de l'espace parapharyngé au travers du sinus de Morgagni bloquant la trompe d'Eustache.
- Atteinte ganglionnaire fréquente et volontiers bilatérale
- Paralysie du III, IV ou VI : atteinte du sinus caverneux (plusieurs chemins possibles)
- Paralysie du V1 : envahissement de la fissure orbitaire supérieure
- Paralysie du V2 : envahissement du foramen épineux
- Paralysie du V3 : envahissement du foramen ovale
- Paralysie du XII / atrophie de la langue : envahissement du canal hypoglosse

Les autres paralysies sont plus rares

Schéma daté

Etat bucco-dentaire

Examen général

c. Le dossier du patient comprend habituellement :

1. Compte rendu de la cavoscopie avec biopsie

Trois sous localisations anatomiques :

- Paroi postéro-supérieure (25% des localisations tumorales)
- Parois latérales (75% des localisations tumorales)
- Paroi inférieure formée par la face supérieure du voile du palais (localisations tumorales exceptionnelles)

2. Compte rendu anatomopathologique de la biopsie tumorale

Classification anatomo-pathologique de l'OMS :

- Ø Type 1 : Carcinome épidermoïde kératinisant (cancer des régions à bas risque)
- Ø Type 2 : Carcinome épidermoïde non kératinisant
- Ø Type 3 : Carcinome indifférencié (Undifferentiated Carcinoma of Nasopharyngeal Type) ou lympho-épithéliome (cancer le plus fréquent, infiltration lymphoïde massive fréquente)

Nous n'envisagerons ici que le traitement des carcinomes.

3. Bilan d'extension locorégional et distance

✓ Scanner cranio-cervical avec exploration de la base du crâne : préciser l'étendue des zones d'ostéolyse cranio-faciales.

✓ IRM cérébrale :

- Déterminer l'extension aux espaces profonds de la face, mais surtout l'envahissement orbitaire et intracrânien.
- Distinguer la tumeur, les phénomènes rétentionnels, les zones de remaniements hémorragiques et la simple inflammation de la muqueuse. C'est l'analyse conjointe des séquences T2, T1 et T1 gadolinium qui permet d'établir le diagnostic différentiel.
- Extension est longtemps contenue par le fascia pharyngo-basilaire qui n'est visible que sur les coupes axiales pondérées T2. Il importe de vérifier l'intégrité de cet élément dont le franchissement ouvre la voie à la dissémination tumorale aux espaces parapharyngés, masticateurs, puis à l'ensemble de la fosse infra temporale.

- Etudier également l'état du tube auditif et l'existence d'un comblement rétionnel oto-mastoïdien.
- Rechercher la présence d'adénopathies rétropharyngées fréquentes dans ce type de tumeur.

TDM Thoraco-abdominal à la recherche de métastases pulmonaires et hépatiques

Scintigraphie osseuse (optionnelle pour les N0).

2. Classification TNM : UICC 2010

T : Tumeur

Tx	Renseignements insuffisants pour classer la tumeur primitive
T0	Pas de signe de tumeur primitive
Tis	Carcinome in situ
T1	Tumeur limitée au nasopharynx ou étendue aux tissus mous de l'oropharynx et/ou à la fosse nasale
T2	Tumeur avec extension parapharyngée*
T3	Invasion tumorale des structures osseuses de la base du crâne et/ou des sinus maxillaires
T4	Tumeur avec extension intracrânienne et/ou atteinte des nerfs crâniens, de l'hypopharynx, de l'orbite ou avec extension à la fosse sous-temporale/espace masticateur

*L'extension parapharyngée consiste en infiltration tumorale postéro-latérale à travers le fascia pharyngo-basilaire.

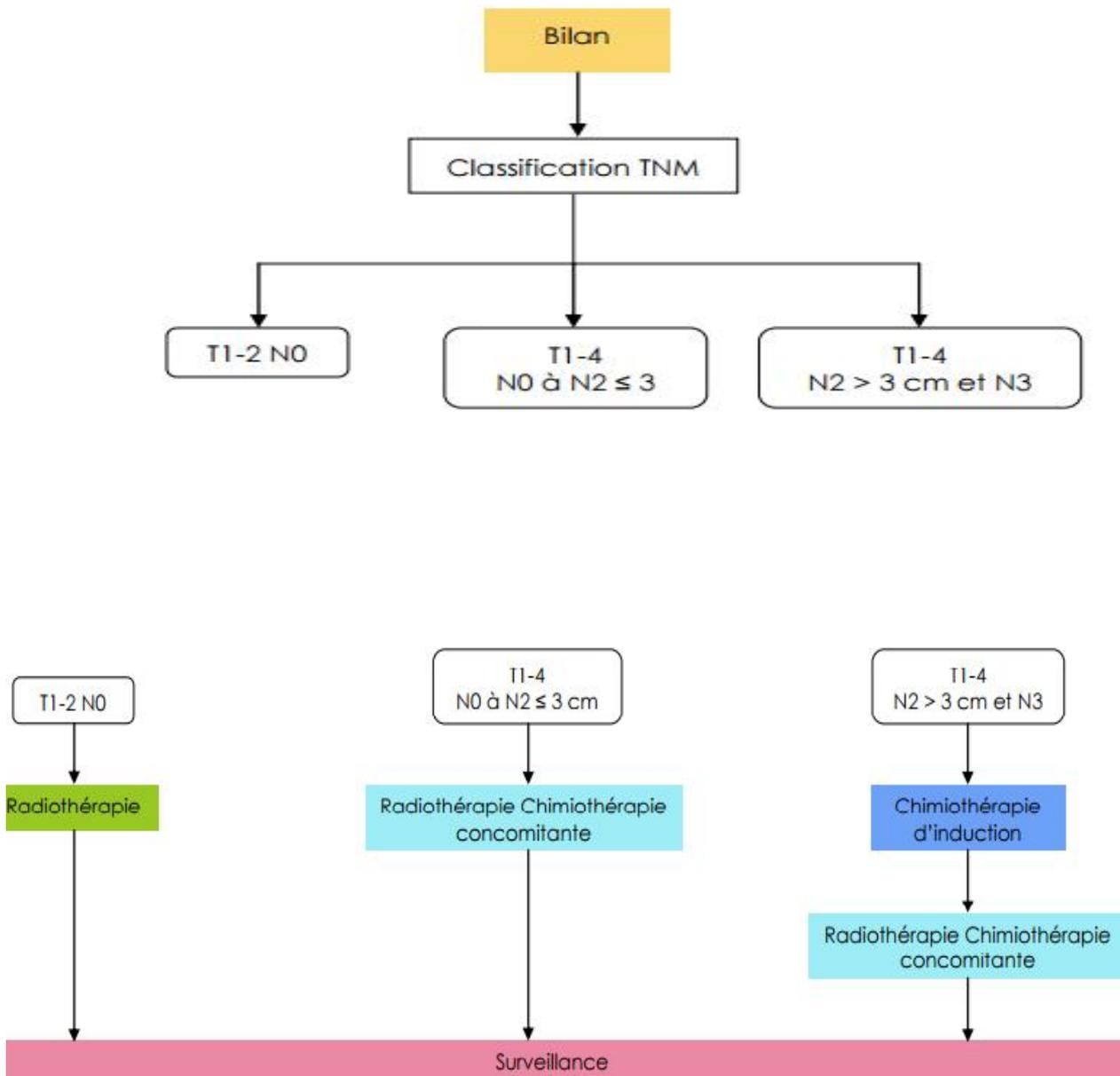
N : Ganglions régionaux

Nx	Renseignements insuffisants pour classer l'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
N0	Pas de signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
N1	Atteinte unilatérale d'un ou plusieurs ganglions lymphatiques cervicaux, et/ou atteinte unilatérale ou bilatérale de ganglions lymphatiques rétropharyngiens, \leq à 6 cm dans leur plus grande dimension, au-dessus du creux sus-claviculaire
N2	Atteinte bilatérale d'un ou plusieurs ganglions lymphatiques cervicaux \leq à 6 cm dans leur plus grande dimension, au-dessus du creux sus-claviculaire
N3	Atteinte d'un ou de plusieurs ganglions lymphatiques $>$ 6 cm ou dans le creux sus claviculaire
N3a	$>$ 6 cm
N3b	dans le creux sus-claviculaire

M : Métastases

Mx	Renseignements insuffisants pour classer des métastases à distance
M0	Pas de métastases à distance
M1	Présence de métastase(s) à distance

3. Décision thérapeutique :



=> Si reliquat ganglionnaire plus de 3 mois après radiothérapie, indication d'un curage à discuter en RCP.

▼ Cas particuliers

Ø Patients d'emblée métastatiques.

- Chez les patients d'emblée métastatiques, indication de chimiothérapie première à discuter en RCP (TPF ou cisplat-5 FU), sans négliger le traitement locorégional qui pourra avoir lieu dans un deuxième temps.
- Radiothérapie palliative antalgique en cas de métastases osseuses douloureuses, d'ADP volumineuses ou en cas de compression médullaire.

Ø Récidives tumorales.

- Malgré la radio-chimio-sensibilité des carcinomes du nasopharynx, il existe un nombre non négligeable de récurrences locales ou locorégionales (13 à 30 %).
- Un bilan pré thérapeutique précis par TEP et IRM est à réaliser dans cette indication
- Le traitement de rattrapage doit être adapté selon l'évaluation du volume tumoral, la présence d'une rechute ganglionnaire et l'intervalle de temps qui la sépare du traitement initial.
- Plusieurs approches thérapeutiques sont possibles :
 - Chirurgie : elle se limite aux récurrences ganglionnaires isolées ;
 - Réirradiation externe: à dose complète, elle doit être particulièrement prudente et réalisée en technique conformationnelle en modulation d'intensité, éventuellement en association avec une chimiothérapie à discuter en RCP.

Ø Récidive ganglionnaire.

- Curage ganglionnaire cervical suivi ou non de radiothérapie selon le CRH (rupture capsulaire, nombre de ganglions envahis) et les possibilités techniques, après révision dosimétrique.

4. Bilan pré-thérapeutique

ETT avec FES si l'on prévoit l'administration d'anthracyclines

▼ Biologie :

- NFS plaquettes

- Ionogramme, créatininémie, bilan hépatique

II. CANCER DU LARYNX

Le larynx est divisé en trois régions :

Etage supra-glottique

Il comporte trois sites principaux :

- la margelle laryngée ou épi larynx : margelle antérieure (épiglotte sus-hyoïdienne), 2 margelles latérales (replis ary-épiglottiques droit et gauche), margelle postérieure (cartilages aryténoïdes),
- le vestibule laryngé : épiglotte sous-hyoïdienne + bandes ventriculaires,
- le ventricule de Morgagni, situé entre la corde vocale et le plancher de la bande ventriculaire, est un espace concave et masqué, exposant à des diagnostics retardés et à une extension à l'espace paraglottique et au cartilage thyroïde.

Etage glottique

Les sous-localisations suivantes permettront de décrire avec précision l'extension tumorale : tiers antérieur, tiers moyen ou tiers postérieur de la corde vocale, commissure antérieure et commissure postérieure. Le plancher et le fond du ventricule font partie de l'étage supra-glottique. On distinguera une atteinte de la face inférieure de la corde vocale d'une atteinte de la région sous-glottique en sachant que la limite est difficile à préciser.

Etage sous-glottique

La sous-glotte, située du bord inférieur de la corde vocale au premier anneau trachéal, a un mauvais pronostic lié notamment à l'absence de barrière anatomique et à la fréquence des atteintes ganglionnaires en particulier récurrentielles et médiastinales supérieures.

1. En salle de consultation

a. Interrogatoire :

Professions

Intoxication alcoolo-tabagique,

a. Tabac : 1 cigarette = 1 gramme - consommation en g/j et dans le temps

b. Alcool : volume d'alcool ingéré en ml X degré d'alcool X 0,8 (masse volumique de l'alcool / 100 = quantité en gramme

Antécédents familiaux (cancers des VADS ?) et personnels (cancer des VADS, autres cancers, antécédents généraux)

Notion de traumatisme, de lésion préexistante précancéreuse (états dysplasiques, générés par les laryngites chroniques)

Traitements antérieurs et actuels,

Age, poids, taille, statut OMS

Amaigrissement récent (en temps, kg et en %),

Délai : 1er symptôme – 1ère consultation,

Signes fonctionnels : dysphonie, dysphagie, dyspnée

Examen clinique :

Examen ORL standard

Palpation des aires ganglionnaires cervicales et sus-claviculaires (nombre, dimension, siège et caractéristiques des ADP)

Schéma daté

Etat bucco-dentaire

Examen général

b. Le dossier du patient comprend habituellement :

1. Compte rendu de la laryngoscopie directe et/ou indirecte

Extension locale muqueuse et l'infiltration en profondeur par la palpation.

Extension locale

Mobilités de la corde vocale et de l'aryténoïde seront appréciées séparément.

L'utilisation d'optiques à 30° voire 70° permettra parfois de mieux apprécier l'extension sous-glottique et antérieure.

2. Compte rendu anatomopathologique de la biopsie tumorale

3. Si patient opéré

Compte rendu de l'acte chirurgical

Compte rendu anatomopathologique définitif de la pièce opératoire

4. Bilan d'extension locorégional et distance

Scanner cervicothoracique :

- Examen de première intention car il s'agit de structures anatomiques très mobiles.
- Préciser l'extension à l'espace paraglottique et para laryngé, à la sous glotte, aux cartilages laryngés et à la musculature extrinsèque du larynx et, enfin, à la loge hyo-thyro-épiglottique (HTE).
- Extension ganglionnaire
- Pour les tumeurs de l'endolarynx, une acquisition hélicoïdale en coupes plus fines (2mm) s'avère souvent nécessaire afin d'apprécier l'extension de la tumeur à la commissure antérieure et aux espaces paraglottique et para laryngé.
- Un fenêtrage large (de type osseux) permet d'apprécier les modifications des cartilages laryngés.
- Recherche de métastases pulmonaires

IRM cervicale :

Réalisée en seconde intention si un doute persiste sur l'envahissement du cartilage ou de l'espace para glottique impliquant une modification de la prise en charge thérapeutique.

Echographie hépatique (optionnelle)

Fibroscopies digestive et bronchique optionnelles

5. Fiche de la décision de la RCP

c. Classification TNM : UICC 2010

T : Tumeur

Tx	Renseignements insuffisants pour classer la tumeur primitive
T0	Pas de signe de tumeur primitive
Tis	Carcinome in situ

Etage sus-glottique

T1	Tumeur limitée à une sous-localisation de l'étage sus-glottique avec mobilité normale des cordes vocales
T2	Tumeur envahissant la muqueuse de plus d'une sous-localisation de l'étage sus-glottique ou glottique ou tumeur extra glottique (muqueuse de la base de langue, vallécule, paroi interne du sinus piriforme) sans fixation du larynx
T3	Tumeur limitée au larynx avec fixation glottique et/ou envahissement des régions suivantes : régions rétrocricoïdienne, loge pré-épiglottique, espace paraglottique et/ou corticale interne du cartilage thyroïde
T4a	Tumeur envahissant le cartilage thyroïde et/ou envahissant les tissus extra-laryngés, c'est-à-dire la trachée, les tissus mous du cou dont les muscles profonds/extrinsèques de la langue (génioglosse, hyoglosse, palatoglosse et styloglosse), les muscles sous-hyoldiens, la glande thyroïde et l'œsophage
T4b	Tumeur envahissant l'espace pré-vertébral, les structures médiastinales, ou englobant l'artère carotide

Etage glottique

T1	Tumeur limitée à une ou deux cordes vocales (pouvant envahir la commissure antérieure ou postérieure), avec mobilité normale
T1a	Tumeur limitée à une corde vocale
T1b	Tumeur envahissant les deux cordes vocales
T2	Tumeur envahissant l'étage sus- et/ou sous-glottique, et/ou diminution de la mobilité glottique
T3	Tumeur limitée au larynx avec fixité de la corde vocale et/ou envahissant l'espace paraglottique et/ou avec lyse minime du cartilage thyroïde (corticale interne)
T4a	Tumeur envahissant le cartilage thyroïde ou les tissus extralaryngés, c'est-à-dire la trachée, les tissus mous du cou notamment la musculature profonde/extrinsèque de la langue (génioglosse, hyoglosse, palatoglosse et styloglosse), les muscles sous hyoïdiens, la thyroïde et l'œsophage
T4b	Tumeur envahissant l'espace prévertébral, les structures médiastinales, ou englobant l'artère carotide

Etage sous-glottique

T1	Tumeur limitée à la sous-glotte
T2	Tumeur étendue au plan glottique avec mobilité normale ou diminuée
T3	Tumeur limitée au larynx avec fixation glottique
T4a	Tumeur envahissant le cartilage cricoïde ou le cartilage thyroïde et/ou les tissus extralaryngés, c'est-à-dire la trachée, les tissus mous du cou notamment, la musculature profonde extrinsèque de la langue (génioglosse, hyoglosse, palatoglosse et styloglosse), les muscles sous-hyoïdiens, la thyroïde, et l'œsophage.
T4b	Tumeur envahissant l'espace pré-vertébral, les structures médiastinales, ou englobant l'artère carotide

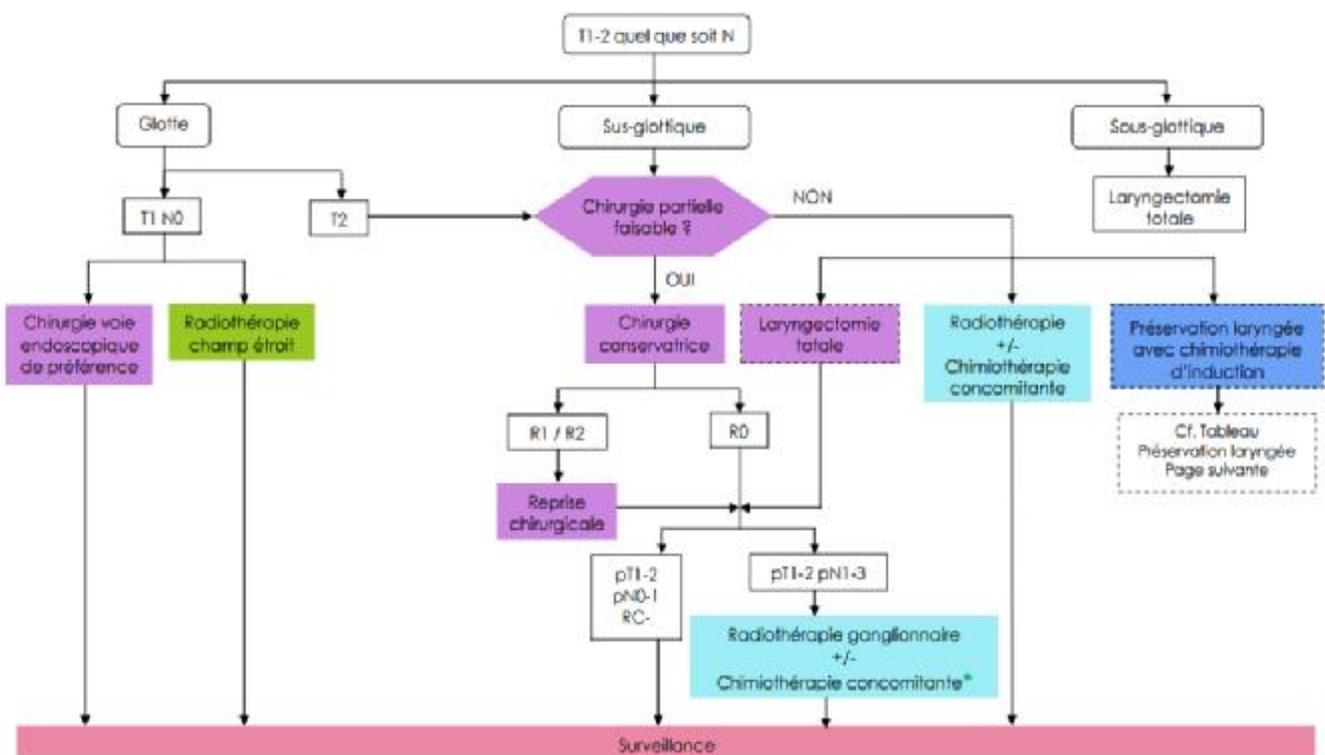
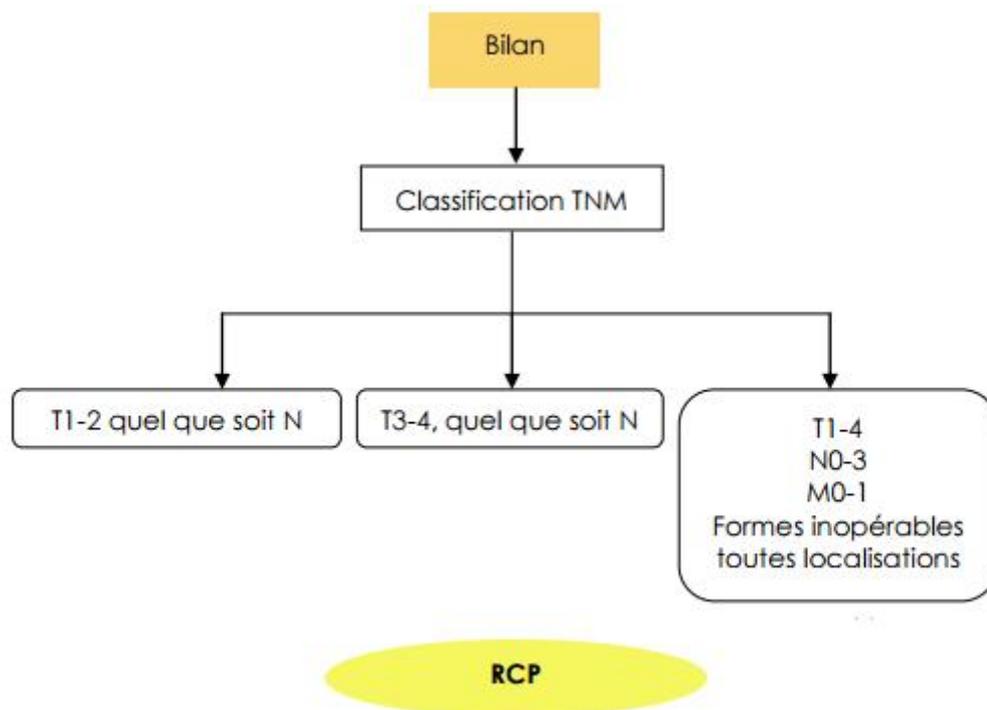
N : Ganglions régionaux

Nx	Renseignements insuffisants pour classer l'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
N0	Pas de signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
N1	Atteinte unilatérale d'un ou plusieurs ganglions lymphatiques cervicaux, et/ou atteinte unilatérale ou bilatérale de ganglions lymphatiques rétropharyngiens, \leq à 6 cm dans leur plus grande dimension, au-dessus du creux sus-claviculaire
N2	Atteinte bilatérale d'un ou plusieurs ganglions lymphatiques cervicaux \leq à 6 cm dans leur plus grande dimension, au-dessus du creux sus-claviculaire
N3	Atteinte d'un ou de plusieurs ganglions lymphatiques $>$ 6 cm ou dans le creux sus claviculaire
N3a	$>$ 6 cm
N3b	dans le creux sus-claviculaire

M : Métastases

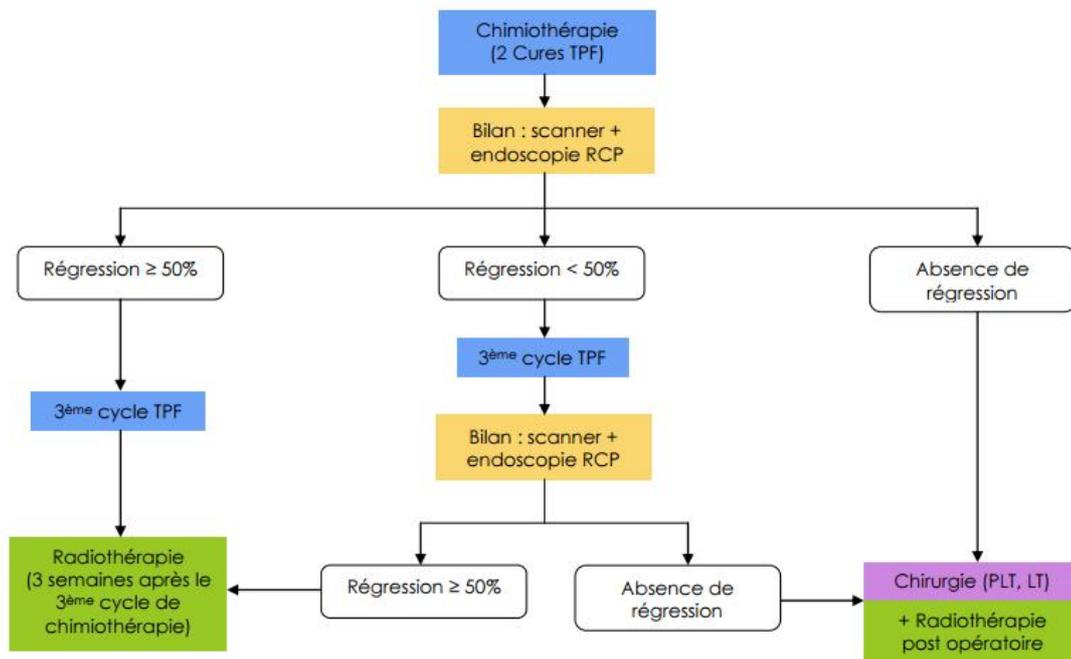
Mx	Renseignements insuffisants pour classer des métastases à distance
M0	Pas de métastases à distance
M1	Présence de métastase(s) à distance

d. Décision thérapeutique :

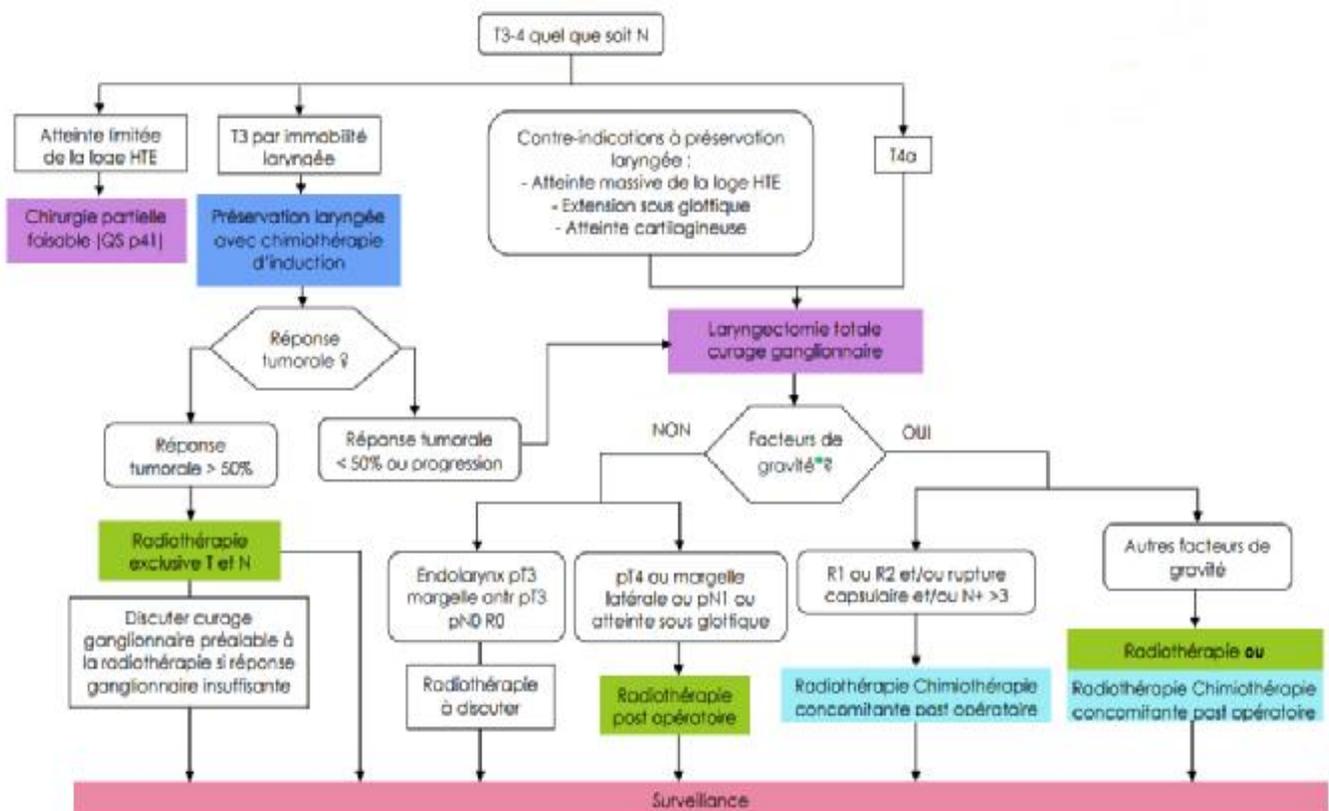


En cas de N3 résecable : la chirurgie partielle est à rediscuter en raison de l'irradiation post opératoire sur les aires ganglionnaires.

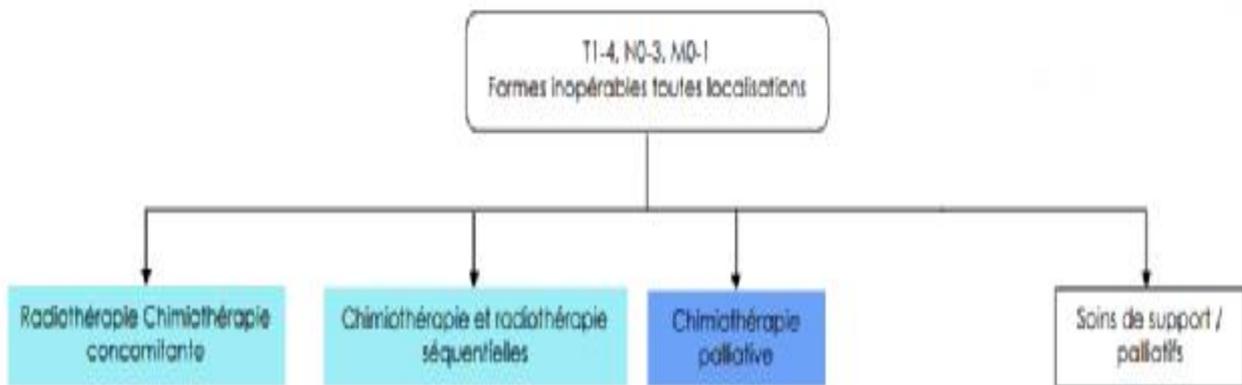
Protocole de préservation laryngée*



* Protocole intergroupe GETTEC, GORTEC, GERCOR



* Cf. Chimiothérapie et radiothérapie concomitante adjuvante, post-opératoire



e. Bilan pré-thérapeutique

Evaluation de la fonction respiratoire et de déglutition pour les laryngectomies partielles (EFR)

ETT avec FES si l'on prévoit l'administration d'anthracyclines

Biologie :

- NFS plaquettes
- Ionogramme, créatininémie, bilan hépatique

III. CANCERS DE L'OROPHARYNX

L'anatomie, la physiologie, les indications thérapeutiques font individualiser

- Loge amygdalienne et voile du palais
- Sillon glosso-épiglottique (vallécules) et sillon glosso-amygdalien
- Paroi oropharyngée latérale/postérieure et base de langue

1. En salle de consultation

a. Interrogatoire :

- Professions
- Intoxication alcoolo-tabagique,
 - Tabac : 1 cigarette = 1 gramme - consommation en g/j et dans le temps
 - Alcool : volume d'alcool ingéré en ml X degré d'alcool X 0,8 (masse volumique de l'alcool / 100 = quantité en gramme)
- Antécédents familiaux (cancers des VADS ?) et personnels (cancer des VADS, autres cancers, antécédents généraux)
- Notion de traumatisme, de lésion préexistante précancéreuse (états dysplasiques, générés par les laryngites chroniques)
- Traitements antérieurs et actuels,
- Age, poids, taille, statut OMS
- Amaigrissement récent (en temps, kg et en %) + + + +
- Modalité d'alimentation
- Délai : 1er symptôme – 1ère consultation
- Signes fonctionnels

Examen clinique :

- Examen ORL standard
- Examen de la cavité buccale
- Palpation des aires ganglionnaires cervicales et sus-claviculaires (nombre, dimension, siège et caractéristiques des ADP)
- Schéma daté
- Etat bucco-dentaire
- Examen général

b. Le dossier du patient comprend habituellement :

1. Panendoscopie sous AG avec biopsie et schémas
2. Fibroscopie digestive en cas d'exploration incomplète de l'œsophage à la Panendoscopie
3. Compte rendu anatomopathologique de la biopsie tumorale
4. Si patient opéré
Compte rendu de l'acte chirurgical
Compte rendu anatomopathologique définitif de la pièce opératoire
5. Bilan d'extension locorégional et distance

IRM cervico-faciale

- Grand intérêt : Eléments superposés dans un plan axial sont difficiles à distinguer des uns des autres par des simples coupes de scanner
- Différenciation entre tumeur et tissus sains

IRM sera pratiquée :

- Au moyen d'une antenne tête et cou
- En coupes axiales de 3 à 4 mm d'épaisseur parallèles au palais osseux
- Depuis la base du crane jusqu'à l'os hyoïde.

L'étude doit comprendre :

- Série en séquence T1 écho de spin sans saturation du signal de la graisse afin d'apprécier les lisérés graisseux
- Séries après injection en pondération T1 seront acquises avec saturation du signal de la graisse permettant de visualiser au mieux les prises de contraste, dans le plan axial complété d'un plan orthogonal sagittal et/ou coronal. Elle vise à déterminer l'extension profonde des lésions et en particulier l'atteinte de la ligne médiane et du côté controlatéral.
- Les tumeurs du voile ont une fréquente extension bilatérale et atteignent les espaces parapharyngés.
- Ces tumeurs, ainsi que les tumeurs amygdaliennes, sont remarquables par leur extrême lymphophilie.

Le bilan ganglionnaire en IRM requiert une séquence pondérée en T2 avec ou sans saturation du signal de la graisse dans le plan axial de la base du crane à la base du cou en coupes de 4 à 5 mm d'épaisseur permettant de couvrir l'ensemble des chaînes cervicales.

Scanner cervicothoracique :

- Indispensable dans les tumeurs classées T4 pour évaluer une atteinte osseuse dans des extensions à la commissure intermaxillaire, à la mandibule ou au palais osseux ou lorsque des anomalies du signal osseux ont été repérées sur l'IRM.
- Recherche de localisations secondaires pulmonaires

6. Fiche de la décision de la RCP

2. Classification TNM : UICC 2010

T : Tumeur

Tx	Renseignements insuffisants pour classer la tumeur primitive
T0	Pas de signe de tumeur primitive
Tis	Carcinome in situ

T1	Tumeur \leq 2 cm dans sa plus grande dimension
T2	Tumeur dont la plus grande dimension est $>$ 2 cm et \leq 4 cm
T3	Tumeur dont la plus grande dimension est $>$ 4 cm ou extension à la face linguale de l'épiglotte*
T4	T4a : Tumeur envahissant une des structures suivantes : larynx, musculature profonde/extrinsèque de la langue (génioglosse, hyoglosse, palatoglosse, et styloglosse), muscle ptérygoïdien médian, palais osseux et la mandibule
	T4b : Tumeur envahissant une des structures suivantes : muscle ptérygoïdien latéral, apophyses ptérygoïdes, paroi latérale du nasopharynx, base du crâne ; ou englobant l'artère carotide

* L'extension muqueuse à la face linguale de l'épiglotte par les tumeurs primitives de la base de langue et de la vallécule ne doit pas être considérée comme une invasion du larynx.

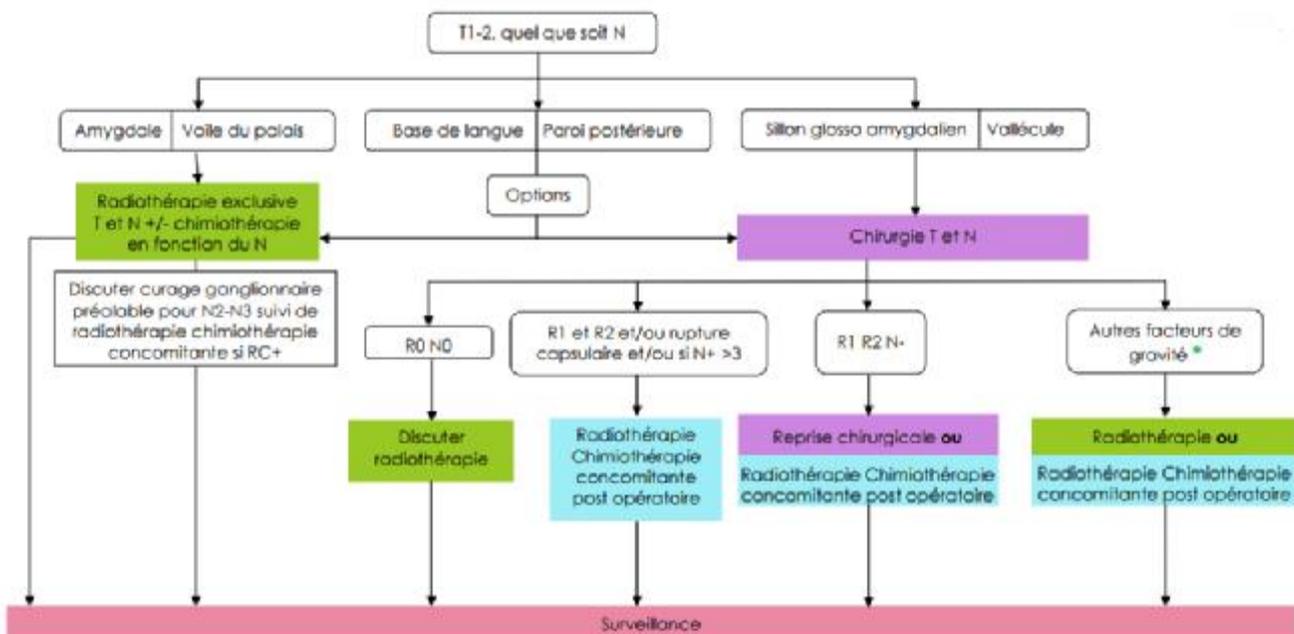
N : Ganglions régionaux

Nx	Renseignements insuffisants pour classer l'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
N0	Pas de signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
N1	Atteinte unilatérale d'un ou plusieurs ganglions lymphatiques cervicaux, et/ou atteinte unilatérale ou bilatérale de ganglions lymphatiques rétropharyngiens, \leq à 6 cm dans leur plus grande dimension, au-dessus du creux sus-claviculaire
N2	Atteinte bilatérale d'un ou plusieurs ganglions lymphatiques cervicaux \leq à 6 cm dans leur plus grande dimension, au-dessus du creux sus-claviculaire
N3	Atteinte d'un ou de plusieurs ganglions lymphatiques $>$ 6 cm ou dans le creux sus claviculaire
N3a	$>$ 6 cm
N3b	dans le creux sus-claviculaire

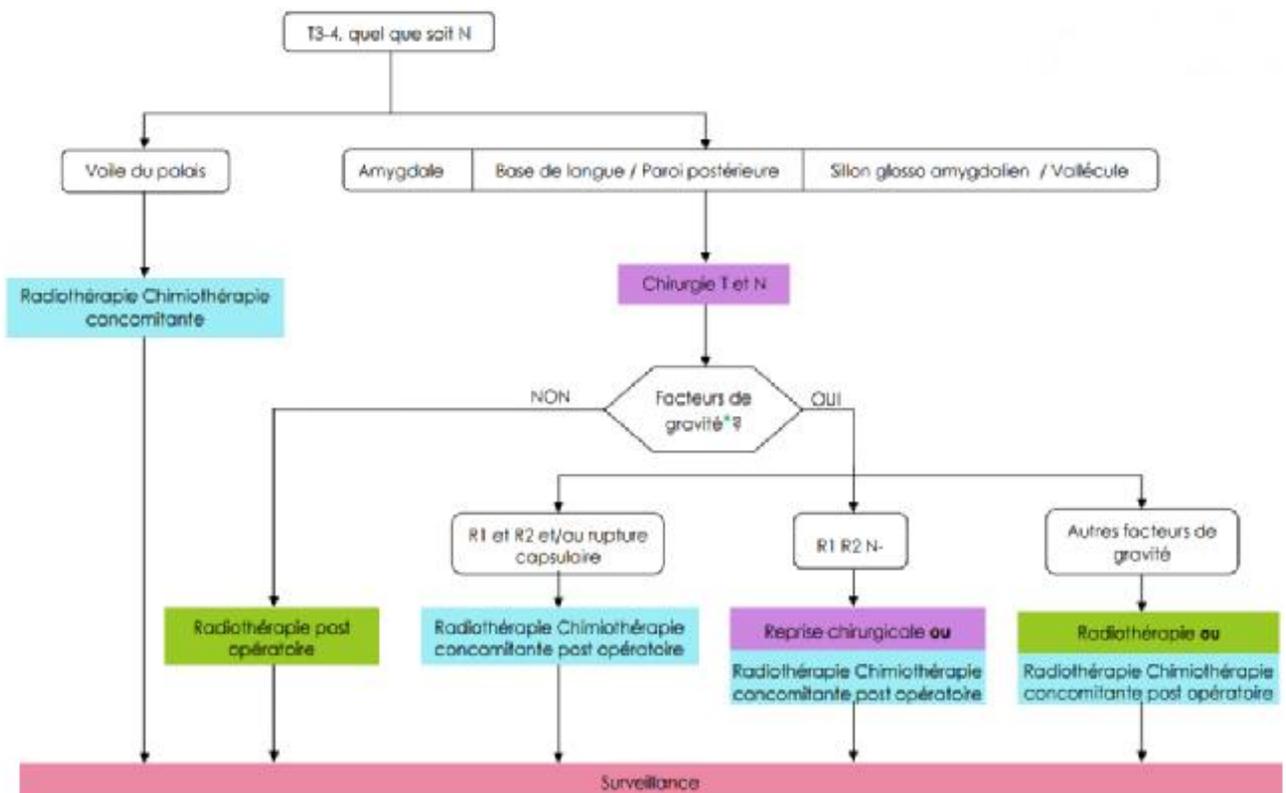
M : Métastases

Mx	Renseignements insuffisants pour classer des métastases à distance
M0	Pas de métastases à distance
M1	Présence de métastase(s) à distance

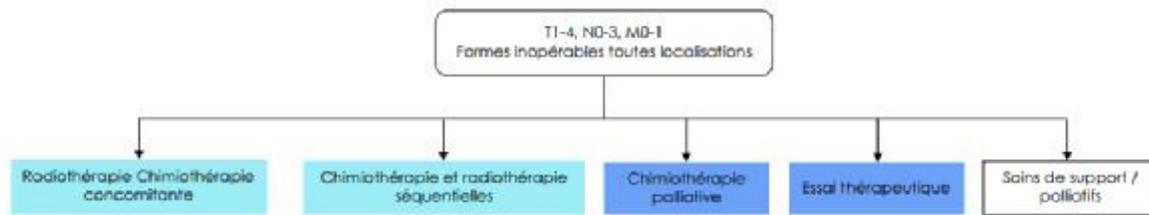
3. Décision thérapeutique :



* Cf. Chimiothérapie et radiothérapie concomitante adjuvante, post-opératoire



* Cf. Chimiothérapie et radiothérapie concomitante adjuvante, post-opératoire



4. Bilan pré-thérapeutique

ETT avec FES si l'on prévoit l'administration d'anthracyclines

Biologie :

- NFS plaquettes
- Ionogramme, créatininémie, bilan hépatique

IV. CANCERS DE L'HYPOPHARYNX

L'hypopharynx est le conduit musculo-muqueux qui s'étend de l'oropharynx à l'œsophage cervical.

Il comporte les sous-localisations suivantes :

- Le sinus piriforme s'étend du repli pharyngo-épiglottique à l'extrémité supérieure de l'œsophage et est limité latéralement : en dehors par le cartilage thyroïde, en dedans par la face hypopharyngée du repli aryépiglottique et les cartilages aryténoïdes et cricoïde. Il y a un sinus piriforme droit et un sinus piriforme gauche.
- La jonction pharyngo-œsophagienne ou région rétro-cricoidienne s'étend du niveau des cartilages aryténoïdes au bord inférieur du cartilage cricoïde, formant la paroi antérieure de l'hypopharynx. La région rétro-aryténoïdienne appartient à la margelle postérieure.
- La paroi postérieure de l'hypopharynx s'étend de la hauteur de l'os hyoïde jusqu'au niveau du bord inférieur du cartilage cricoïde.

1. En salle de consultation

a. Interrogatoire :

- Professions
- Intoxication alcoolo-tabagique,
- Tabac : 1 cigarette = 1 gramme - consommation en g/j et dans le temps
- Alcool : volume d'alcool ingéré en ml X degré d'alcool X 0,8 (masse volumique de l'alcool / 100 = quantité en gramme
- Antécédents familiaux (cancers des VADS ?) et personnels (cancer des VADS, autres cancers, antécédents généraux)

- Notion de traumatisme, de lésion préexistante précancéreuse (états dysplasiques, générés par les laryngites chroniques)
- Traitements antérieurs et actuels,
- Age, poids, taille, statut OMS
- Amaigrissement récent (en temps, kg et en %) + + + +
- Modalité d'alimentation
- Délai : 1^{er} symptôme – 1^{ère} consultation
- Signes fonctionnels

b. Examen clinique :

- Examen ORL standard
- Examen de la cavité buccale
- Palpation des aires ganglionnaires cervicales et sus-claviculaires (nombre, dimension, siège et caractéristiques des ADP)
- Schéma daté
- Etat bucco-dentaire
- Examen général

c. Le dossier du patient comprend habituellement :

1. Panendoscopie sous AG avec biopsie et schémas
2. Pharyngo-laryngoscopie directe permet de faire une description écrite et un schéma de la lésion
3. Fibroscopie digestive en cas d'exploration incomplète de l'œsophage à la Panendoscopie
4. Compte rendu anatomopathologique de la biopsie tumorale
5. Si patient opéré
Compte rendu de l'acte chirurgical
Compte rendu anatomopathologique définitif de la pièce opératoire

6. Bilan d'extension locorégional et distance

IRM cervico-faciale

- Grand intérêt : Eléments superposés dans un plan axial sont difficiles à distinguer des uns des autres par des simples coupes de scanner
- Différenciation entre tumeur et tissus sains

IRM sera pratiquée :

- Au moyen d'une antenne tête et cou
- En coupes axiales de 3 à 4 mm d'épaisseur parallèles au palais osseux
- Depuis la base du crane jusqu'à l'os hyoïde.

L'étude doit comprendre :

- Série en séquence T1 écho de spin sans saturation du signal de la graisse afin d'apprécier les lisérés graisseux
- Séries après injection en pondération T1 seront acquises avec saturation du signal de la graisse permettant de visualiser au mieux les prises de contraste, dans le plan axial complété d'un plan orthogonal sagittal et/ou coronal. Elle vise à déterminer l'extension profonde des lésions et en particulier l'atteinte de la ligne médiane et du côté controlatéral.
- Les tumeurs du voile ont une fréquente extension bilatérale et atteignent les espaces parapharyngés.
- Ces tumeurs, ainsi que les tumeurs amygdaliennes, sont remarquables par leur extrême lymphophilie.

Le bilan ganglionnaire en IRM requiert une séquence pondérée en T2 avec ou sans saturation du signal de la graisse dans le plan axial de la base du crane à la base

du cou en coupes de 4 à 5 mm d'épaisseur permettant de couvrir l'ensemble des chaînes cervicales.

Scanner cervicothoracique :

- Indispensable dans les tumeurs classées T4 pour évaluer une atteinte osseuse dans des extensions à la commissure intermaxillaire, à la mandibule ou au palais osseux ou lorsque des anomalies du signal osseux ont été repérées sur l'IRM.
- Recherche de localisations secondaires pulmonaires

7. Fiche de la décision de la RCP

2. Classification TNM : UICC 2010

T : Tumeur

Tx	Renseignements insuffisants pour classer la tumeur primitive
T0	Pas de signe de tumeur primitive
Tis	Carcinome in situ

T1	Tumeur limitée à une seule sous-localisation de l'hypopharynx et/ou ≤ 2 cm dans sa plus grande dimension
T2	Tumeur s'étendant à plus d'une sous-localisation de l'hypopharynx ou à une région adjacente, ou tumeur mesurant plus de 2 cm et moins de 4 cm dans sa plus grande dimension, sans fixation de l'hémilarynx
T3	Tumeur > 4 cm dans sa plus grande dimension, ou avec fixation de l'hémilarynx ou extension à l'œsophage
T4	T4a : Tumeur envahissant une des structures suivantes : cartilage thyroïde/cricoïde, os hyoïde, glande thyroïde, œsophage, et tissu mou du compartiment central*
	T4b : Tumeur envahissant les muscles pré-vertébraux, englobant l'artère carotide, ou envahissant les structures médiastinales.

* Le tissu mou du compartiment central comprend les muscles sous-hyoïdiens préaryngés et la graisse sous-cutanée.

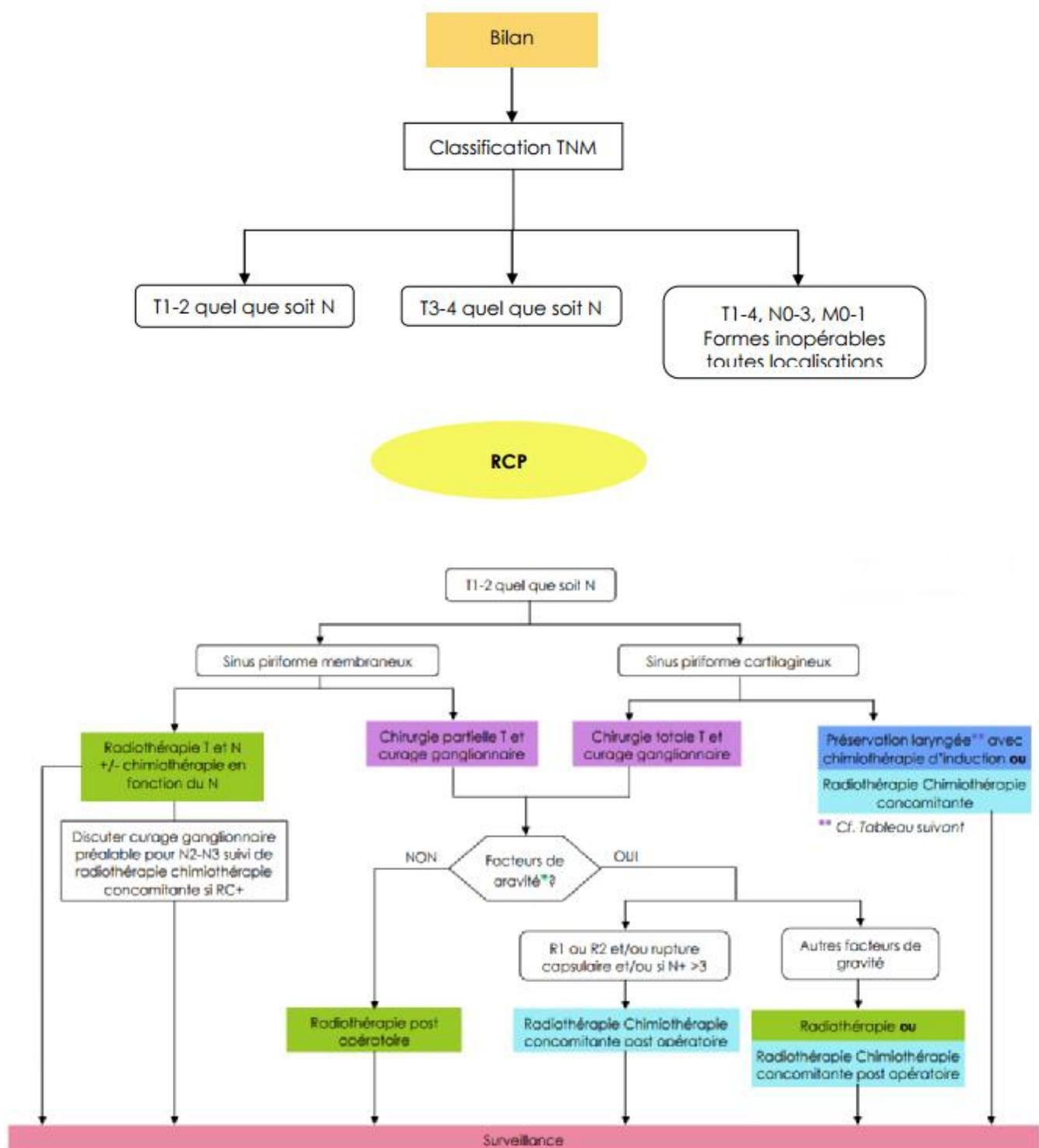
N : Ganglions régionaux

Nx	Renseignements insuffisants pour classer l'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
N0	Pas de signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
N1	Atteinte unilatérale d'un ou plusieurs ganglions lymphatiques cervicaux, et/ou atteinte unilatérale ou bilatérale de ganglions lymphatiques rétropharyngiens, \leq à 6 cm dans leur plus grande dimension, au-dessus du creux sus-claviculaire
N2	Atteinte bilatérale d'un ou plusieurs ganglions lymphatiques cervicaux \leq à 6 cm dans leur plus grande dimension, au-dessus du creux sus-claviculaire
N3	Atteinte d'un ou de plusieurs ganglions lymphatiques $>$ 6 cm ou dans le creux sus-claviculaire
N3a	$>$ 6 cm
N3b	dans le creux sus-claviculaire

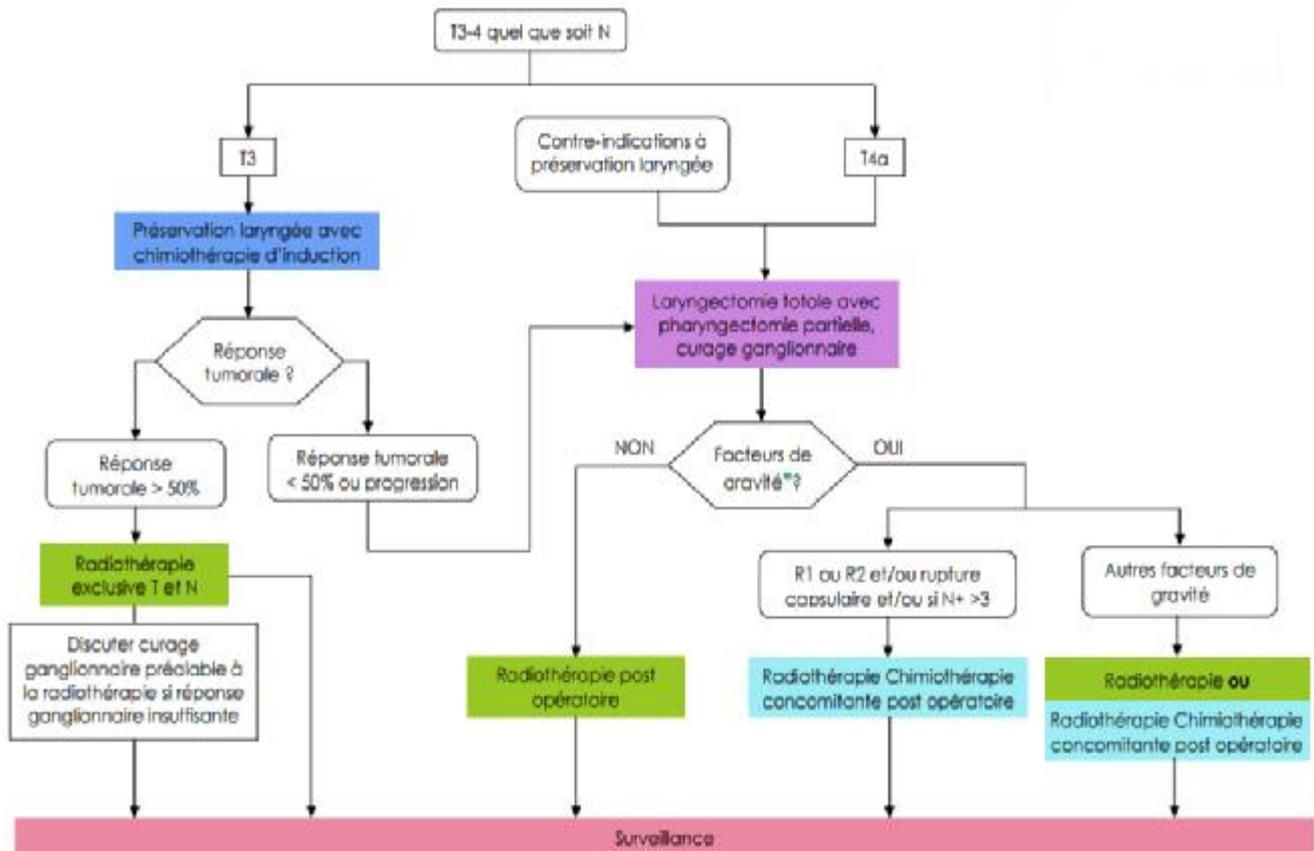
M : Métastases

Mx	Renseignements insuffisants pour classer des métastases à distance
M0	Pas de métastases à distance
M1	Présence de métastase(s) à distance

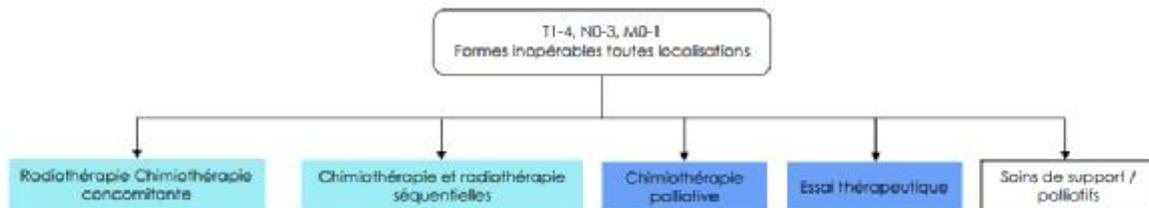
3. Décision thérapeutique :



* Cf. Chimiothérapie et radiothérapie concomitante adjuvante, post-opératoire



* Cf. Chimiothérapie et radiothérapie concomitante adjuvante, post-opératoire



4. Bilan pré-thérapeutique

ETT avec FES si l'on prévoit l'administration d'anthracyclines

Biologie :

- NFS plaquettes
- Ionogramme, créatininémie, bilan hépatique

V. CANCERS DE LA CAVITE BUCCALE

Sites anatomiques

- Bord libre de la lèvre supérieure
- Bord libre de la lèvre inférieure
- Commissures Muqueuse buccale
- Gencive supérieure
- Gencive inférieure
- Voûte palatine
- Langue
- Plancher buccal

1. En salle de consultation

a. Interrogatoire :

- Professions
- Intoxication alcoolo-tabagique,
 - Tabac : 1 cigarette = 1 gramme - consommation en g/j et dans le temps
 - Alcool : volume d'alcool ingéré en ml X degré d'alcool X 0,8 (masse volumique de l'alcool / 100 = quantité en gramme
- Antécédents familiaux (cancers des VADS ?) et personnels (cancer des VADS, autres cancers, antécédents généraux)
- Notion de traumatisme, de lésion préexistante précancéreuse (états dysplasiques, générés par les laryngites chroniques)
- Traitements antérieurs et actuels,
- Age, poids, taille, statut OMS

- Amaigrissement récent (en temps, kg et en %) + + + +
- Modalité d'alimentation
- Délai : 1er symptôme – 1ère consultation
- Signes fonctionnels

b. Examen clinique :

- Examen ORL standard
- Examen de la cavité buccale
- Palpation des aires ganglionnaires cervicales et sus-claviculaires (nombre, dimension, siège et caractéristiques des ADP)
- Schéma daté
- Etat bucco-dentaire
- Examen général

c. Le dossier du patient comprend habituellement :

1. Panendoscopie sous AG avec biopsie et schémas
2. Fibroscopie digestive en cas d'exploration incomplète de l'œsophage à la Panendoscopie
3. Compte rendu anatomopathologique de la biopsie tumorale
4. Si patient opéré
Compte rendu de l'acte chirurgical
Compte rendu anatomopathologique définitif de la pièce opératoire
5. Bilan d'extension locorégional et distance

IRM cervico-faciale

- Grand intérêt : Eléments superposés dans un plan axial sont difficiles à distinguer des uns des autres par des simples coupes de scanner
- Différenciation entre tumeur et tissus sains

IRM sera pratiquée :

- Au moyen d'une antenne tête et cou
- En coupes axiales de 3 à 4 mm d'épaisseur parallèles au palais osseux
- Depuis la base du crane jusqu'à l'os hyoïde.

L'étude doit comprendre :

- Série en séquence T1 écho de spin sans saturation du signal de la graisse afin d'apprécier les lisérés graisseux
- Séries après injection en pondération T1 seront acquises avec saturation du signal de la graisse permettant de visualiser au mieux les prises de contraste, dans le plan axial complété d'un plan orthogonal sagittal et/ou coronal. Elle vise à déterminer l'extension profonde des lésions et en particulier l'atteinte de la ligne médiane et du côté controlatéral.
- Les tumeurs du voile ont une fréquente extension bilatérale et atteignent les espaces parapharyngés.
- Ces tumeurs, ainsi que les tumeurs amygdaliennes, sont remarquables par leur extrême lymphophilie.

Le bilan ganglionnaire en IRM requiert une séquence pondérée en T2 avec ou sans saturation du signal de la graisse dans le plan axial de la base du crane à la base

du cou en coupes de 4 à 5 mm d'épaisseur permettant de couvrir l'ensemble des chaînes cervicales.

Scanner cervicothoracique :

- Indispensable dans les tumeurs classées T4 pour évaluer une atteinte osseuse dans des extensions à la commissure intermaxillaire, à la mandibule ou au palais osseux ou lorsque des anomalies du signal osseux ont été repérées sur l'IRM.
- Recherche de localisations secondaires pulmonaires

6. Fiche de la décision de la RCP

2. Classification TNM : UICC 2010

T : Tumeur

Tx	Renseignements insuffisants pour classer la tumeur primitive
T0	Pas de signe de tumeur primitive
Tis	Carcinome in situ

T1	Tumeur ≤ 2 cm dans sa plus grande dimension
T2	Tumeur dont la plus grande dimension est > 2 cm et ≤ 4 cm
T3	Tumeur dont la plus grande dimension est > 4 cm
T4	T4a (lèvre) : Tumeur envahissant la corticale osseuse, le nerf dentaire inférieur, le plancher buccal, ou la peau (joue ou nez).
	T4a (cavité buccale) : Tumeur envahissant la corticale osseuse, les muscles profonds et extrinsèques de la langue (génioglosse, hyoglosse, palatoglosse et styloglosse), le sinus maxillaire, ou la peau du visage.
	T4b (lèvre ou cavité buccale) : Tumeur envahissant l'espace masticateur, les apophyses ptérygoïdes, la base du crâne, ou englobant l'artère carotide interne.

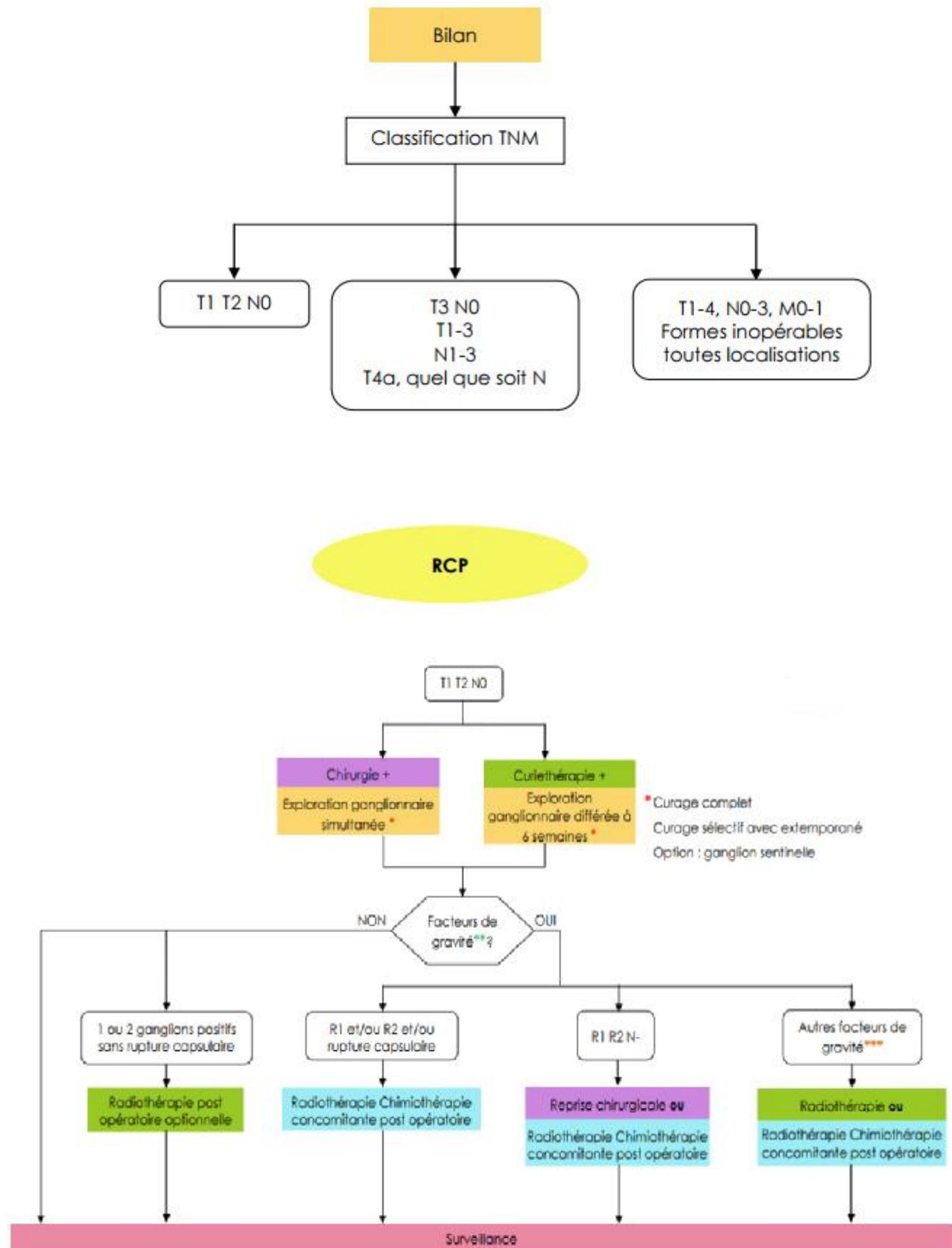
N : Ganglions régionaux

Nx	Renseignements insuffisants pour classer l'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
N0	Pas de signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
N1	Atteinte unilatérale d'un ou plusieurs ganglions lymphatiques cervicaux, et/ou atteinte unilatérale ou bilatérale de ganglions lymphatiques rétropharyngiens, \leq à 6 cm dans leur plus grande dimension, au-dessus du creux sus-claviculaire
N2	Atteinte bilatérale d'un ou plusieurs ganglions lymphatiques cervicaux \leq à 6 cm dans leur plus grande dimension, au-dessus du creux sus-claviculaire
N3	Atteinte d'un ou de plusieurs ganglions lymphatiques $>$ 6 cm ou dans le creux sus claviculaire
N3a	$>$ 6 cm
N3b	dans le creux sus-claviculaire

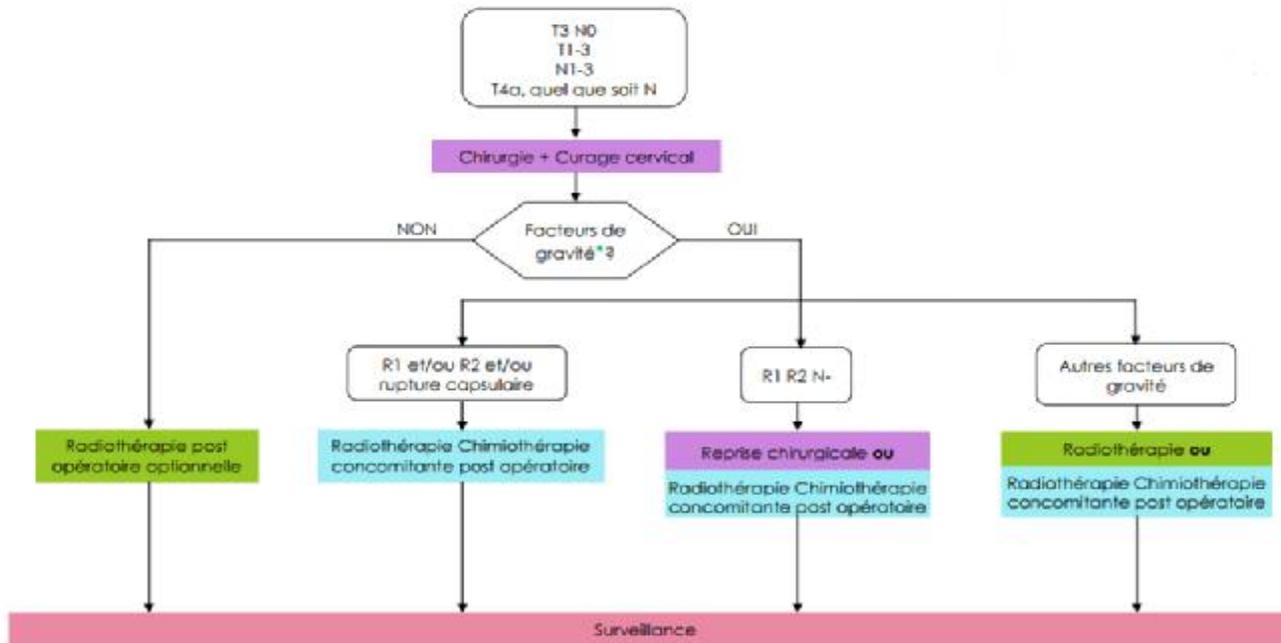
M : Métastases

Mx	Renseignements insuffisants pour classer des métastases à distance
M0	Pas de métastases à distance
M1	Présence de métastase(s) à distance

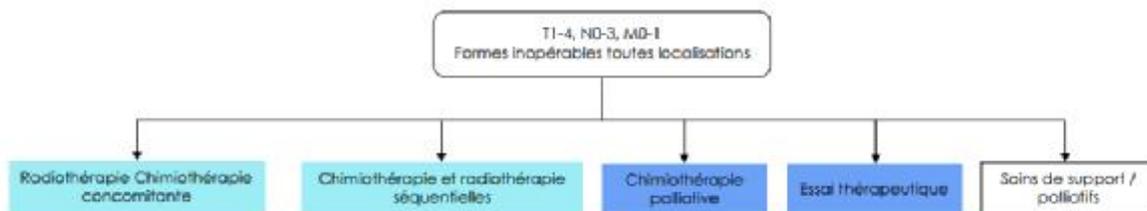
3. Décision thérapeutique :



- Cf. Chimiothérapie et radiothérapie concomitante adjuvante, post-opératoire
- Selon localisation tumorale, exemple : commissure inter maxillaire avec extension vers la tubérosité



* Cf. Chimiothérapie et radiothérapie concomitante adjuvante, post-opératoire



4. Bilan pré-thérapeutique

ETT avec FES si l'on prévoit l'administration d'antracyclines

Biologie :

- NFS plaquettes
- Ionogramme, créatininémie, bilan hépatique

VI. CANCERS DES CAVITES NASO-SINUSIENNES ET PARA-SINUSIENNES

1. En salle de consultation

a. Interrogatoire :

✓ Profession

⊖ Cancer de l'éthmoïde : Maladie professionnelle reconnue pour les travailleurs du bois

✓ Etat général

• Age

• Statut OMS

✓ Ancienneté des troubles

✓ Signes odonto-stomatologiques

• Douleurs gingivo-dentaires

• Mobilités anormales

• Tuméfaction gingivale ou palatine

✓ Signes rhinologiques

• Obstruction nasale

• Epistaxis

• Anosmie ou troubles de l'odorat

• Rhinorrhée muco-purulente

✓ Signes ophtalmologiques et neurologiques

• Baisse acuité visuelle

• Diplopie

• Exophtalmie

• Larmoiement

- Dysesthésies territoire du V
- Céphalées

▼ Adénopathies cervicales

b. Examen clinique :

- Recherche adénopathie cervicale
- Recherche d'une déformation faciale
- Examen des paires crâniennes (sensibilité de la face, mobilité oculaire)
- Endoscopie des fosses nasales (après application d'un vasoconstricteur) avec biopsie
- Examen de la cavité buccale, appréciation de l'état dentaire et palatin
- Si besoin examen ophtalmologique

2. Le dossier du patient comprend habituellement :

1. Compte rendu anatomopathologique de la biopsie tumorale

Si patient opéré

- Compte rendu de l'acte chirurgical
- Compte rendu anatomopathologique définitif de la pièce opératoire (en général ; la pièce est morcelée pendant la résection endoscopique)

2. Bilan d'extension locorégional et distance

Deux examens essentiels :

TDM cervico-faciale : effectuée en coupes axiales et coronales avec injection de produit de contraste.

- Etudier particulièrement les atteintes osseuses et les structures de voisinage en particulier l'orbite, la fosse ptérygomaxillaire.
- N'identifie pas les rétentions mucopurulentes contenues dans le volume tumoral.

L'IRM cervico-faciale : indispensable dans la plupart des cas en particulier en cas d'extension ethmoïdale est effectuée en coupes sagittales, coronales et axiales avec injection de gadolinium.

- Différencier les phénomènes de rétention de la masse tumorale
- Identifier des envahissements méningés, cérébral, du cône orbitaire, des tissus mous ou de l'espace ptérygomaxillaire.

Ces examens doivent permettre de préciser les extensions de la tumeur en particulier :

- ü Etat de la fosse ptérygomaxillaire
- ü Etat de l'ethmoïde et de la lame criblée
- ü Etat de la cloison nasale et de la fosse nasale controlatérale
- ü Etat des autres sinus de la face (extension aux sinus frontaux et sphénoïdaux)
- ü Etat du plancher de la fosse nasale et de la voûte palatine
- ü Etat de la paroi interne et du plancher de l'orbite
- ü Etat du contenu orbitaire (atteinte du cône, des muscles de l'œil)
- ü Etat des méninges et du cortex
- ü Etat des tissus mous de la joue

- Bilan à distance : Il est limité à la radio de thorax sauf en cas d'adénopathie (TDM Thoracique) ou si signes d'appel.

3. Fiche de la décision de la RCP

3. Classification TNM : UICC 2010

T : Tumeur

Tx	Renseignements insuffisants pour classer la tumeur primitive
T0	Pas de signe de tumeur primitive
Tis	Carcinome in situ

Sinus maxillaires

T1	Tumeur limitée à la muqueuse du sinus maxillaire (antre) sans atteinte osseuse
T2	Tumeur avec ostéolyse de l'infrastructure, y compris le palais dur et/ou la région du méat médian excepté la paroi osseuse postérieure du sinus maxillaire et les apophyses ptérygoïdes
T3	Tumeur envahissant l'une des structures suivantes : paroi osseuse postérieure du sinus maxillaire, tissu sous-cutané, plancher et/ou paroi interne de l'orbite, fosse ptérygoïde, sinus ethmoïdal
T4a	Tumeur envahissant l'une des structures suivantes : cavité orbitaire antérieure, peau de la joue, apophyses ptérygoïdes, fosse intra-temporale, lame criblée, sinus sphénoïdal ou sinus frontal
T4b	Tumeur envahissant l'une des structures suivantes : toit de l'orbite, dure-mère, cerveau, étage moyen de la base du crâne, nerfs crâniens autres que la division maxillaire du nerf trijumeau (V2), nasopharynx, ou clivus.

Fosse nasale et sinus éthmoïdal

T1	Tumeur limitée à une sous-localisation de la fosse nasale ou du sinus éthmoïdal avec ou sans atteinte osseuse
T2	Tumeur s'étendant à 2 sous-localisations dans une seule localisation ou envahissant une localisation voisine à l'intérieur du complexe naso-éthmoïdal avec ou sans atteinte osseuse
T3	Tumeur envahissant la paroi interne ou le plancher de l'orbite, le sinus maxillaire, le palais ou la lame criblée
T4a	Tumeur s'étendant à l'une des structures suivantes : orbite antérieure, peau du nez ou de la joue, extension minimale à l'étage antérieur de la base du crâne, apophyses ptérygoïdes, sinus sphénoïdal ou frontal
T4b	Tumeur envahissant l'une des structures suivantes : toit de l'orbite, dure-mère, le cerveau, étage moyen de la base du crâne, nerfs crâniens autres que V2, nasopharynx, le clivus

N : Ganglions régionaux

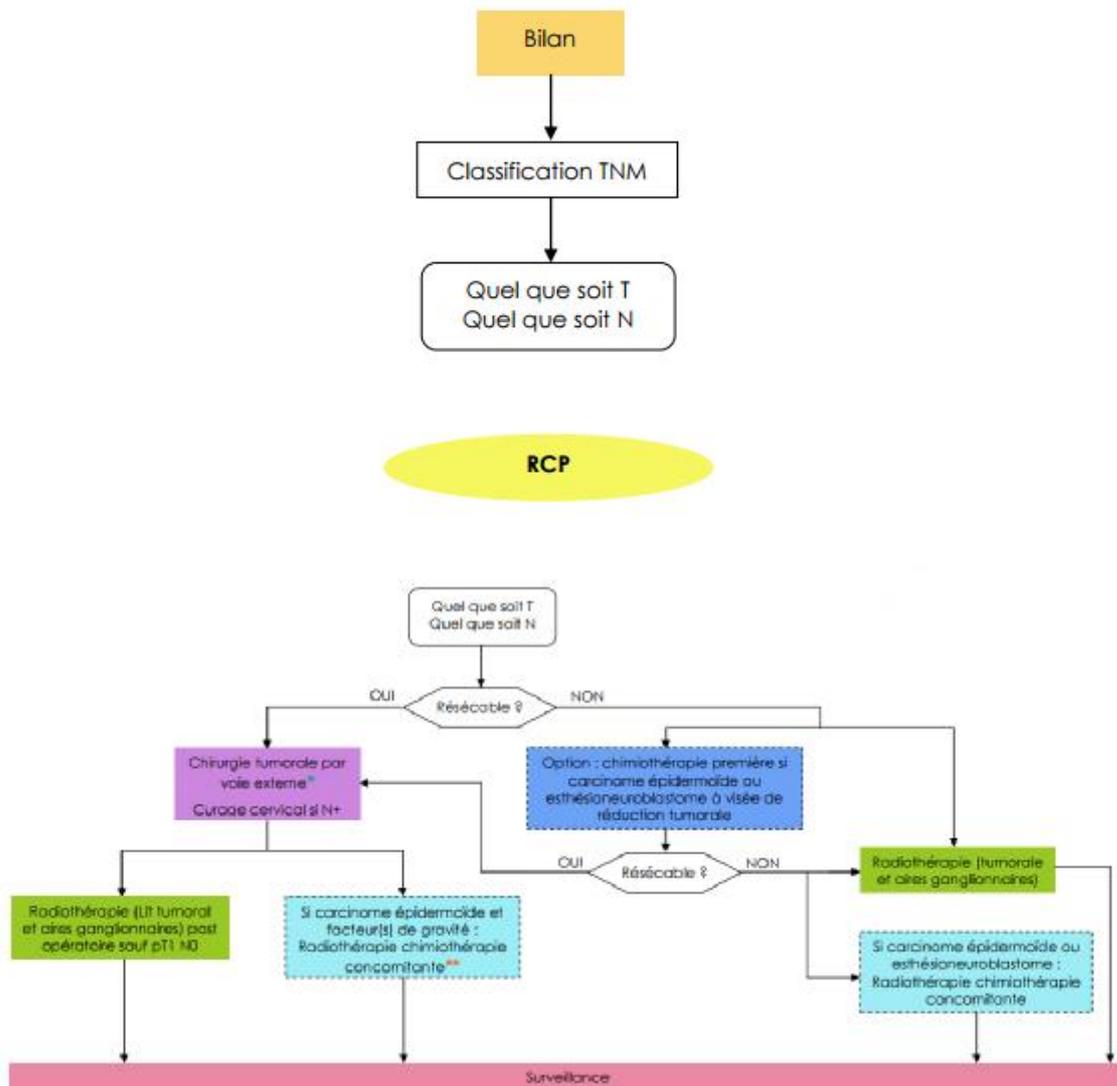
Nx	Renseignements insuffisants pour classer l'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
N0	Pas de signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
N1	Atteinte unilatérale d'un ou plusieurs ganglions lymphatiques cervicaux, et/ou atteinte unilatérale ou bilatérale de ganglions lymphatiques rétropharyngiens, \leq à 6 cm dans leur plus grande dimension, au-dessus du creux sus-claviculaire
N2	Atteinte bilatérale d'un ou plusieurs ganglions lymphatiques cervicaux \leq à 6 cm dans leur plus grande dimension, au-dessus du creux sus-claviculaire
N3	Atteinte d'un ou de plusieurs ganglions lymphatiques $>$ 6 cm ou dans le creux sus claviculaire
N3a	$>$ 6 cm
N3b	dans le creux sus-claviculaire

M : Métastases

Mx	Renseignements insuffisants pour classer des métastases à distance
M0	Pas de métastases à distance
M1	Présence de métastase(s) à distance

4. Décision thérapeutique :

- Ø Adénocarcinomes et carcinomes épidermoïde (les autres types histologiques exclus)



* Voie endoscopique optionnelle pour les T1 T2 de fosse nasale et ethmoïde

** Cf. Chimiothérapie et radiothérapie concomitante adjuvante, post-opératoire

5. Bilan pré-thérapeutique

Biologie :

- NFS plaquettes
- Ionogramme, créatininémie, bilan hépatique

Réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP)

Les modalités de prise en charge du patient font l'objet d'une discussion en Réunion de Concertation Pluridisciplinaire (RCP) tenant compte de son âge, du Performance Status (PS), de ses comorbidités, du stade TNM, des caractéristiques biologiques de la tumeur et de la situation sociale.

Les compétences minimum requises pour le fonctionnement d'une RCP pour les tumeurs cervico-faciales (quorum) sont :

- Un chirurgien spécialiste d'organe (ORL ou Maxillo-facial)
- Un Onco-Radiothérapeute
- Un Radiologue ou un Médecin Nucléariste
- Un Oncologue médical
- Un anatomopathologiste
- Un radiologue

Il est convenu que tous les dossiers doivent être discutés en RCP.

Fiche RCP de cancérologie ORL (Annexe 2)

Mesures préalables avant le début de l'irradiation

La pathologie ORL présente des particularités de prise en charge en raison d'une part de particularités liées à la pathologie (atteinte d'organes importants touchant à la relation sociale, la parole et l'alimentation) et au patient (fréquence de la dépendance alcool-tabagique et de problèmes psycho-sociaux).

L'ensemble des recommandations en soins de support, compte tenu du peu d'essais publiés ne peuvent prétendre à avoir un niveau de preuve important. Mais les références générales en cancérologie et l'état de l'art permettent de les appliquer.

I. L'information du malade et de ses proches

Ils seront informés progressivement, en fonction des différentes phases de la maladie :

- Découverte d'une anomalie
- Etape diagnostique, thérapeutique
- Stade palliatif

L'information doit être aussi objective que possible, en tenant compte de l'aptitude à la recevoir par le patient et son entourage.

La connaissance de sa pathologie lui permet de prendre des décisions éclairées sur l'acceptation de traitements souvent lourds.

II. Le sevrage alcool-tabagique

Il doit être proposé au patient dès le début de la prise en charge en s'aidant si besoin d'équipes spécialisées.

La proposition immédiate d'une substitution tabagique est possible.

III. Le soutien psycho-social

Proposer un soutien psychologique notamment dans le cadre des sevrages, des traitements agressifs, du retour à la vie sociale.

Etre attentif à la survenue d'une dépression souvent difficile à diagnostiquer chez ces patients addictifs.

IV. Les douleurs : recommandations SFORL

La douleur est fréquente avant (50% des patients), pendant (81% des patients) et après les traitements (36% des patients à 6 mois de la fin de ceux-ci). Elle altère gravement la qualité de vie des patients et leur vie relationnelle.

Souvent complexes, nociceptives et neurogènes, on peut différencier :

- ü L'atteinte muqueuse : Elle est souvent liée à la radiothérapie par la mucite qu'elle provoque.
- ü L'atteinte tumorale elle-même : Associé à l'inflammation, la surinfection, la compression
- ü Les complications neurologiques des chimiothérapies

Elles nécessitent souvent un traitement associant des antalgiques en suivant les 3 paliers de l'OMS (souvent le passage aux opioïdes est nécessaires rapidement), des anti-inflammatoires et des antalgiques spécifiques des douleurs neurogènes.

Le diagnostic et la prise en charge d'un trismus doit être pris en compte. L'IMRT permet de réduire sa prévalence (5% versus 25%).

Pas de recommandations thérapeutiques ayant fait ses preuves mais on peut citer : exercice de physiothérapie, toxine botulique qui améliorent plus les douleurs que le trismus lui-même.

V. L'anémie

Fréquente lors du diagnostic et traitement des cancers ORL. Faire le diagnostic étiologique :

- Cause nutritionnel carenciel (fer, B12 et folates) à supplémenter
- Cause inflammatoire : traitement de la cause souvent la tumeur elle même
- Cause hémorragique : facilement identifiable
- Post-chimiothérapie : Fréquente chez les patients recevant des sels de platine

L'érythropoïétine peut être utilisée à condition de le faire selon les référentiels de bonnes pratiques (NCCN, ASCO, ESMO) : de ne pas dépasser un taux d'hémoglobine de 12g/l et de ne pas l'utiliser en préventif, l'innocuité de son utilisation en cours de radiothérapie n'est pas démontrée.

Transfusion si taux d'Hg < ou = à 8g/l.

VI. Prise en charge nutritionnelle

Quarante-neuf pour cent des patients porteurs d'un cancer des VADS sont dénutris.

Les causes de cette dénutrition sont multiples :

- Le cancer ORL responsable d'une gêne mécanique à la déglutition, la douleur, l'hypercatabolisme liée à la tumeur.
- Le terrain : l'intoxication alcoolo-tabagique source de carence protidique, vitaminiques et de mauvais état dentaire.
- Les traitements

Le soutien nutritionnel doit être mis en place le plus précocement possible, condition permettant de constater moins de perte de poids pendant l'ensemble du

traitement, une réduction du nombre d'interruptions de l'irradiation pour toxicité et du nombre d'hospitalisations non programmées.

Selon les SOR Nutrition, (Standards, Options et Recommandations 2005, FNCLCC du 02/11/2005), on proposera une nutrition entérale systématique :

- En cas de radiothérapie bi fractionnée ou de radiochimiothérapie concomitante, du fait du retentissement nutritionnel élevé de ces traitements
- Pour les tumeurs de stades avancés
- En cas de localisations multiples : ORL ou ORL associée à une ou plusieurs autres localisations traitées de façon simultanée
- En cas de dénutrition initiale
- Ou chez les patients âgés

La prise en charge nutritionnelle doit accompagner tous les temps du traitement :

Ø Avant le traitement

- Mise en état de la cavité buccale (soins dentaires et extractions)
- Evaluation nutritionnel au diagnostic avant tout traitement :
 - Calcul de l'IMC (poids/taille²)
 - Chiffre la perte de poids et sa vitesse d'installation
- Diagnostic du degré de dénutrition et mise en place d'un suivi tout au long du traitement quel qu'il soit.
- Si mise en place d'une gastrostomie, favoriser les techniques percutanées (meilleure tolérance)
 - Voie per cutané endoscopique
 - Voie per cutané par transillumination en radiologie interventionnelle
 - Si contre-indication : voie chirurgicale

Ø Pendant le traitement

- Après la chirurgie : réalimentation précoce (dès la 24ème heure) avec sonde nasogastrique et des apports progressifs.
- En cours de radiothérapie :
 - L'utilisation de l'alimentation entérale permet de réduire la perte de poids pendant le traitement et de limiter les arrêts de traitement (si possible)
 - Associer le traitement antalgique et le traitement des mucites et xérostomies.

Ø Après le traitement

- Continuer l'alimentation entérale jusqu'à reprise d'une alimentation physiologique et reprise d'un poids normal.
- Rééducation orthophonique et de la déglutition
- Surveillance de l'état bucco-dentaire et du port des gouttières fluorées à vie.

VII. Mise en état de la cavité buccale et confection de gouttières porte-gel fluoré

1) Avant la radiothérapie :

Cette étape est indispensable. Une collaboration entre radiothérapeute et le chirurgien-dentiste est de rigueur.

Les problèmes sont dominés par le risque d'ostéoradionécrose.

L'examen clinique permet d'évaluer l'état de la denture, des muqueuses, des prothèses éventuelles, le niveau d'hygiène bucco-dentaire.

Il est complété par un examen radiologique (cliché panoramique +/- radiographies rétro-alvéolaires) pour détecter les lésions carieuses, parodontales et apicales, les éléments inclus, et les anomalies osseuses.

Il n'est plus recommandé de retirer systématiquement les dents qui vont se trouver dans le volume de radiothérapie.

Les avulsions dentaires sont indiquées pour les dents dans le champ d'irradiation qui sont :

- Mobiles
- Profondément cariées
- Porteuses d'une lésion apicale, dont le traitement endodontique ne permettrait pas une guérison rapide, et qui n'ont pas d'intérêt prothétique.

Le geste doit être le moins traumatique possible. Les dents présentant une atteinte parodontale sévère doivent faire l'objet d'une attention particulière, car elles constituent une porte d'entrée pour l'infection bactérienne, et le développement d'une ORN.

Les dents totalement incluses, et les implants ostéo-intégrés sont laissées en place.

En ce qui concerne les dents hors volume, il faut retirer les racines restantes et les dents infectées qui ne peuvent plus bénéficier de soins conservateurs. Les avulsions ont lieu le plus tôt possible, au mieux au décours du bilan endoscopique sous anesthésie générale, d'une part pour profiter de l'anesthésie générale, d'autre part pour respecter le délai de cicatrisation avant de débiter la radiothérapie.

Ce délai est de 15 jours après des extractions simples et de 4 à 6 semaines si l'extraction a été délabrante sur le plan osseux.

Les indications d'extraction sont à moduler en fonction de l'irradiation envisagée (nature du cancer, localisation, extension, pronostic à court terme. En cas de radiothérapie palliative, elles seront réduites au minimum).

Au début ou avant la radiothérapie, on réalisera un détartrage, une prise d'empreinte pour gouttières porte fluor (GPF) et on insistera sur l'hygiène bucco-dentaire.

Confection de gouttières plombées lors d'une curiethérapie de lèvre ou du bord libre de langue.

2) Protection des dents pendant la radiothérapie :

- Hygiène bucco-dentaire indispensable avec une brosse très souple
- Soins de bouche
 - Bicarbonate. .
 - Eau oxygénée 10 vol quand la salive devient très épaisse.
 - Les bains de bouche alcoolisés sont à proscrire.
- Eviter les extractions pendant cette période.
- Ne pas porter d'appareillage dentaire surtout s'il est traumatisant.
- Les appareillages spécialisés de type obturateur sont à réaliser en plaque souple à cette période.

Le fluor : Le but de la fluoroprophylaxie est de transformer les cristaux d'hydroxyapatite de l'email en fluoroapatite, plus résistante à l'action cariogène des acides. A mettre dans les gouttières 10 mn/jour.

Pendant la radiothérapie le port de ces gouttières est parfois douloureux. On peut alors proposer une application du fluor au doigt ou à la brosse, on peut aussi de façon temporaire surseoir à ces applications pendant quelques jours mais il est recommandé de porter ces gouttières tous les jours pendant les 6 mois suivant la radiothérapie, puis 1 jour sur 2 pendant 6 mois à 1 an, puis 1 à 2 fois par semaine à vie.

Grâce à ces mesures, les complications dentaires et mandibulaires semblent moins fréquentes et cette conservation dentaire contribue à une réhabilitation fonctionnelle plus rapide des patients irradiés.

3) Soins dentaires après la radiothérapie

- Port des gouttières porte-fluor à vie
- Hygiène bucco-dentaire à poursuivre et il faut motiver les patients
- L'émail des dents est souvent fracturé après radiothérapie si les soins fluorés n'ont pas été suivis. Dans ce cas, on réalise un meulage de cet émail sans précaution particulière, si on reste à proximité de la pulpe. Des « collages » sont souvent les bienvenus car ils permettent de réhabiliter ces dents, de diminuer le traumatisme dû aux fractures d'émail.
- Détartrage à réaliser sous couverture antiseptique, voire sous antibiotiques.
- Soins et extractions, quelle que soit la dent concernée, dans le volume ou hors volume à réaliser sous couverture antibiotique + « Bétadine » bains de bouche, à débiter 48 heures avant, à poursuivre une semaine.
- Les extractions doivent être justifiées (dents infectées, fracturées, mobiles) car le risque d'ORN reste important.
- Pas de délai ni de dose de radiothérapie à respecter si l'extraction est justifiée.
- Les soins dentaires (endodontie, soins de caries) peuvent être réalisés de façon classique, sous anesthésie locale ou locorégionale, à condition de ne pas utiliser de technique d'anesthésie intraseptale ou intra-ligamentaire, qui risquerait d'entraîner une nécrose muqueuse et/ou osseuse.
- On proscrit également l'utilisation de vasoconstricteurs.

Recommandations pour la préparation des plans de traitement par RCMI pour les cancers VADS

La radiothérapie conformationnelle avec modulation d'intensité (RCMI) est une technique qui permet un ciblage anatomique précis sur le volume à irradier en protégeant les tissus sains. Elle est la méthode standard d'irradiation des cancers des voies aérodigestives supérieures. Du fait de sa précision, cette technique oblige à définir strictement et rigoureusement chaque volume.

Classiquement, deux types de RCMI sont distingués :

- La RCMI séquentielle en deux temps
- La RCMI en un temps ou irradiation avec complément de dose intégré simultané (simultaneous integrated boost ou SIB). Le principal avantage de cette dernière est une réduction du nombre de planifications très consommatrices de temps.

1. Acquisition du scanner de dosimétrie : (Annexe 3)

Un scanner d'acquisition est réalisé pour chaque patient :

- Position du patient : décubitus dorsal, les bras le long du corps
- Contention soit être assurée par un masque thermoformé à 5 points d'attache (Immobilisation de la tête, du cou et des épaules)
- Injection intraveineuse de produit de contraste (repérage des axes vasculaires pour aide à la délimitation des aires prophylactiques ganglionnaires/repérage des masses tumorales macroscopiques chez les patients non opérés).
- Champ d'acquisition : du vertex jusqu'au médiastin supérieur
- Coupes jointives de 3mm d'épaisseur

2. Contourage

Terminologie utilisée :

OAR : organe à risque

CTV BR (Bas risque) : Clinical Target Volume pour la PROPHYLAXIE

CTV BR T : prophylaxie péritumorale

CTV BR N : prophylaxie ganglionnaire

CTV HR (Haut risque) : Clinical Target Volume pour la (les) zone(s) de boost

CTV HR T : boost sur tumeur en place ou lit opératoire

CTV HR N : boost sur ADP en place ou zone N+R+

CTV RI (Risque intermédiaire) : Clinical Target Volume intermédiaire en cas d'IMRT en 1 temps (technique du boost intégré)

Vol. Contr. : Volumes (+/- anatomiques) de contrainte permettant d'améliorer l'optimisation dosimétrique.

Recommandations pour la délinéation des organes à risque et des volumes de contraintes

La délinéation des organes à risque dans les cancers des voies aérodigestives supérieures est une étape essentielle lors de la préparation du traitement.

L'uniformisation de la délinéation des organes à risque par un consensus, permettrait l'homogénéisation des pratiques et une comparaison objective de la toxicité induite par la radiothérapie.

Remarque :

- Pour les organes paires, les 2 organes sont délinéés indépendamment (D et G)
- Pour les OARs Parotides/Hypophyse/ATM/Oreilles internes/Chambre antérieure/Rétine : il ne sera pas appliqué de marge.
- Pour les OARs : moelle et le tronc cérébral : les contraintes de dose aux OARs doivent être respectées sur l'OAR + marge (=PRV= planning organ-at-risk volumes). La marge à appliquer sur l'OAR pour obtenir le PRV est de 5 mm en 3D.
- Le dessin des OARs : Yeux/Nerfs optiques/ Chiasma n'est pas obligatoire si ces structures sont en dehors des volumes irradiés.

A. Organes à risque :

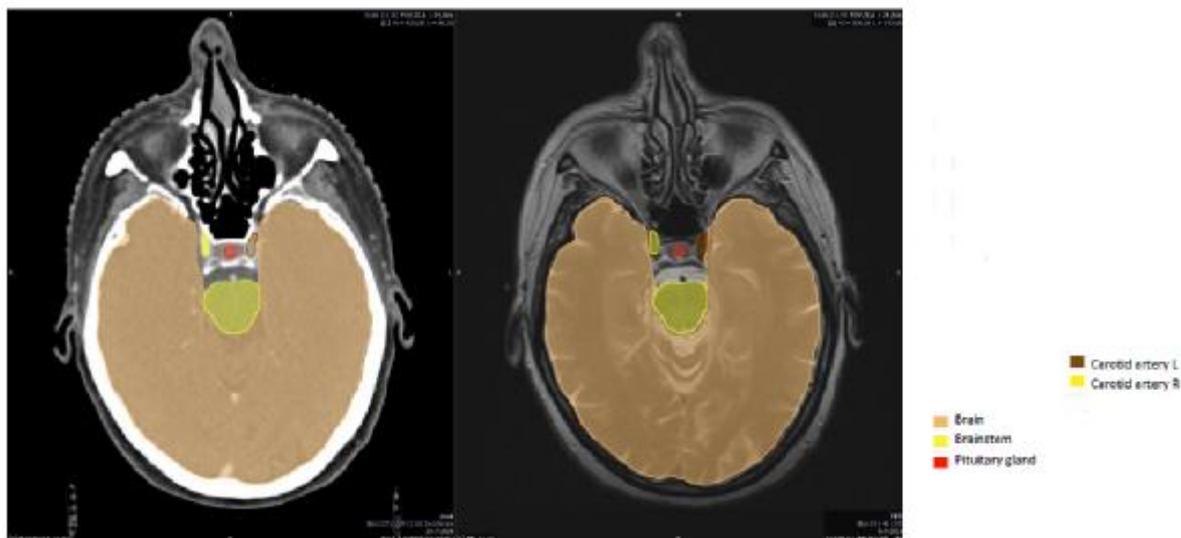
Ø Structures nerveuses :

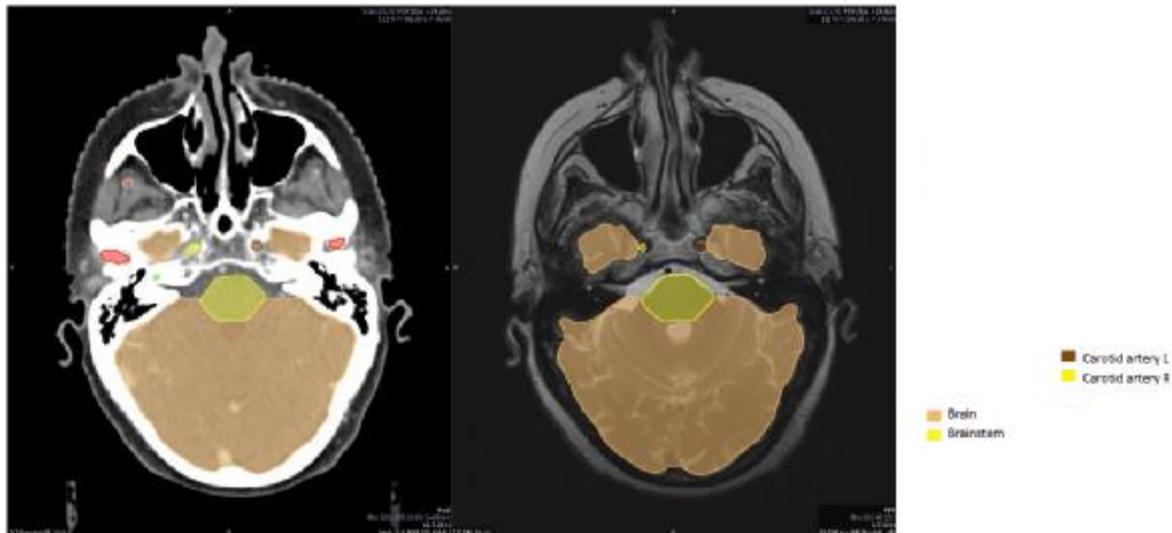
- Tronc cérébral : Délinéer le TC + 5mm = PRV. Le volume obtenu doit arriver au moins au contact du clivus. Il peut être amené à déborder sur les structures osseuses.

- Moelle épinière et canal médullaire : La moelle est dessinée après le TC jusqu'à disparition du sommet de l'apophyse odontoïde de C2 (bord inférieur du clivus)

Extension automatique moelle + 5mm en 3D = Canal médullaire (=PRV). Ce volume doit inclure au minimum le canal médullaire. Il peut être amené à déborder sur le corps vertébral. L'extension automatique de 5mm en Tête-Pieds conduit à un débord du canal médullaire sur la partie basse du tronc cérébral.

- Fosse postérieure : limitée en arrière et en bas par l'écaille de l'occipital, en haut par la tente du cervelet et en avant par la face postérieure des rochers.
- Lobes temporaux : chacun occupe la partie moyenne et inférieure de l'hémisphère.
- Encéphale : dessiné à la hauteur des PTV.
- Plexus brachial

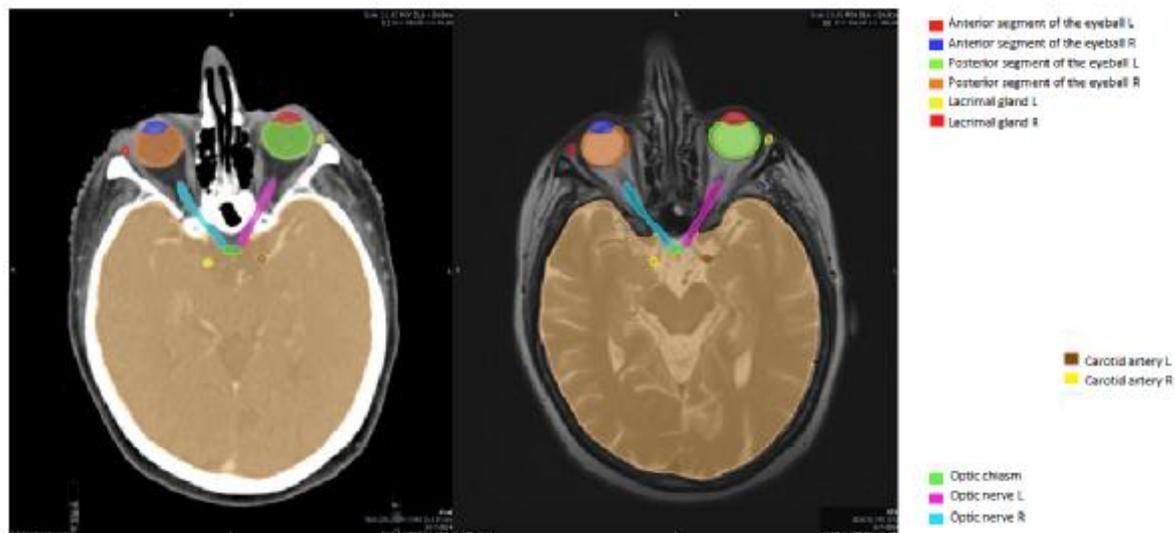
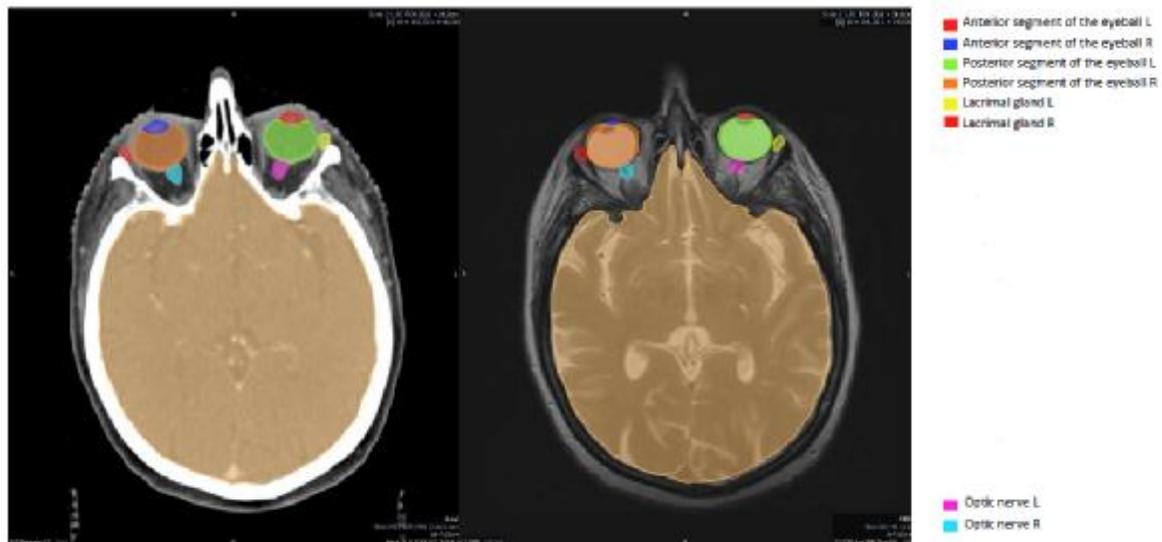




Ø Œil et annexes :

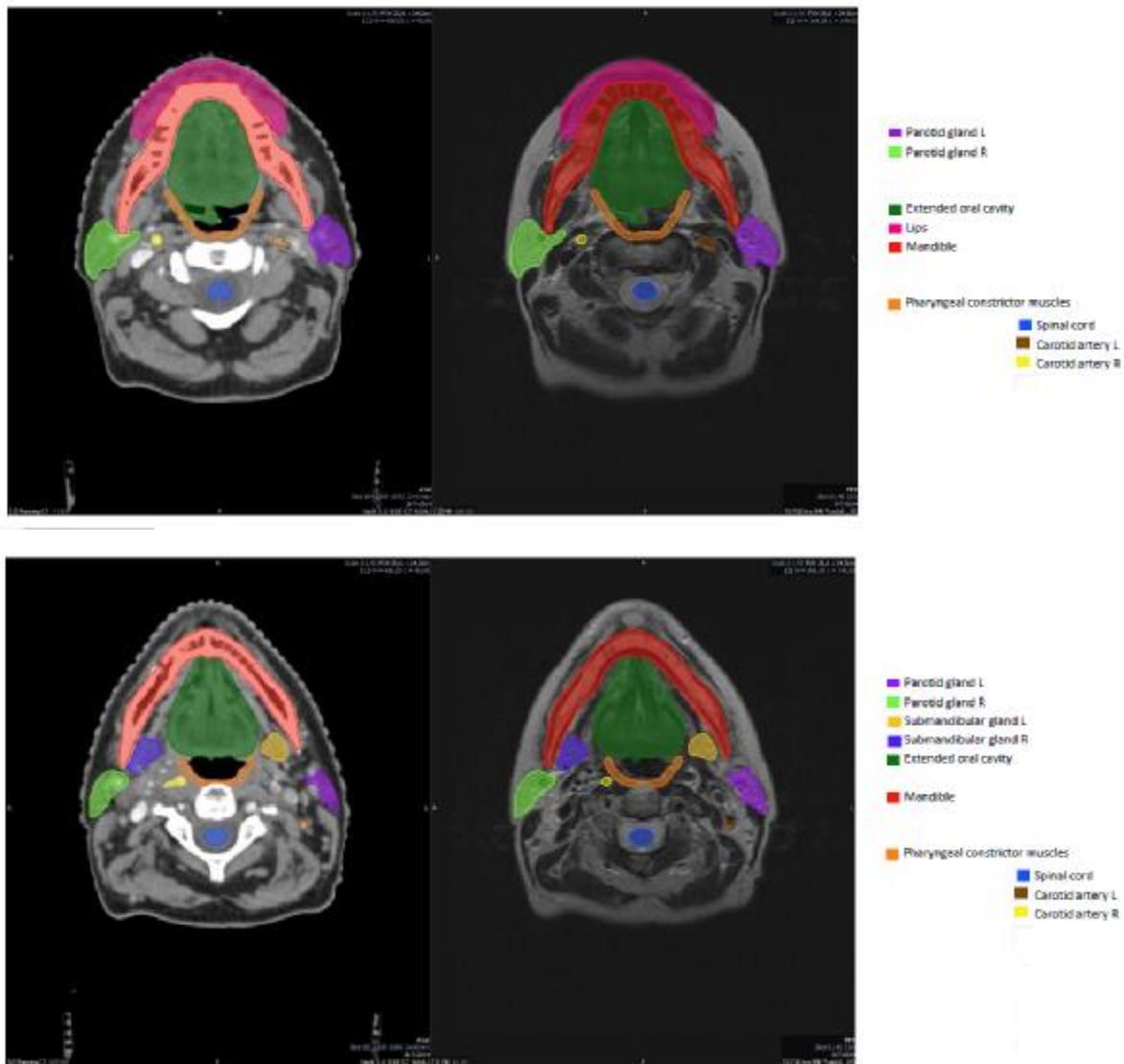
Le globe oculaire est une sphère irrégulière. Sa paroi est constituée de trois tuniques qui sont de l'extérieur vers l'intérieur, la membrane sclérotique, la choroïde et la rétine.

- Segment antérieur : il convient de délimiter la chambre antérieure de l'œil qui correspond à toute la partie oculaire en avant du cristallin.
- Segment postérieur : inclut la rétine, il est représenté par la partie postérieure du globe oculaire soit les 2/3 post du globe oculaire.
- Nerf optique : le nerf optique de chaque côté, adopte un trajet oblique en arrière en en dedans. Il pénètre dans le crâne par le canal optique puis suit la gouttière optique, avant de rejoindre son homologue controlatéral pour former le chiasma optique au-dessus de l'hypophyse.
- Glandes lacrymales : chacune occupe le coin externe de la cavité orbitaire
- Chiasma optique : sa délimitation commence à la première coupe où s'interrompt le dessin de l'hypophyse. Il est dessiné jusqu'à l'orifice intracérébral des canaux optiques D et G.



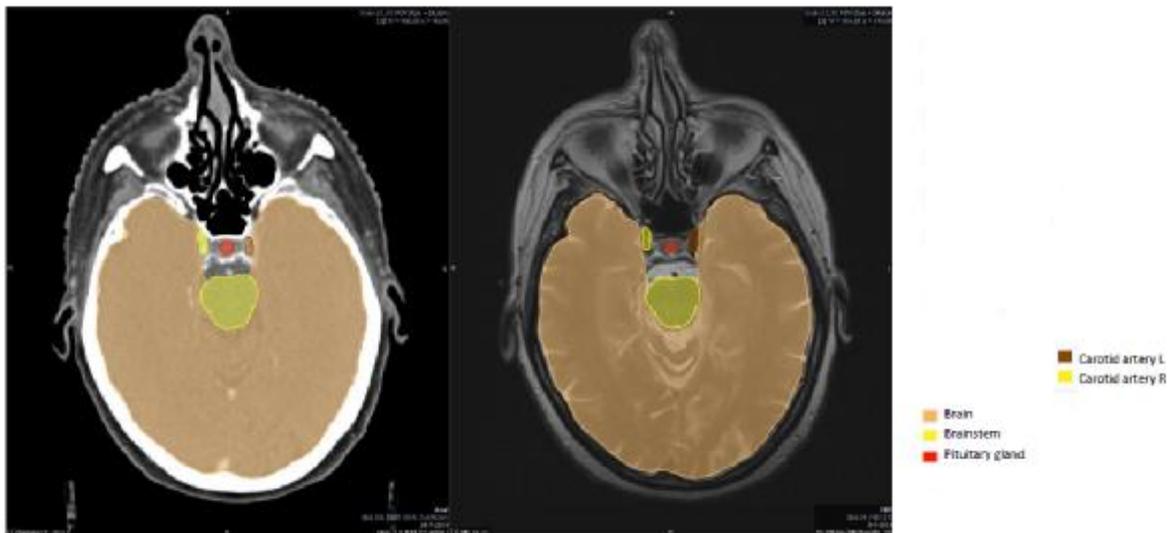
Ø Glandes salivaires

- Parotides : Chacune mesure une dizaine de centimètres, est située en arrière de la branche montante de la mandibule, en dessous du conduit auditif externe, en avant des apophyses mastoïdes et styloïdes. Dessin de la parotide entière (lobe profond et lobe superficiel) y compris l'extension pré-massetérine. Ne pas dessiner le canal de sténon.
- Sous-maxillaires : Chacune est située sur le côté interne de la branche et du corps de l'os maxillaire inférieure. Chaque glande sous-maxillaire doit être délinée séparément dans sa totalité si non incluse dans les volumes cibles.

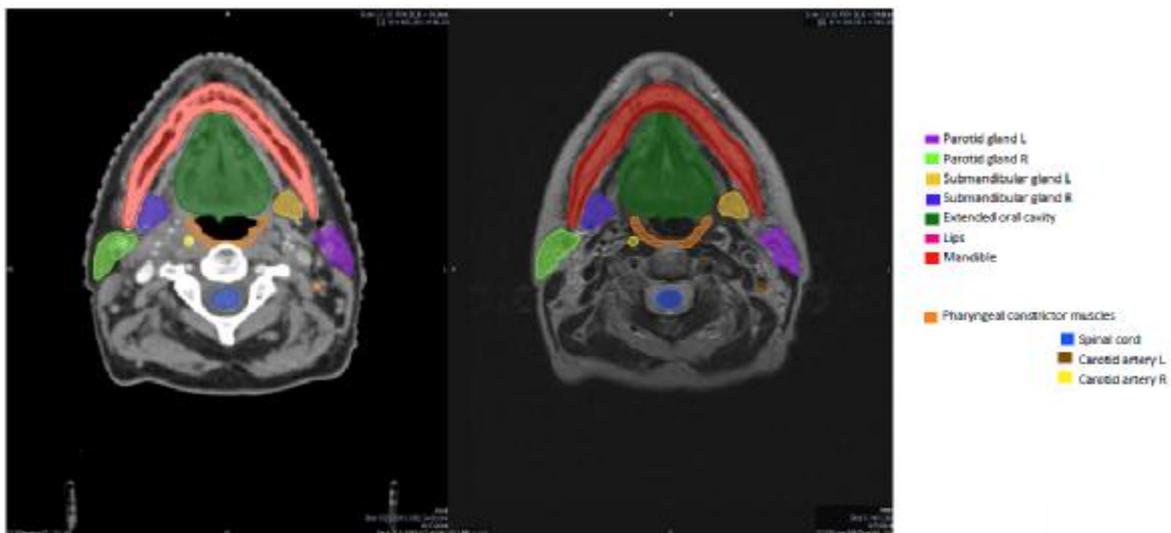


Ø Autres structures à délimiter :

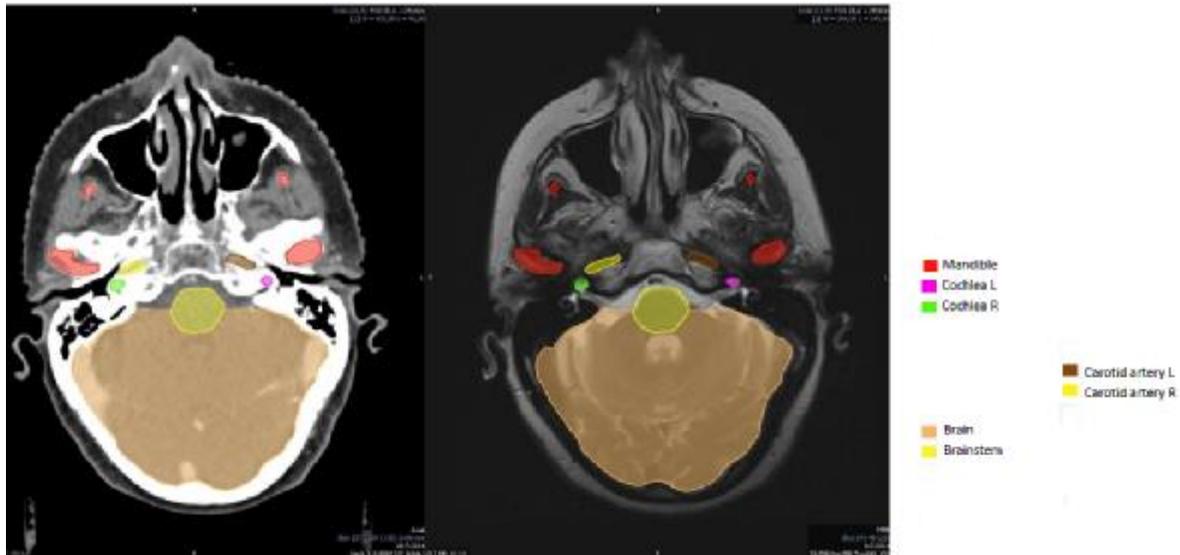
- Hypophyse : Elle est située dans une cavité osseuse, la fosse pituitaire qui se situe dans l'os sphénoïde. Elle est protégée par la selle turcique.



- L'ATM doit être délinée en fenêtre osseuse, englobant la tête de la mandibule, le disque articulaire et la surface articulaire de l'os temporal.
- Mandibule : doit être délinée en fenêtre osseuse

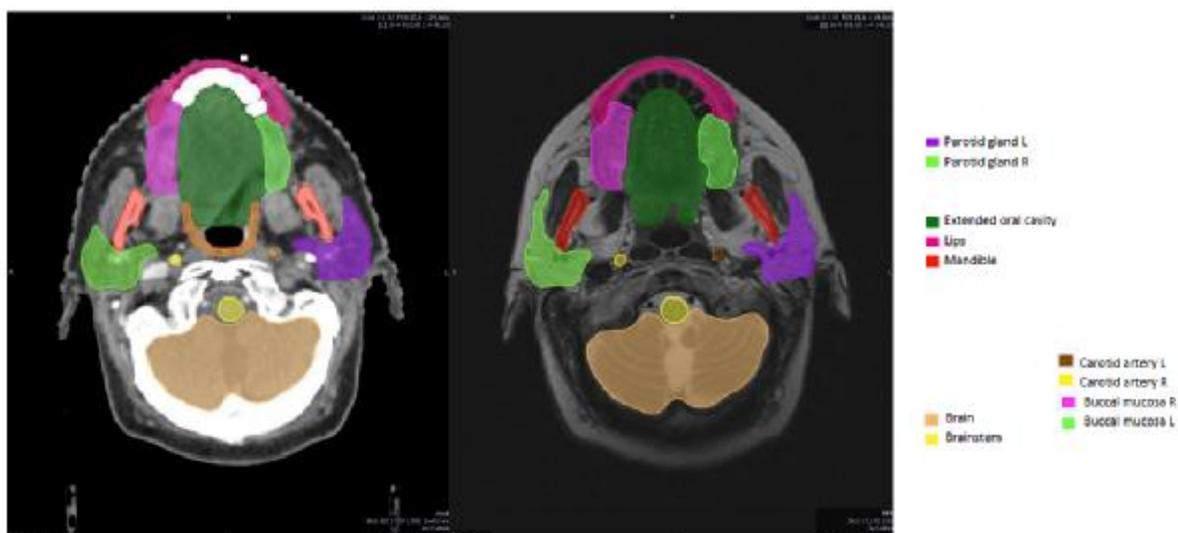


- Oreilles internes : région du rocher qui comprend le vestibule et la cochlée en arrière de l'oreille moyenne et en avant du conduit auditif interne. A visualiser en fenêtre osseuse. Généralement dessiné sur 2-3 coupes.



B. Volumes de contraintes : (Dessinés à 5mm des PTV pour ne pas gêner l'optimisation) :

- Cavité buccale : si ne fait partie des volumes cibles. Le contour de la muqueuse buccale devrait comprendre : la muqueuse gingivale, la muqueuse gingivale labiale, la muqueuse gingivale jugale, la muqueuse du plais dur et mou, la muqueuse gingivale du voile, la face dorsale et ventrale de la langue et plancher buccal.



- Muscles constricteurs du pharynx : si ne font pas partie des volumes cibles. Trois muscles constricteurs constituent la paroi pharyngienne et leurs noms indiquent leur position anatomique.

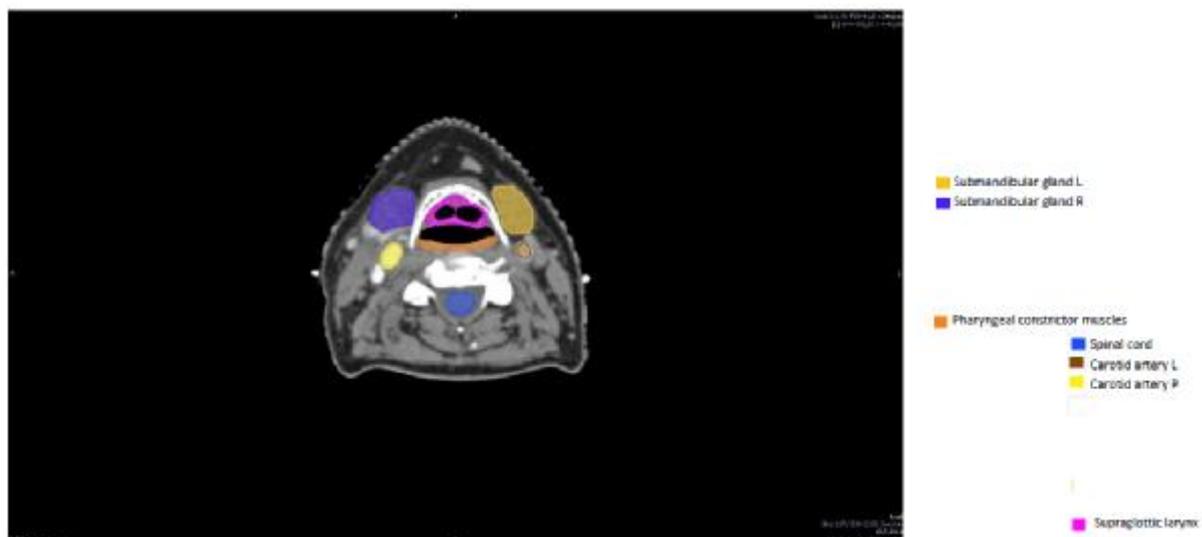
Protocoles de Radiothérapie dans les cancers des voies aéro-digestives supérieures

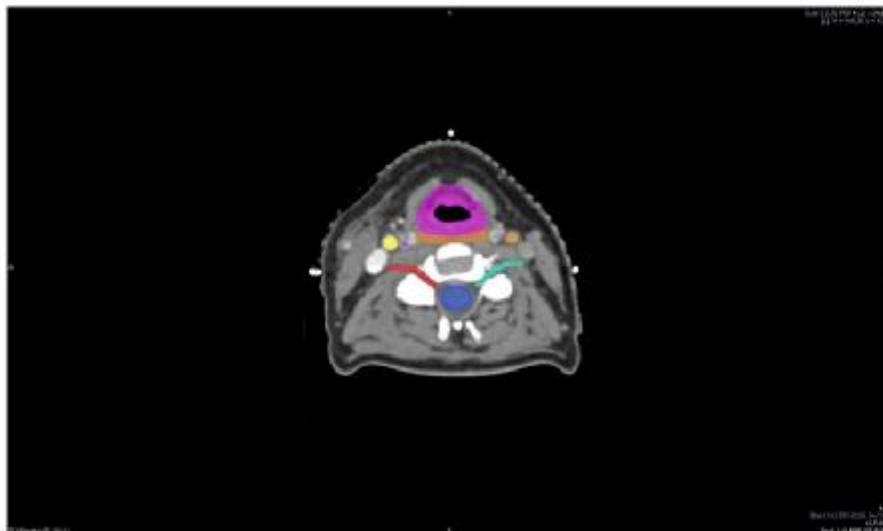
- Le constricteur supérieur : de l'extrémité caudale des apophyses ptérygoïdiennes à l'extrémité supérieure des grandes cornes de l'os hyoïde.
- Le constricteur moyen : de l'extrémité supérieure des grandes cornes de l'os hyoïde, à la limite inférieure de l'os hyoïde.
- Le constricteur inférieur : de la limite inférieure de l'os hyoïde à la bouche œsophagienne.

Ces muscles peuvent être regroupés dans un seul volume.

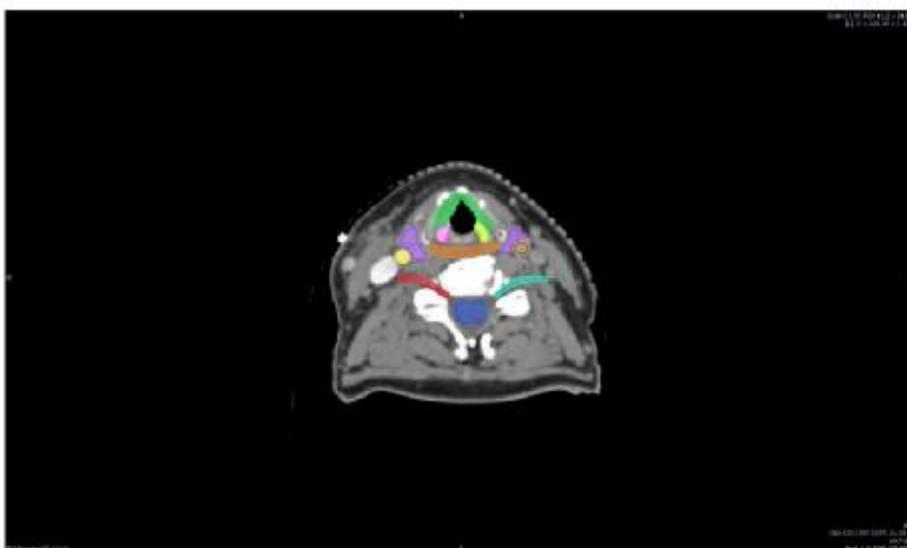


- Endolarynx : si ne fait pas partie des volumes cibles. Il est délimité en allant de la pointe de l'épiglotte à la partie inférieure du cricoïde en excluant le cartilage thyroïde et l'air présent.



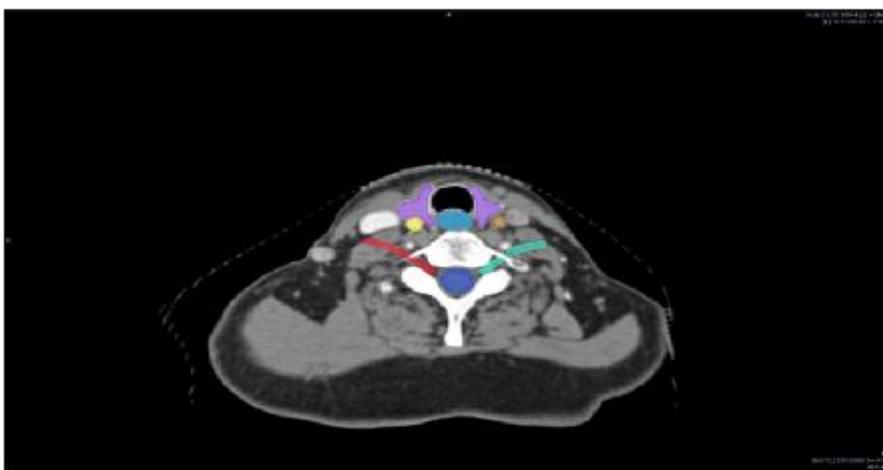


- Pharyngeal constrictor muscles
- Brachial plexus L
- Brachial plexus R
- Spinal cord
- Carotid artery L
- Carotid artery R
- Supraglottic larynx



- Pharyngeal constrictor muscles
- Glottic area
- Brachial plexus L
- Brachial plexus R
- Thyroid gland
- Spinal cord
- Carotid artery L
- Carotid artery R
- Arytenoid L
- Arytenoid R

- Bouche œsophagienne et Œsophage cervical : débute en arrière et sous le cartilage cricoïde jusqu'à l'articulation sternoclaviculaire.



- Brachial plexus L
- Brachial plexus R
- Thyroid gland
- Spinal cord
- Carotid artery L
- Carotid artery R
- Cervical esophagus

- Région cervicale postérieure : brique en région postérieure du cou pour éviter l'irradiation circonférentielle du cou à fortes doses.

Recommandations pour la délinéation des Volumes Cibles

Remarque :

- Situation : « tumeur en place » : le contourage des volumes commence par le contourage du/des GTV et CTV HR
- Situation « postopératoire » : il n'y a pas de GTV en postopératoire. Si un boost par RTE n'est pas indiqué (irradiation postopératoire à la dose de 50Gy sans indication de boost par RTE), il n'est pas dessiné de volume CTV BR. Si un boost par RTE est indiqué, le contourage débute par le dessin du/des CTV HR.
- Les volumes cibles doivent être dessinés sans être artificiellement réduits à proximité des OARs.

1. Volumes du boost (GTV/ CTV HR / PTV HR) :

Ø Situation tumeur en place :

ü Dessin des GTV (GTVT et GTVN) :

Le GTV correspond aux masses tumorales (T et N) macroscopiques en place.

Son appréciation est basée sur l'examen clinique (endoscopie + schéma + palpation si accessible) et toute imagerie disponible (TDM, IRM, TEP). En cas de zone douteuse sur au moins 1 des modalités d'évaluation, il est préconisé d'inclure cette zone dans le GTV.

Après chimiothérapie d'induction : la CMT d'induction permet une fonte tumorale. Le volume est modifié et, en cas de réponse complète, il n'existe plus de volume tumoral macroscopique visible. Dans cette situation, le GTV à délinéer correspond à celui avant la chimiothérapie.

Une adénopathie est considérée comme suspecte sur une scanographie à partir des critères morphologiques :

- Un diamètre transversal de plus de 10mm (5 à 8mm pour une adénopathie rétropharyngée et 12-15mm pour une adénopathie jugulocarotidienne supérieure)
- Une nécrose centrale
- La perte du hile graisseux, des extensions périphériques visibles témoignant d'une effraction capsulaire
- Présence de plus de trois ganglions de taille comprise entre 6 et 8mm regroupés.

ü Dessin des CTV HR (CTV HR T et CTV HR N) :

Les CTV HR définissent les zones à haut risque d'extension microscopique autour des masses tumorales. Elles correspondent aux zones qui recevront la plus haute dose d'irradiation.

Les CTV HR respectent une logique anatomique. Ils ne doivent pas correspondre à une extension automatique des GTV (notamment pas de débord sur l'os ou dans l'air).

CTV HR	CTV HR T = GTVT + zone à haut risque d'extension microscopique péri-tumorale. (3mm à 10mm selon la zone anatomique et les barrières anatomiques naturelles).
	CTV HR N = GTVN + 5mm pour tenir compte du risque d'effraction capsulaire (quelle que soit la taille de l'adénopathie). Si ADP est en contact étroit avec un muscle suspect d'infiltration, le CTV HR N inclura 1cm du muscle en regard de l'ADP.
PTV HR	CTV HR + 4mm dans toutes les directions sauf en tête-pieds (5mm) avec exclusion des contours externe (-2mm).

Ø Situation post-opératoire :

- Il n'y a pas de dessin de GTV.
- Dessin des CTV HR (CTV HR T et CTV HR N) : définissent les zones à haut risque postopératoire (lit opératoire justifiant d'un boost, zones N+R+).
- Les CTV HR respectent une logique anatomique (notamment pas de débord sur l'os ou dans l'air)

	CTV HR T = lit opératoire (+toute zone décrite comme à risque – Cf compte rendu opératoire et histologique) + 10mm. En cas de lambeau, celui-ci doit être délimité dans la région anatomique tumorale à risque.
CTV HR	CTV HR N = zone de l'adénopathie (N+R+) avant chirurgie + 10mm. En cas de muscle infiltré : prendre le muscle sur toute la hauteur de l'aire ganglionnaire correspondant à l'adénopathie.
PTV HR	CTV HR + 4mm dans toutes les directions sauf en tête-pieds (5mm) avec exclusion des contours externe (-2mm).

2. Volumes prophylactiques (CTV BR/ PTV BR)

Le choix des volumes prophylactiques est basé sur l'analyse par le médecin prescripteur du risque d'extension infraclinique selon la localisation tumorale et le stade TN de la tumeur. Plusieurs recommandations bibliographiques sont disponibles.

- a. Prophylaxie péritumorale (CTV BR T) : Cf Chapitre correspondant.
- b. Prophylaxie ganglionnaire (CTV BR N) : la délimitation de ce volume fait intervenir la notion de niveaux ganglionnaires. Le nouveau consensus intergroupe de 2014 reprend et complète celui de 2003 (Cf Chapitre correspondant).

c. Application des marges pour l'obtention des PTV BR (PTV BR T et PTV BR N) :

PTV BR = CTV BR + 4mm dans toutes les directions sauf en tête/pieds (5mm)
avec exclusion du contour externe (-2mm).

3. Les volumes intermédiaires (CTV RI/PTV RI) :

Ces volumes intermédiaires ne sont dessinés qu'en cas de réalisation d'une IMRT en 1 temps (Boost intégré).

Si 3 niveaux de dose sont indiqués :

- CTV HR = CTV HR T et CTV HR N tels que définis supra.
- CTV RI = CTV BR T tel que défini supra + CTV BR N tel que défini supra mais limité à l'aire ganglionnaire correspondant aux adénopathies existantes + le sous niveau contigu ou le niveau contigu sur 3cm environ.
- CTV BR = reste du CTV BR N tel que défini supra et non inclus dans le CTV RI.

Protocole de prescription des irradiations du Nasopharynx

I. Doses, fractionnement, étalement :

a) IMRT en deux temps :

PTV Haut Risque (HR) : 70Gy en 10 fractions de 2Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Bas Risque (BR) : 50Gy en 25 fractions de 2Gy, 5 fractions par semaine.

b) IMRT avec boost intégré :

PTV Haut Risque (HR) : 70 Gy en 33 fractions de 2.12 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Risque Intermédiaire (RI) : 59.4 Gy en 33 fractions de 1.8 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Bas Risque (BR) : 54.12 Gy en 33 fractions de 1.64 Gy, 5 fractions par semaine.

II. Délinéation :

a. *Organes à risque* : cf protocole PC/MT/4.4/01

b. *Volumes cibles : principes généraux*

(1) PTV HR

$PTV\ HR = PTV\ T\ HR + PTV\ N\ HR$

$PTV\ T\ HR = GTV\ T\ HR + 0.3$ avec une soustraction de 0.2 cm à la peau

$PTV\ N\ HR = CTV\ N\ HR + 0.5$ cm avec une soustraction de 0,2 cm à la peau

$CTV\ N\ HR = GTV\ N + 1$ cm corrigé aux muscles para vertébraux (incluant dans ce périmètre le SCM).

(2) PTV RI

PTV RI = CTV RI + 0.5 cm avec une soustraction de 0,2 cm à la peau

CTV RI = CTV N RI + CTV T RI

CTV T RI = selon la localisation et l'extension de la tumeur initiale (Voir paragraphe
Volumes cibles/ CTV T RI)

CTV N RI =

- Aire atteinte par un ganglion en rupture capsulaire + une aire ganglionnaire en aval dans le sens de drainage lymphatique
- Aire ganglionnaire atteinte par un ganglion de taille < 3 cm et sans rupture capsulaire.

(3) PTV BR

PTV BR = CTV N BR + 0,5 cm avec une soustraction de 0,2 cm à la peau

CTV N BR = aires à traiter selon les recommandations du GORTEC

NB :

*Pour les irradiations en 2 temps, le PTV BR = CTV T RI + CTV N BR + 0,5 cm
avec une soustraction de 0,2 cm à la peau*

c. Volumes cibles : Nasopharynx

1. CTV N BR :

(Lapeyre *et al.* cancer radiothérapie 2010)

Localisation	N0		N1-N2-N3	
	Homolatéral	Controlatéral	Homolatéral	Controlatéral
Cavum	II, III, IVa, Vabc, VIIab			
Toutes localisations	Si adénopathie au niveau II : Ib, III, IVa et Vab Si volumineuse adénopathie au niveau II : niveau VIIb Si adénopathie au niveau III : niveaux IIab, IVa et Vab Si adénopathie au niveau IVa : niveaux III, Vabc, IVb Si adénopathie au niveau Vab : niveau IVb et Vc			

2. CTV T RI : Principes anatomiques (Lapeyre *et al.* cancer radiothérapie 2010)

CTV T RI	En haut	Moitié inférieur sinus sphénoïdal et base du crâne
	En bas	Musculature pharyngée, voile du palais, ganglions rétropharyngés
	Latéralement	Espaces parapharyngés
	En avant	Fosses ptérygomaxillaires, tiers postérieur des cavités nasales et des sinus maxillaires
	En arrière	Clivus

3. CTV T RI : Atlas (Lapeyre, Bailly *et al.* 2010) (Page 142)

Protocole de prescription des irradiations post-opératoires et exclusives des carcinomes du larynx

I. Doses, fractionnement, étalement :

a) Radiothérapie exclusive :

PTV Haut Risque (HR) : 69.96 Gy en 33 fractions de 2.12 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Risque Intermédiaire (RI) : 59.4 Gy en 33 fractions de 1.8 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Bas Risque (BR) : 54.12 Gy en 33 fractions de 1.64 Gy, 5 fractions par semaine.

b) Radiothérapie post opératoire :

1. Radiochimiothérapie concomitante post opératoire :

PTV Haut Risque (HR) : 66 Gy en 33 fractions de 2 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Risque Intermédiaire (RI) : 59.4 Gy en 33 fractions de 1.8 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Bas Risque (BR) : 54.12 Gy en 33 fractions de 1.64 Gy, 5 fractions par semaine.

2. Radiothérapie post opératoire sans chimiothérapie

PTV Haut Risque (HR) : 66 Gy en 30 fractions de 2.2 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Risque Intermédiaire (RI) : 60 Gy en 30 fractions de 2 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Bas Risque (BR) : 54 Gy en 30 fractions de 1.8 Gy, 5 fractions par semaine.

II. Délinéation :

a. *Organes à risque* : cf protocole PC/MT/4.4/01

b. *Volumes cibles* : principes généraux

(1) PTV HR

PTV HR = CTV HR + 0,5 cm avec une soustraction de 0,2 cm à la peau

CTV HR = CTV T HR + CTV N HR

Volume cible	Définition et description	
CTV T HR	Radiothérapie exclusive	GTV T + 1 cm corrigé aux structures anatomiques de résistance à la progression tumorale
	Radiothérapie post opératoire	Lit opératoire en résection R1 + 1 cm corrigé aux structures anatomiques de résistance à la progression tumorale
CTV N HR	Radiothérapie exclusive	GTV N + 1 cm corrigé aux muscles para vertébraux (incluant dans ce périmètre le SCM)
	Radiothérapie post opératoire	Aire envahie par une adénopathie en rupture capsulaire (incluant le SCM en cas de rupture capsulaire)

(2) PTV RI

PTV RI = CTV RI + 0.5 cm avec une soustraction de 0,2 cm à la peau

CTV RI = CTV N RI + CTV T RI

CTV T RI = selon la localisation et l'extension de la tumeur initiale (Voir paragraphe Volumes cibles/ CTV T RI)

CTV N RI =

- Si rupture capsulaire : Aire atteinte par un ganglion en rupture capsulaire + une aire ganglionnaire en aval dans le sens de drainage lymphatique

- En absence de rupture capsulaire : Aire ganglionnaire atteinte par un ganglion de taille < 3 cm

(3) PTV BR

PTV BR = CTV N BR + 0.5 cm avec une soustraction de 0,2 cm à la peau

a. *Volumes cibles : Larynx*

1. CTV N BR :

(Lapeyre *et al.* cancer radiothérapie 2014)

Localisation	N0		N1-N2-N3	
	Homolatéral	Controlatéral	Homolatéral	Controlatéral
Larynx	II, III, IVa, VI	II, III, IVa, VI	II, III, IVab, Vab, VI	II, III, IVa, VI
Remarques	Si adénopathie au niveau II : Ib, III, IVa et Vab Si volumineuse adénopathie au niveau II : niveau VIIb Si adénopathie au niveau III : niveaux IIab, IVa et Vab Si adénopathie au niveau IVa : niveaux III, Vabc, IVb Si adénopathie au niveau Vab : niveau IVb et Vc			

Atlas : Cf. Protocole de délinéation des aires ganglionnaires

2. CTV T RI : Principes anatomiques (Lapeyre *et al.* cancer radiothérapie 2010)

Localisation	Volume à traiter	
Supra-glottique sus-hyoïdien Et sous-hyoïdien	Limite supérieure	Epiglote, base de langue (1cm au-dessus du CTV70), aryénoïdes
	Limite inférieure	Bord inférieur du cartilage cricoïde
	Limite homolatérale	Os hyoïde, muscles infrahyoïdiens latéralement au cartilage thyroïde, cartilage cricoïde + élargissement au sinus piriforme selon GTV
	Limite controlatérale	Os hyoïde, muscles infrahyoïdiens latéralement au cartilage thyroïde, cartilage cricoïde
	Limite antérieure	Os hyoïde, cartilage thyroïde et cricoïde, muscles infrahyoïdiens en avant de la loge pré-épiglottique et du cartilage thyroïde et cricoïde
	Limite postérieure	Epiglote, cartilage thyroïde, rétro cricoïde, aryénoïdes

Localisation	Volume à traiter	
Glottique	Limite supérieure	Epiglote sous-hyoïdienne, sommet de la loge pré-épiglottique (ligament hyo-épiglottique), os hyoïde, aryténoïdes
	Limite inférieure	Limite supérieure du premier anneau trachéal (selon GTV)
	Limite homolatérale	Idem supra-glottique + glande thyroïde
	Limite controlatérale	Os hyoïde, muscles infrahyoïdiens latéralement au cartilage thyroïde, cartilage cricoïde
	Limite antérieure	Os hyoïde, cartilage thyroïde et cricoïde, muscles infrahyoïdiens en avant de la loge pré-épiglottique et du cartilage thyroïde et cricoïde
	Limite postérieure	Epiglote, cartilage thyroïde, rétro cricoïde, aryténoïdes

Localisation	Volume à traiter	
Sous-glottique	Limite supérieure	Epiglote sous-hyoïdienne, sommet de la loge pré-épiglottique (ligament hyo-épiglottique), os hyoïde, aryténoïdes
	Limite inférieure	Bord inférieur du cartilage cricoïde
	Limite homolatérale	Idem supra-glottique + élargissement au sinus piriforme et à la glande thyroïde selon GTV
	Limite controlatérale	Os hyoïde, muscles infrahyoïdiens latéralement au cartilage thyroïde, cartilage cricoïde
	Limite antérieure	Os hyoïde, cartilage thyroïde et cricoïde, muscles infrahyoïdiens en avant de la loge pré-épiglottique et du cartilage thyroïde et cricoïde
	Limite postérieure	Rétro cricoïde, aryténoïdes, bouche œsophagienne selon GTV

3. CTV T RI : Atlas {Lapeyre, 2010}

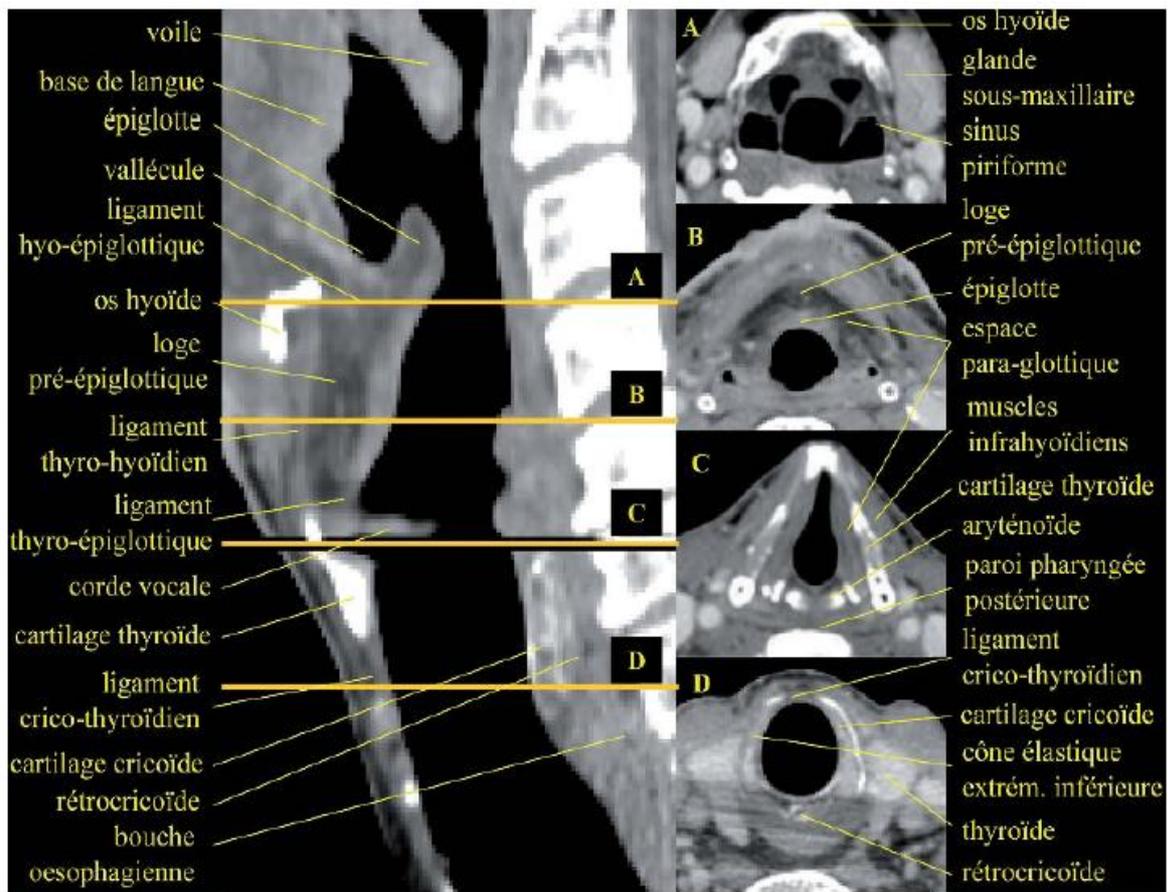


Figure 2 : Coupes scannographiques du pharyngolarynx et structures anatomiques.

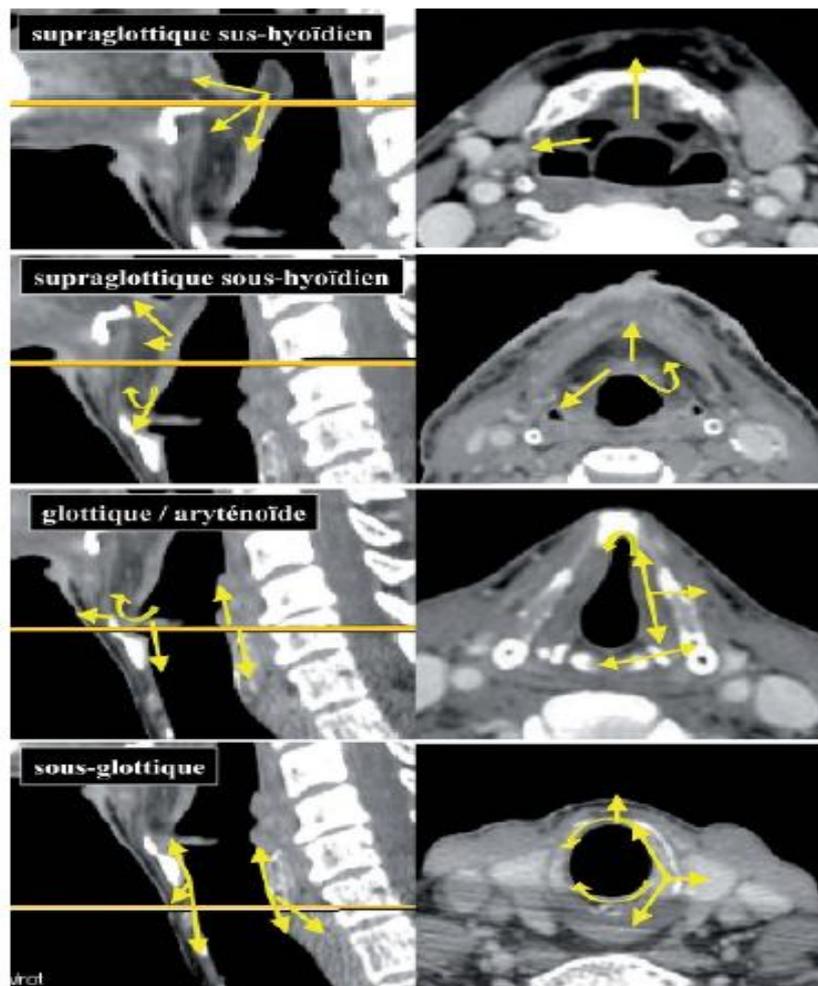


Figure 3 : Voies d'extension des cancers des trois étages du larynx sur coupes scannographiques. Les flèches jaunes représentent les voies de diffusion préférentielles.

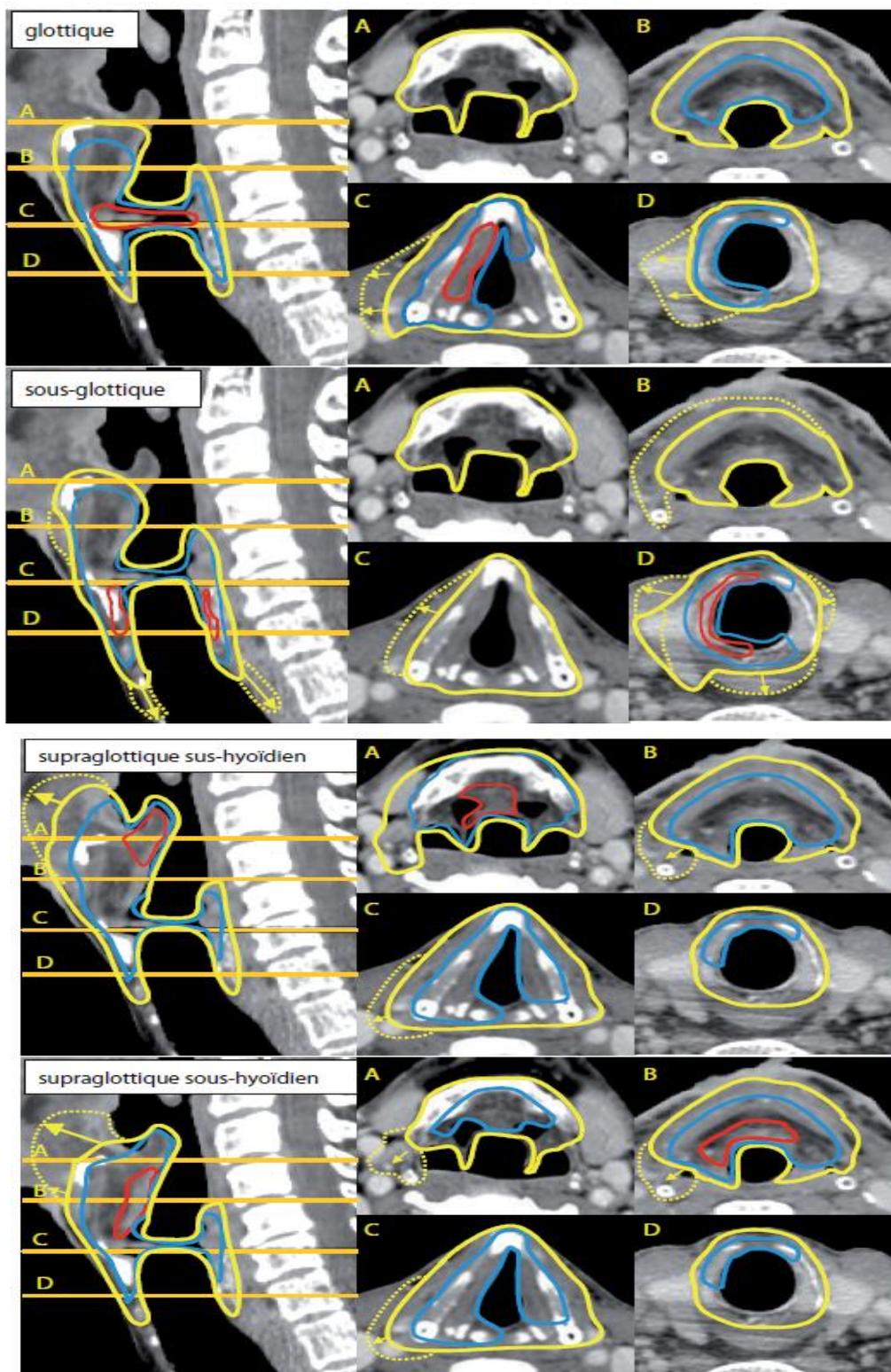


Figure 4 : Volumes cibles anatomocliniques des cancers des trois étages du larynx. Le volume tumoral macroscopique est en rouge, le volume cible anatomoclinique devant recevoir 70 Gy en bleu, et celui devant recevoir 50 Gy (ou 54-60 pour la RCMI en un temps) en jaune. Les flèches et contours en pointillés représentent les variations de volumes selon le risque d'infiltration du volume tumoral macroscopique.

Protocole de prescription des irradiations post-opératoires et exclusives des carcinomes de l'hypopharynx

I. Doses, fractionnement, étalement :

a) Radiothérapie exclusive :

PTV Haut Risque (HR) : 69.96 Gy en 33 fractions de 2.12 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Risque Intermédiaire (RI) : 59.4 Gy en 33 fractions de 1.8 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Bas Risque (BR) : 54.12 Gy en 33 fractions de 1.64 Gy, 5 fractions par semaine.

b) Radiothérapie post opératoire :

1. Radiochimiothérapie concomitante post opératoire :

PTV Haut Risque (HR) : 66 Gy en 33 fractions de 2 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Risque Intermédiaire (RI) : 59.4 Gy en 33 fractions de 1.8 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Bas Risque (BR) : 54.12 Gy en 33 fractions de 1.64 Gy, 5 fractions par semaine.

2. Radiothérapie post opératoire sans chimiothérapie

PTV Haut Risque (HR) : 66 Gy en 30 fractions de 2.2 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Risque Intermédiaire (RI) : 60 Gy en 30 fractions de 2 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Bas Risque (BR) : 54 Gy en 30 fractions de 1.8 Gy, 5 fractions par semaine.

II. Délimitation :

a. *Organes à risque* : cf protocole PC/MT/4.4/01

b. *Volumes cibles : principes généraux*

(1) PTV HR

PTV HR = CTV HR + 0,5 cm avec une soustraction de 0,2 cm à la peau

CTV HR = CTV T HR + CTV N HR

Volume cible	Définition et description	
CTV T HR	Radiothérapie exclusive	GTV T + 1 cm corrigé aux structures anatomiques de résistance à la progression tumorale
	Radiothérapie post opératoire	Lit opératoire en résection R1 + 1 cm corrigé aux structures anatomiques de résistance à la progression tumorale
CTV N HR	Radiothérapie exclusive	GTV N + 1 cm corrigé aux muscles para vertébraux (incluant dans ce périmètre le SCM)
	Radiothérapie post opératoire	Aire envahie par une adénopathie en rupture capsulaire (incluant le SCM en cas de rupture capsulaire)

(2) PTV RI

PTV RI = CTV RI + 0.5 cm avec une soustraction de 0,2 cm à la peau

CTV RI = CTV N RI + CTV T RI

CTV T RI = selon la localisation et l'extension de la tumeur initiale (Voir paragraphe

Volumes cibles/ CTV T RI)

CTV N RI =

- Aire atteinte par un ganglion en rupture capsulaire + une aire ganglionnaire en aval dans le sens de drainage lymphatique
- Aire ganglionnaire atteinte par un ganglion de taille < 3 cm et sans rupture

capsulaire

(3) PTV BR

PTV BR = CTV N BR + 0.5 cm avec une soustraction de 0,2 cm à la peau

c. Volumes cibles : Hypopharynx

1. CTV N BR :

(Lapeyre *et al.* cancer radiothérapie 2010)

Localisation	NO		N1-N2-N3		Remarques
	Homolatéral	Controlatéral	Homolatéral	Controlatéral	
Sinus piriforme	II, III, IVa, VI		Ib, II, III, IVab, Vab, VI, VIIa	II, III, IVa, VI	Niveau IVb à discuter selon extension locale (apex du sinus piriforme, œsophage cervical) Le niveau IIb peut être surveillé en absence d'adénopathie du même côté.
Paroi pharyngée postérieure	II, III, IVa, VI, VIIa			II, III, IVa, VI, VIIa	
Toute localisation	Si adénopathie au niveau II : Ib, III, IVa et Vab Si volumineuse adénopathie au niveau II : niveau VIIb Si adénopathie au niveau III : niveaux IIab, IVa et Vab Si adénopathie au niveau IVa : niveaux III, Vabc, IVb Si adénopathie au niveau Vab : niveau IVb et Vc				

Atlas : Cf. Protocole de délimitation des aires ganglionnaires

2. CTV T RI : Principes anatomiques (Lapeyre et al. cancer radiothérapie 2010)

Localisation	Volume à traiter	
Sinus piriforme	Limite antérieure	Epiglotte, union des 3 replis, vallécule, base de langue (1cm au-dessus du CTV70), muscles pharyngiens (2cm au-dessus du CTV70)
	Limite inférieure	Cartilage cricoïde, bouche œsophagienne (2cm sous le GTV)
	Limite homolatérale	Os hyoïde, muscles infrahyoïdiens latéralement au cartilage thyroïde, cartilage cricoïde, axe carotidien, glande thyroïde (élargissement aux tissus du cou selon GTV)
	Limite controlatérale	Portions antérolatérales de l'os hyoïde, du cartilage thyroïde et cricoïde, des muscles infrahyoïdiens latéralement au cartilage thyroïde et au cartilage cricoïde, corde vocale et espace paraglottique, aryténoïde.
	Limite antérieure	Os hyoïde, cartilage thyroïde et cricoïde, muscles infrahyoïdiens en avant de la loge pré-épiglottique et du cartilage thyroïde et cricoïde
	Limite postérieure	Muscles prévertébraux et paroi pharyngée postérieure unilatérale

Localisation	Volume à traiter	
Rétro cricoïde	Limite antérieure	Epiglotte, union des 3 replis, valléculearyténoïdes
	Limite inférieure	Cartilage cricoïde, bouche œsophagienne (2cm sous le GTV)
	Limite homolatérale	Sinus piriforme, cartilage thyroïde, cartilage cricoïde, glande thyroïde
	Limite controlatérale	Sinus piriforme, cartilage thyroïde, cartilage cricoïde, glande thyroïde
	Limite antérieure	Cartilage thyroïde et cricoïde, loge pré-épiglottique, bord postérieur de l'os hyoïde
	Limite postérieure	Paroi pharyngée postérieure bilatérale

Localisation	Volume à traiter	
Paroi pharyngée latérale	Limite antérieure	Epiglote, union des 3 replis, vallécule, base de langue (1cm au-dessus du CTV70), muscles pharyngiens et paroi pharyngée postérieure (2cm au-dessus du CTV70)
	Limite inférieure	Cartilage cricoïde, bouche œsophagienne (2cm sous le GTV)
	Limite homolatérale	Os hyoïde, muscles infrahyoïdiens latéralement au cartilage thyroïde et cartilage cricoïde, axe carotidien, glande thyroïde (élargissement aux tissus du cou selon GTV)
	Limite controlatérale	Portions antérolatérales de l'os hyoïde, du cartilage thyroïde et cricoïde, des muscles infrahyoïdiens latéralement au cartilage thyroïde et au cartilage cricoïde
	Limite antérieure	Os hyoïde, cartilage thyroïde et cricoïde, muscles infrahyoïdiens en avant de la loge pré-épiglottique et du cartilage thyroïde et cricoïde
	Limite postérieure	Muscles prévertébraux et paroi pharyngée postérieure bilatérale

Localisation	Volume à traiter	
Paroi pharyngée postérieure	Limite antérieure	Epiglote sous-hyoïdienne, union des 3 replis, vallécule, muscles pharyngiens et paroi pharyngée postérieure (2cm au-dessus du CTV70)
	Limite inférieure	Cartilage cricoïde, bouche œsophagienne (2cm sous le GTV)
	Limite homolatérale	Os hyoïde, muscles infrahyoïdiens latéralement au cartilage thyroïde et cartilage cricoïde, axe carotidien, glande thyroïde (élargissement aux tissus du cou selon GTV)
	Limite controlatérale	Loge pré-épiglottique, commissure antérieure, cartilage cricoïde homolatéral (ligne médiane), paroi pharyngée postérieure et latérale
	Limite antérieure	Cartilage thyroïde et cricoïde, muscles infrahyoïdiens en avant de la loge pré-épiglottique et du cartilage thyroïde et cricoïde
	Limite postérieure	Muscles prévertébraux et paroi pharyngée postérieure bilatérale

3. CTV T RI : Atlas (Lapeyre, Bailly et al. 2010).

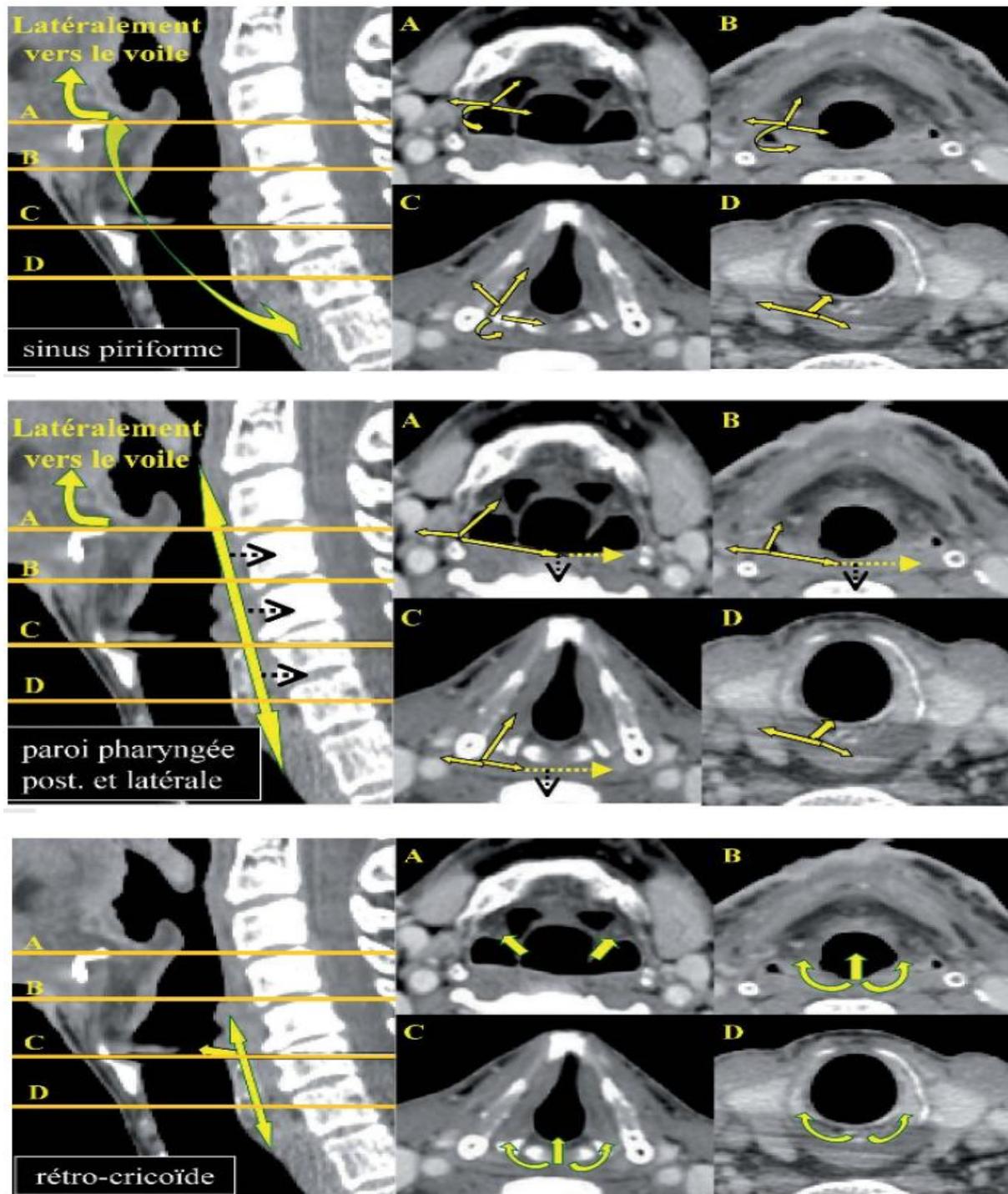


Figure 5 : Voies d'extension des cancers de l'hypopharynx sur coupes scannographiques. Les flèches jaunes représentent les voies de diffusion préférentielles. Les extensions latérales vers le voile correspondent aux infiltrations le long des muscles stylo-pharyngiens.

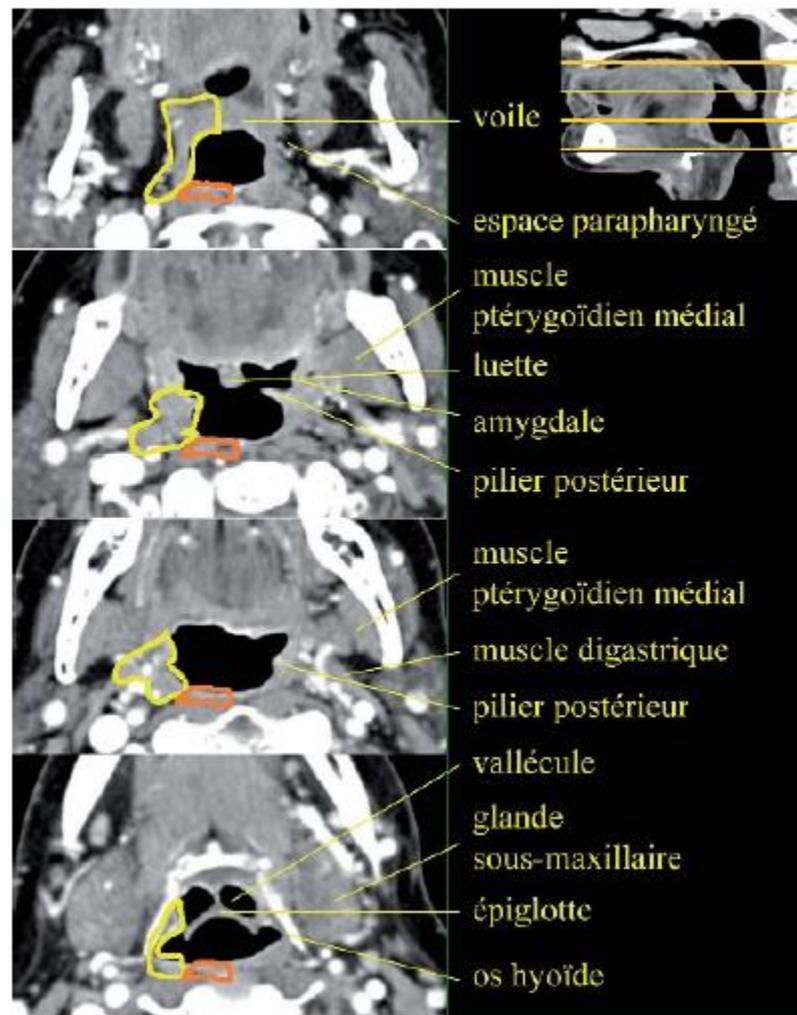
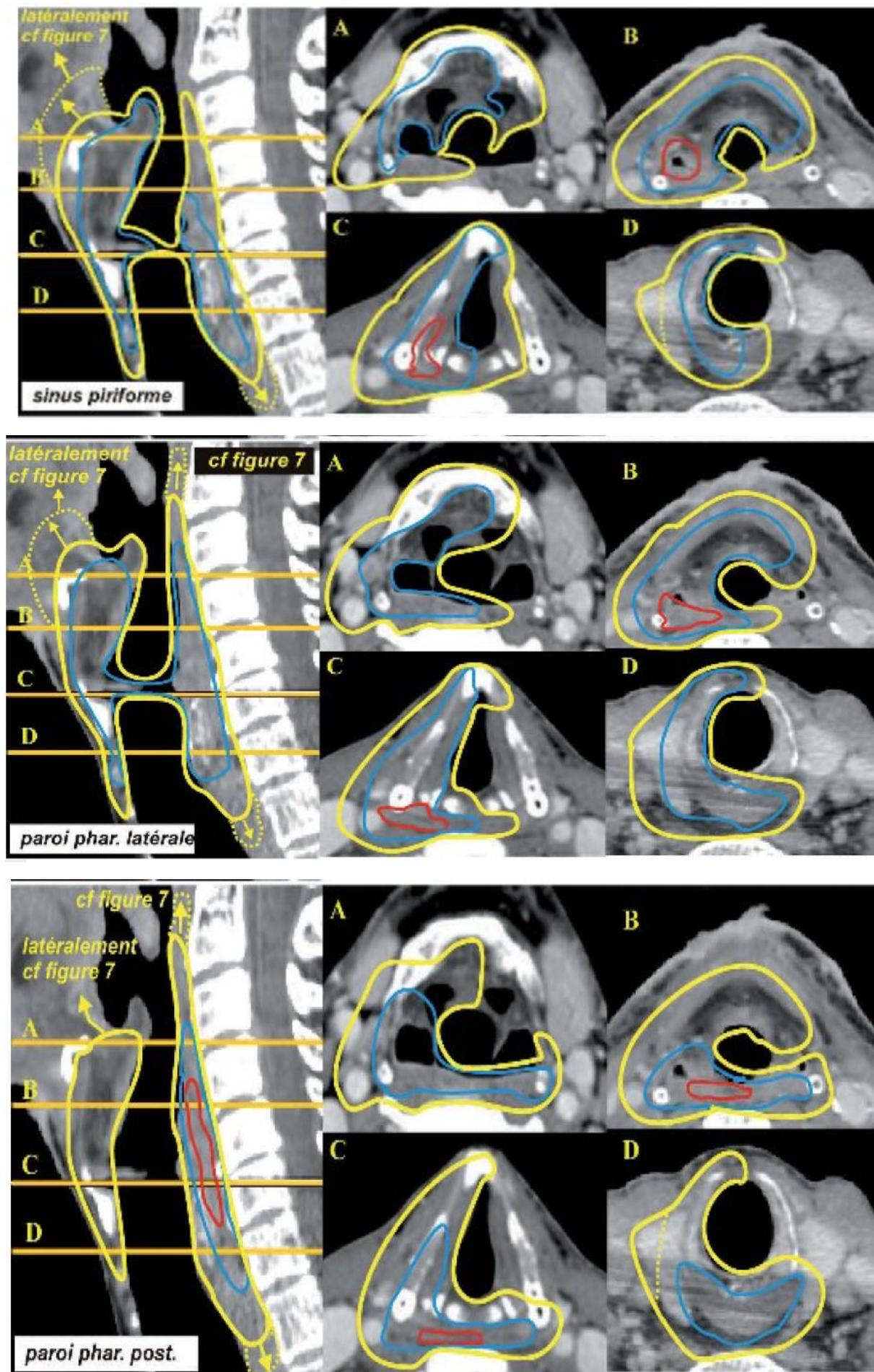


Figure 6 : Repères radio-anatomiques et volume cible anatomo-clinique devant recevoir 50 Gy (ou 54-60 pour la RCM1 en un temps) : le volume cible anatomo-clinique des muscles stylo-pharyngiens, salpingo-pharyngiens et palato-pharyngiens (partie antérieure) est en jaune (pour les lésions du sinus piriforme, de la paroi pharyngée latérale et postérieure); le volume cible anatomo-clinique « paroi pharyngée postérieure » est en orange (pour les lésions de la paroi pharyngée latérale et postérieure). Du fait des infiltrations sous-muqueuses, la limite supérieure du volume cible anatomo-clinique peut être estimée à 2 cm au-dessus du pole supérieur du volume cible anatomo-clinique devant recevoir 70Gy.



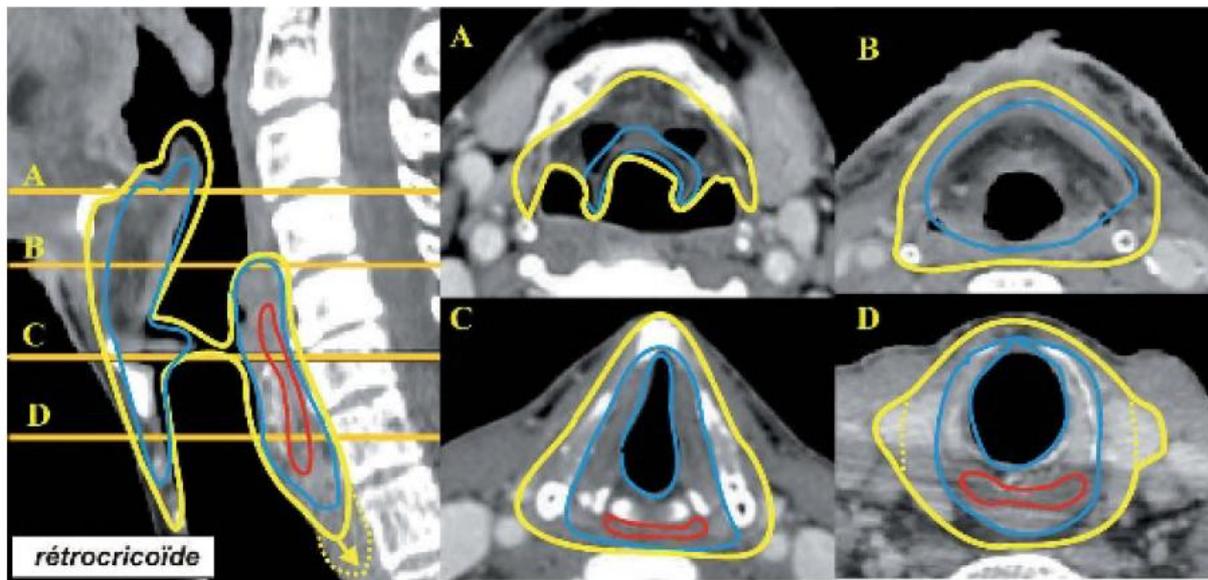


Figure 7 : Volumes cibles anatomocliniques des cancers de l'hypopharynx. Le volume tumoral macroscopique est en rouge, le volume cible anatomoclinique devant recevoir 70 Gy en bleu, et celui devant recevoir 50 Gy (ou 54-60 pour la RCMI en un temps) en jaune. Les flèches et contours en pointillés représentent les variations de volumes selon le risque d'infiltration du volume tumoral macroscopique.

Protocole de prescription des irradiations post-opératoires et exclusives des carcinomes de l'oropharynx

I. Doses, fractionnement, étalement :

a) Radiothérapie exclusive :

PTV Haut Risque (HR) : 69.96 Gy en 33 fractions de 2.12 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Risque Intermédiaire (RI) : 59.4 Gy en 33 fractions de 1.8 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Bas Risque (BR) : 54.12 Gy en 33 fractions de 1.64 Gy, 5 fractions par semaine.

b) Radiothérapie post opératoire :

1. Radiochimiothérapie concomitante post opératoire :

PTV Haut Risque (HR) : 66 Gy en 33 fractions de 2 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Risque Intermédiaire (RI) : 59.4 Gy en 33 fractions de 1.8 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Bas Risque (BR) : 54.12 Gy en 33 fractions de 1.64 Gy, 5 fractions par semaine.

2) Radiothérapie post opératoire sans chimiothérapie

PTV Haut Risque (HR) : 66 Gy en 30 fractions de 2.2 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Risque Intermédiaire (RI) : 60 Gy en 30 fractions de 2 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Bas Risque (BR) : 54 Gy en 30 fractions de 1.8 Gy, 5 fractions par semaine.

II. Délinéation :

a. *Organes à risque : cf protocole PC/MT/4.4/01*

b. *Volumes cibles : principes généraux*

1. PTV HR

PTV HR = CTV HR + 0,5 cm avec une soustraction de 0,2 cm à la peau

CTV HR = CTV T HR + CTV N HR

Volume cible	Définition et description	
CTV T HR	Radiothérapie exclusive	GTV T + 1 cm corrigé aux structures anatomiques de résistance à la progression tumorale
	Radiothérapie post opératoire	Lit opératoire en résection R1 + 1 cm corrigé aux structures anatomiques de résistance à la progression tumorale
CTV N HR	Radiothérapie exclusive	GTV N + 1 cm corrigé aux muscles para vertébraux (incluant dans ce périmètre le SCM)
	Radiothérapie post opératoire	Aire envahie par une adénopathie en rupture capsulaire (incluant le SCM en cas de rupture capsulaire)

2. PTV RI

PTV RI = CTV RI + 0.5 cm avec une soustraction de 0,2 cm à la peau

CTV RI = CTV N RI + CTV T RI

CTV T RI = selon la localisation et l'extension de la tumeur initiale (Voir paragraphe Volumes cibles/ CTV T RI)

CTV N RI =

- Si rupture capsulaire : Aire atteinte par un ganglion en rupture capsulaire + une aire ganglionnaire en aval dans le sens de drainage lymphatique
- En absence de rupture capsulaire : Aire ganglionnaire atteinte par un ganglion de taille < 3 cm

3. PTV BR

PTV BR = CTV N BR + 0.5 cm avec une soustraction de 0,2 cm à la peau

c. Volumes cibles : Oropharynx

1. CTV N BR :

(Lapeyre *et al.* cancer radiothérapie 2014)

Localisation	N0		N1-N2-N3		Remarques
	Homolatéral	Controlatéral	Homolatéral	Controlatéral	
Amygdale	Ib, II, III, IVa, VIIa	II, III, IVa	Ib, II, III, IVa, VIIa	II, III, IVa	
Base de langue	II, III, IVa		II, III, IVa, Vab	II, III, IVa	
Voile	Ib, II, III, IVa, VIIa	II, III, IVa, VIIa	Ib, II, III, IVa, VIIa	II, III, IVa, VIIa	Ib si atteinte du pilier antérieur ou T ≥ T2 Pour les tumeurs volumineuses ou si le voile est transfixié, discuter le niveau VIIb
Toute localisation	Si adénopathie au niveau II : niveaux Ib, III, IVa et Vab Si volumineuse adénopathie au niveau II : niveau VIIb Si adénopathie au niveau III : niveaux IIab, IVa et Vab Si adénopathie au niveau IVa : niveaux III, Vabc et IVb Si adénopathie au niveau Vab : niveau IVb et Vc				Si N3 : le niveau Ia est traité

Atlas : Cf. Protocole de délimitation des aires ganglionnaires

2. Radiothérapie unilatérale :

Une irradiation unilatérale d'une tumeur de l'amygdale est indiquée si les conditions suivantes sont réunies :

- Tumeur : cT1, cT2, pT1, pT2 n'atteignant pas le pilier postérieur, la paroi pharyngée postérieure, la base de langue et/ou atteignant le palais mou sur moins de 1cm.
- Envahissement ganglionnaire : cN0, cN1, cN2a, cN2b, pN0, pN1, pN2a, pN2b
- Pas d'envahissement de l'aire IV.

3. CTV T RI : Principes anatomiques (Lapeyre et al. cancer radiothérapie 2014)

Localisation	Volume à traiter
Amygdale	Muqueuse buccale adjacente, voile, base de la langue, mandibule, muscles ptérygoïdiens homolatéraux, espace parapharyngé, nasopharynx adjacents selon l'extension, repli pharyngo-épiglottique et muscles pharyngiens si le pilier postérieur est atteint
Base de langue	Base de langue en entier, vallécule, portion de langue mobile : 2cm en avant du volume tumoral macroscopique, épiglote sus-hyoïdienne si la vallécule est envahie
Voile	Voile en entier, partie supérieure des piliers et fosse amygdalienne, fosse ptérygopalatine, nasopharynx adjacent et muscles ptérygoïdiens selon l'extension : foramen de la base du crâne et sinus sphénoïde si la fosse ptérygopalatine est atteinte, trajet du nerf trijumeau jusqu'au sinus caverneux surtout dans les cancers des glandes salivaires
Pilier antérieur	Amygdale et le pilier postérieur, pilier antérieur et sillon amygdalo-glosse, base de langue homolatérale (2 cm), langue postérieure homolatéral (2 cm), plancher postérieur homolatéral (2 cm), glande sous mandibulaire homolatérale, voile homolatéral, joue (2 cm), trigone rétro molaire homolatéral, gencive postérieure homolatérale (2 cm), muscle ptérygoïdien médial homolatéral.
Pilier postérieur	Paroi pharyngée postérieure homolatérale, pilier postérieur et amygdale homolatéraux, voile homolatéral, cavum homolatéral, espace rétropharyngé homolatéral, repli pharyngo épiglottique homolatéral, carrefour des 3 replis homolatéral, espace parapharyngé homolatéral
Sillon amygdalo-glosse	Sillon amygdalo-glosse et pilier antérieur homolatéral, amygdale et pilier postérieur homolatéral, base de langue homolatéral, langue et plancher (1/3 postérieur) homolatéral, vallécule homolatérale, carrefour des 3 replis homolatéral, espace parapharyngé homolatéral.
Vallécule	Base de langue bilatérale, vallécule bilatérale, carrefour des 3 replis homolatéral, face linguale de l'épiglotte, espace pré épiglottique. Tumeur latéralisée : prendre en plus : sinus piriforme (partie supérieure), paroi pharyngée latérale (2 cm)

4. CTV T RI : Atlas {Lapeyre, 2005 #436}. (Page 142)

**Protocole de prescription des irradiations post-
opératoires et exclusives des carcinomes de la
cavité buccale**

I. Doses, fractionnement, étalement :

a) Radiothérapie exclusive :

PTV Haut Risque (HR) : 69.96 Gy en 33 fractions de 2.12 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Risque Intermédiaire (RI) : 59.4 Gy en 33 fractions de 1.8 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Bas Risque (BR) : 54.12 Gy en 33 fractions de 1.64 Gy, 5 fractions par semaine.

b) Radiothérapie post opératoire :

1. Radiochimiothérapie concomitante post opératoire :

PTV Haut Risque (HR) : 66 Gy en 33 fractions de 2 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Risque Intermédiaire (RI) : 59.4 Gy en 33 fractions de 1.8 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Bas Risque (BR) : 54.12 Gy en 33 fractions de 1.64 Gy, 5 fractions par semaine.

2. Radiothérapie post opératoire sans chimiothérapie

PTV Haut Risque (HR) : 66 Gy en 30 fractions de 2.2 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Risque Intermédiaire (RI) : 60 Gy en 30 fractions de 2 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Bas Risque (BR) : 54 Gy en 30 fractions de 1.8 Gy, 5 fractions par semaine.

II. Délinéation :

a. *Organes à risque* : cf protocole PC/MT/4.4/01

b. *Volumes cibles : principes généraux*

(1) PTV HR

PTV HR = CTV HR + 0,5 cm avec une soustraction de 0,2 cm à la peau

CTV HR = CTV T HR + CTV N HR

Volume cible	Définition et description	
CTV T HR	Radiothérapie exclusive	GTV T + 1 cm corrigé aux structures anatomiques de résistance à la progression tumorale
	Radiothérapie post opératoire	Lit opératoire en résection R1 + 1 cm corrigé aux structures anatomiques de résistance à la progression tumorale
CTV N HR	Radiothérapie exclusive	GTV N + 1 cm corrigé aux muscles para vertébraux (incluant dans ce périmètre le SCM)
	Radiothérapie post opératoire	Aire envahie par une adénopathie en rupture capsulaire (incluant le SCM en cas de rupture capsulaire)

(2) PTV RI

PTV RI = CTV RI + 0.5 cm avec une soustraction de 0,2 cm à la peau

CTV RI = CTV N RI + CTV T RI

CTV T RI = selon la localisation et l'extension de la tumeur initiale (Voir paragraphe Volumes cibles/ CTV T RI)

CTV N RI =

- Si rupture capsulaire : Aire atteinte par un ganglion en rupture capsulaire + une aire ganglionnaire en aval dans le sens de drainage lymphatique
- En absence de rupture capsulaire : Aire ganglionnaire atteinte par un ganglion de taille < 3 cm

(3) PTV BR

PTV BR = CTV N BR + 0.5 cm avec une soustraction de 0,2 cm à la peau

c. Volumes cibles : Oropharynx

1. CTV N BR :

(Lapeyre *et al.* cancer radiothérapie 2014)

Localisation	N0		N1-N2-N3		Remarques
	Homolatéral	Controlatéral	Homolatéral	Controlatéral	
Langue mobile	I, II, III, IVa		I, II, III, IVa, Vab		Sauf langue mobile, un traitement unilatéral à discuter si tumeur latéralisée
Plancher buccal					
Face interne de joue	I, II, III, IX	I, II, III	I, II, III, IVa, Vab, IX	I, II, III, Iva, Vab	
Gencive inférieure					
Lèvre inférieure	Ib, II, III, IX	Ib, II, III	I, II, III, Iva, Vab, IX	I, II, III, Iva, Vab	
Gencive supérieure					
Palais dur	Ib, II, III		I, II, III, Iva, Vab		
Toute localisation	<i>Si adénopathie au niveau II : Ib, III, IVa, et Vab</i> <i>Si volumineuse adénopathie au niveau II : niveau VIIb</i> <i>Si adénopathie au niveau III : niveaux IIab, IVa et Vab</i> <i>Si adénopathie au niveau IVa : niveaux III, Vabc et IVb</i> <i>Si adénopathie au niveau Vab : niveau IVb et Vc</i>				

Atlas : Cf. Protocole de délimitation des aires ganglionnaires

Ø Radiothérapie unilatérale :

Une irradiation unilatérale d'une tumeur de la cavité buccale est indiquée si les conditions suivantes sont réunies :

- o Tumeur : cT1, cT2, pT1, pT2 restant à plus de 1cm de la ligne médiane.

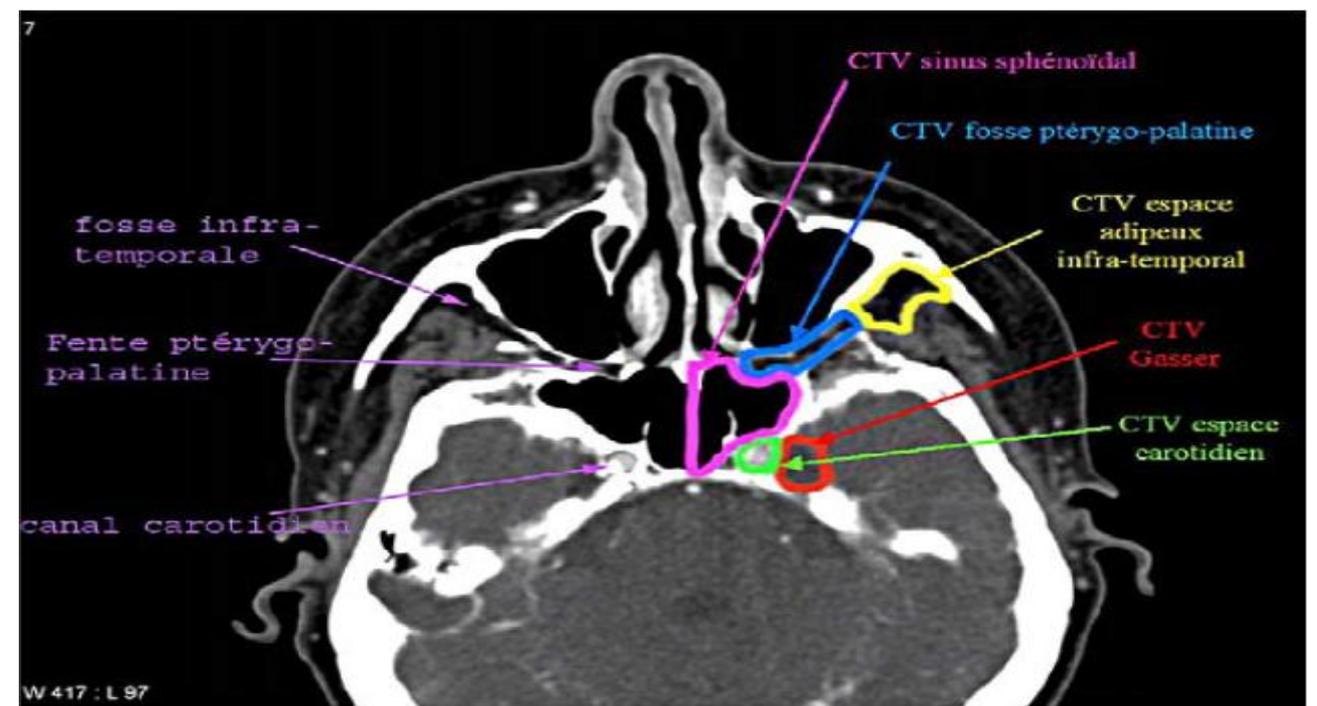
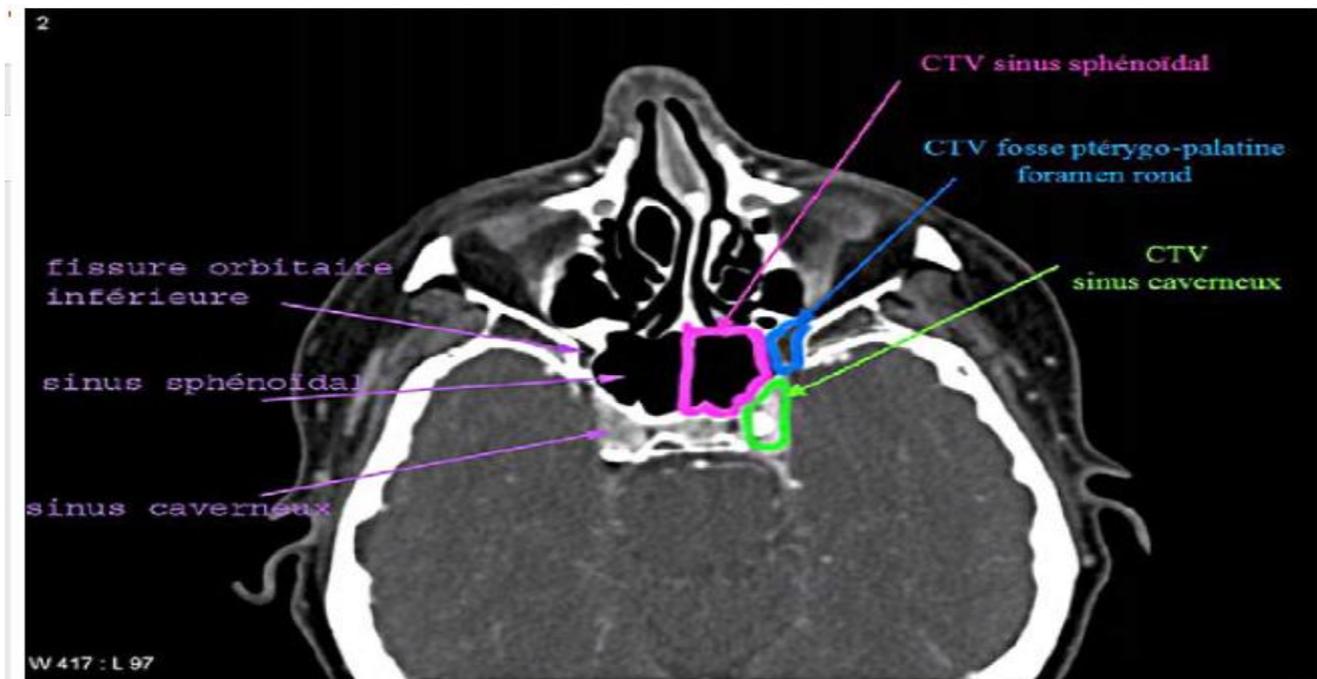
- Envahissement ganglionnaire : cN0, cN1, cN2a, cN2b, pN0, pN1, pN2a, pN2b
- En cas de N2 : 1 ou 2 ganglions envahis, taille inférieure à 2cm.

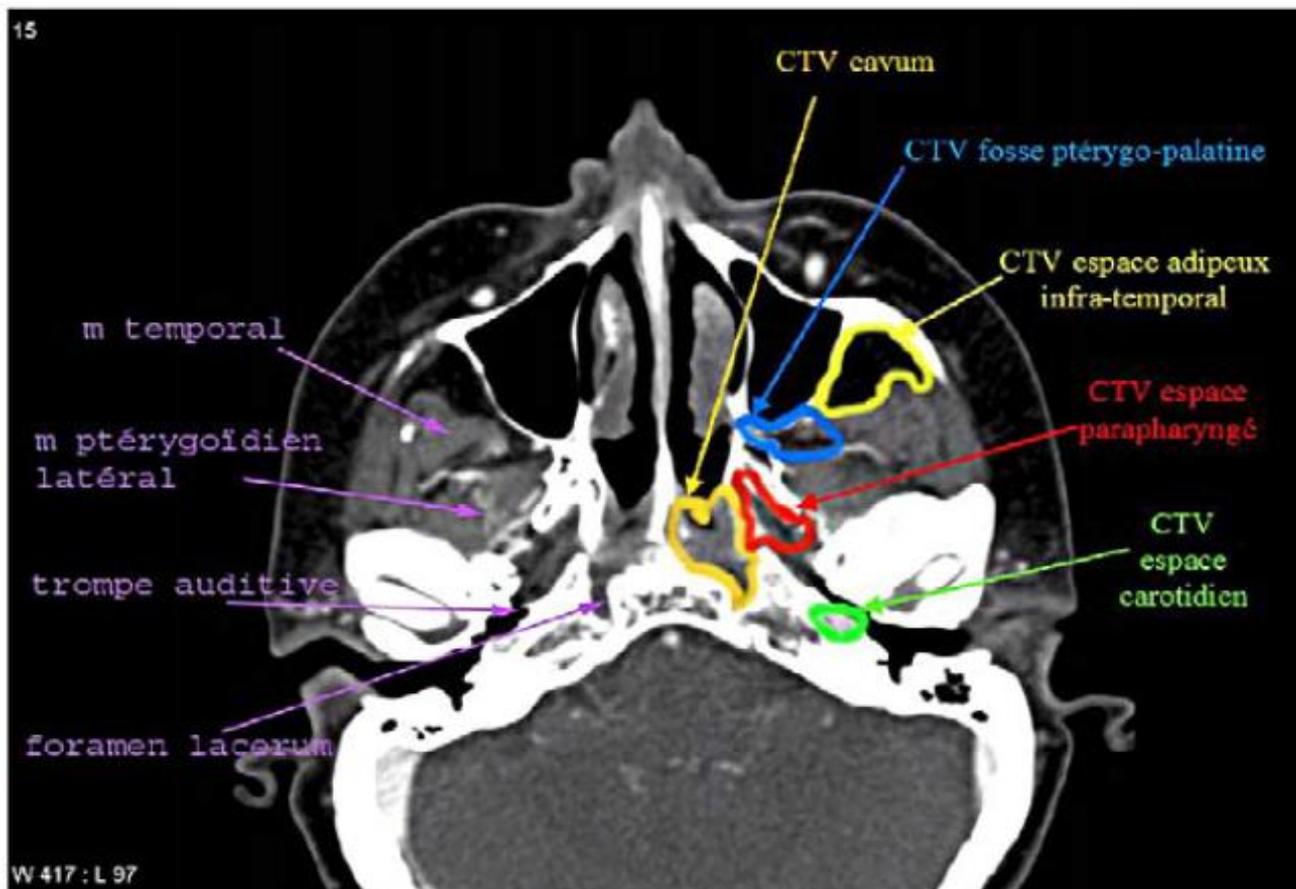
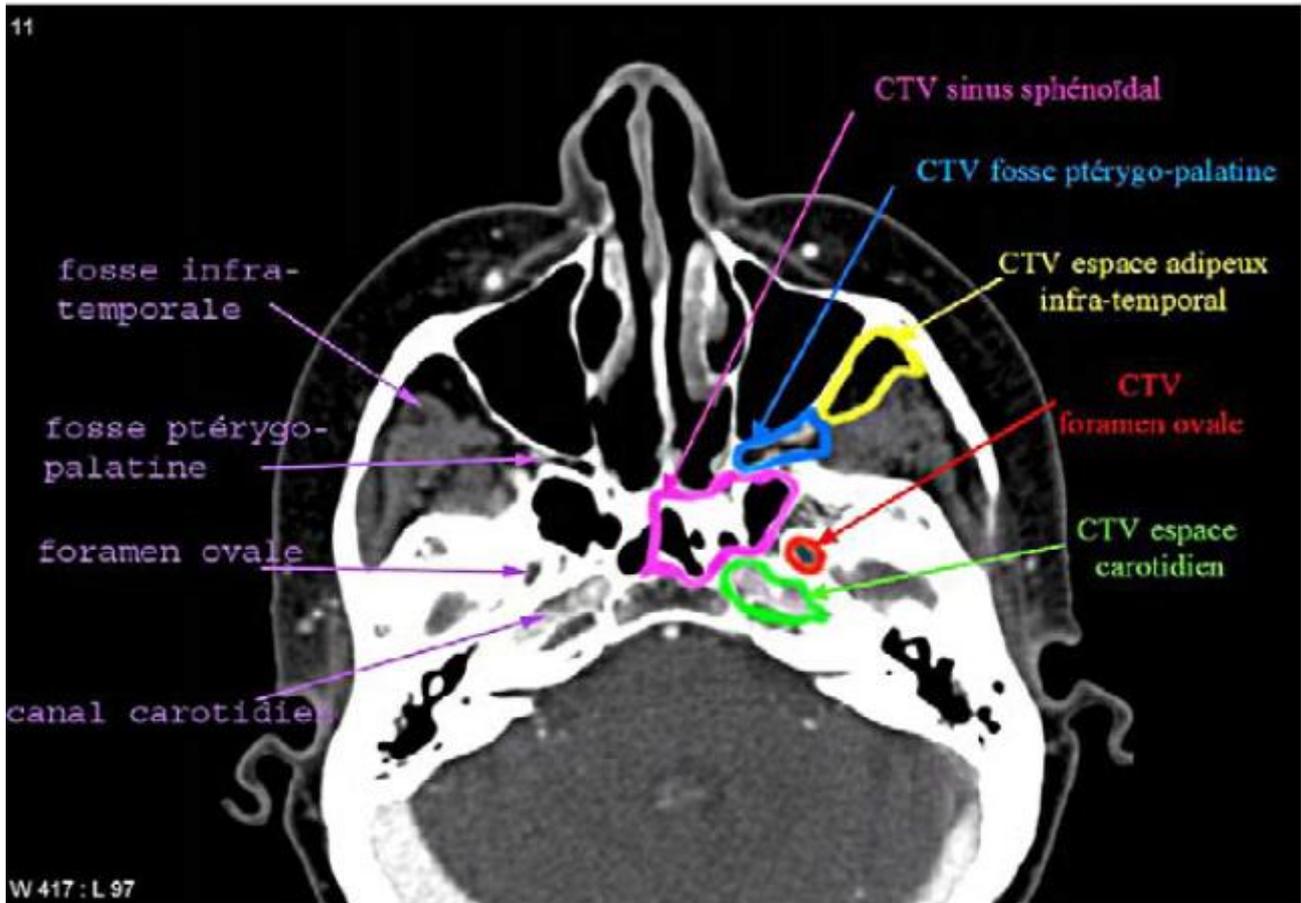
2. CTV T RI : Principes anatomiques (Lapeyre et al. cancer radiothérapie 2014)

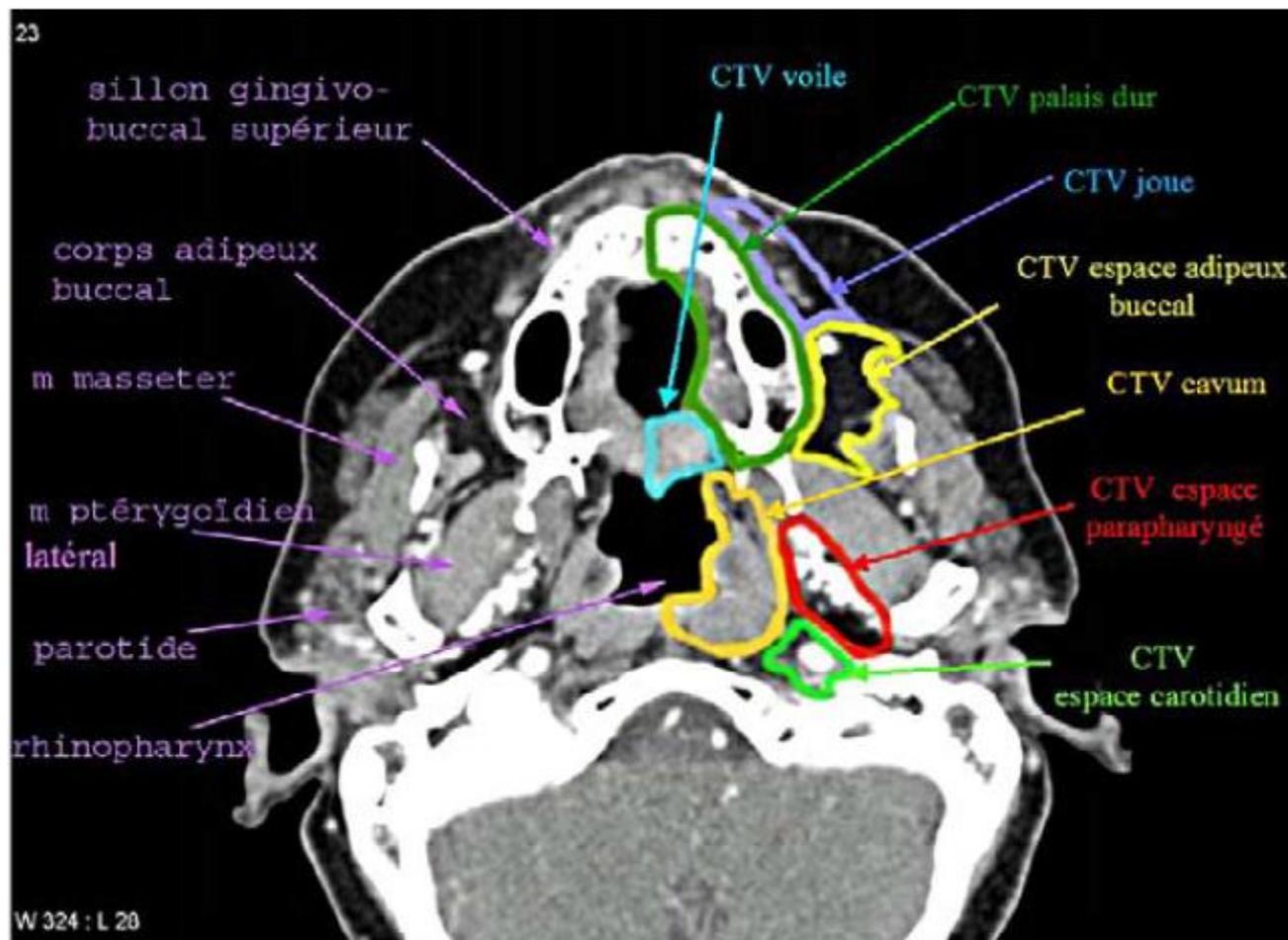
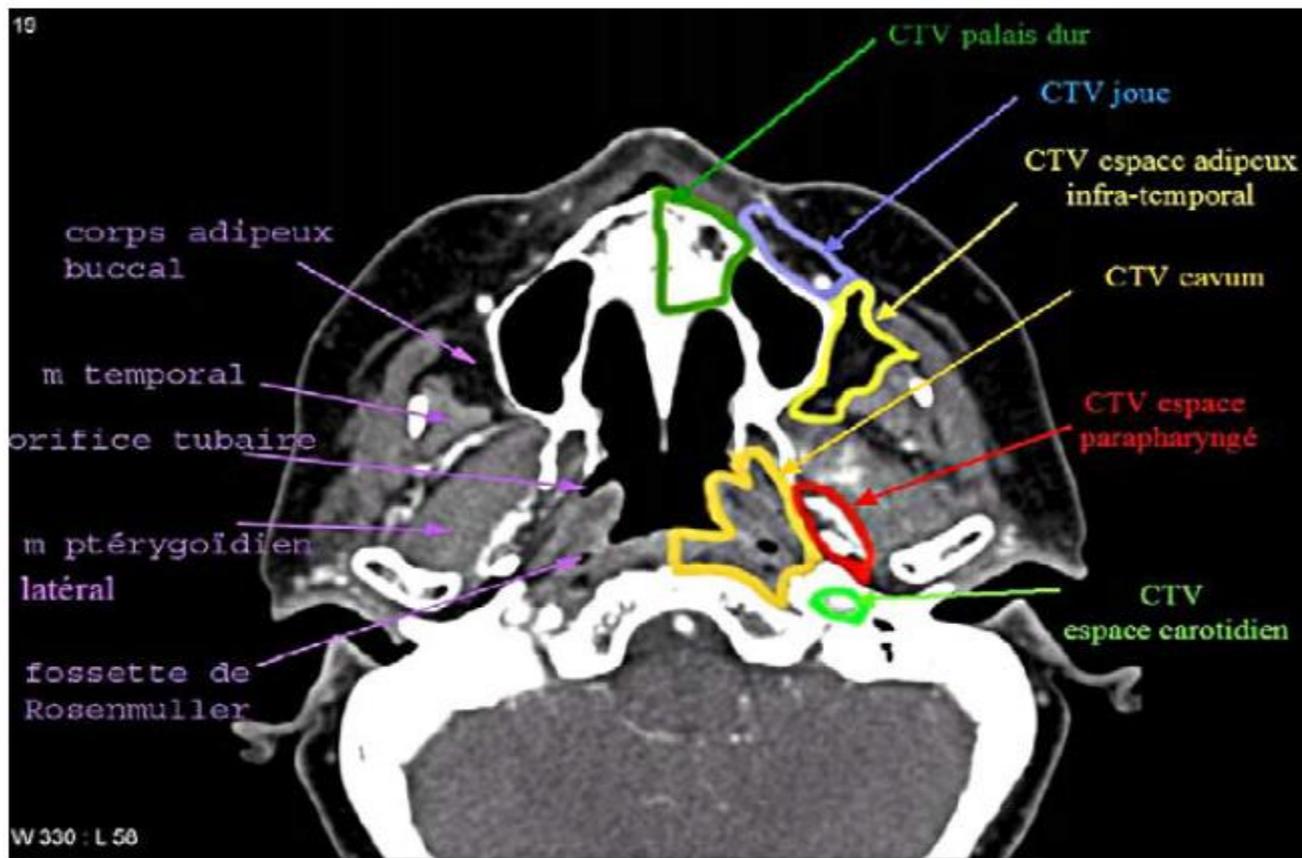
Localisation	Volume à traiter
Plancher buccal	Racine de langue et plancher bilatéral, glande sous-mandibulaire homolatérale (bilatérale. si ligne médiane dépassée), gencive et mandibule de proximité homolatérale (bilatérale si ligne médiane dépassée).
Langue mobile	Langue bilatérale, racine de langue et plancher bilatérale, CTV glande sous-mandibulaire bilatérale, sillon amygdalo-glosse et pilier antérieur homolatérale (bilatérale. si ligne médiane dépassée), joue homolatérale, glande sous-mandibulaire homolatérale, trigone rétro molaire supérieur et inférieur homolatéral, espace graisseux buccal et infra temporal homolatéraux, gencive supérieure et inférieure homolatérales.
Pilier postérieur	Paroi pharyngée postérieure homolatérale, pilier postérieur et amygdale homolatéraux, voile homolatéral, cavum homolatéral, espace rétropharyngé homolatéral, repli pharyngo épiglottique homolatéral, carrefour des 3 replis homolatéral, espace parapharyngé homolatéral
Face interne de joue	Joue homolatérale, glande sous-mandibulaire homolatérale, trigone rétro molaire supérieur et inférieur homolatéraux, espace graisseux buccal et infra temporal homolatéral, gencive supérieure et inférieure homolatérales.
Gencive inférieure	Trigone rétro molaire inférieur homolatéral, mandibule homolatérale (2 cm), plancher postérieur homolatéral (2 cm), glande sous-mandibulaire homolatérale, joue homolatérale (2 cm), la gencive inférieure homolatérale. (2 cm en avant de la tumeur)
Gencive supérieure	Trigone rétro molaire homolatéral, joue homolatérale (2 cm), palais dur homolatéral (2 cm), la gencive supérieure homolatérale. (2 cm en avant de la tumeur). Si la tumeur atteint le palais dur, le CTV T RI inclut palais dur bilatéral, trigone rétro molaire bilatéral, gencives supérieures bilatéral, voile bilatéral En cas d'atteinte osseuse, les volumes correspondent à ceux du sinus maxillaire.
Trigone rétro molaire supérieur	Trigone rétro molaire homolatéral, joue homolatérale (2 cm), palais dur homolatéral (2 cm), la gencive homolatérale (2 cm), pilier antérieur homolatéral, amygdale homolatérale, voile homolatéral, muscle ptérygoïdien médial homolatéral, espaces graisseux buccal et infra temporal homolatéral, espace parapharyngé homolatéral. Tumeur avancée : prendre en plus : fosse ptérygomaxillaire homolatéral, Gasser homolatéral
Trigone rétro molaire inférieure	Trigone rétro molaire inférieur homolatéral, mandibule homolatéral (2 cm), plancher postérieur homolatéral (2 cm), glande sous-mandibulaire homolatéral, joue homolatérale. (2 cm), gencive homolatérale. (2 cm), pilier antérieur homolatéral, amygdale homolatérale, voile homolatéral.

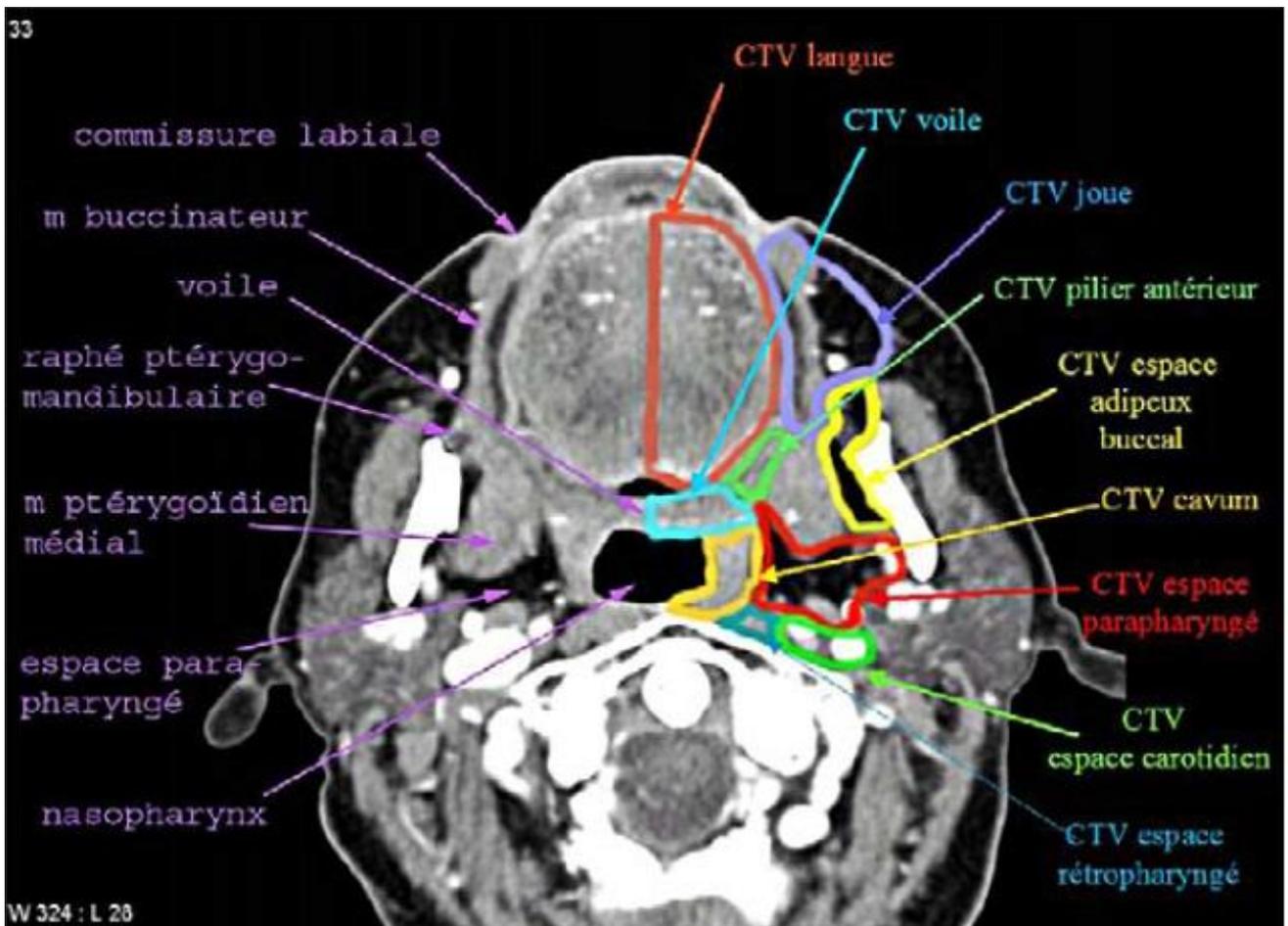
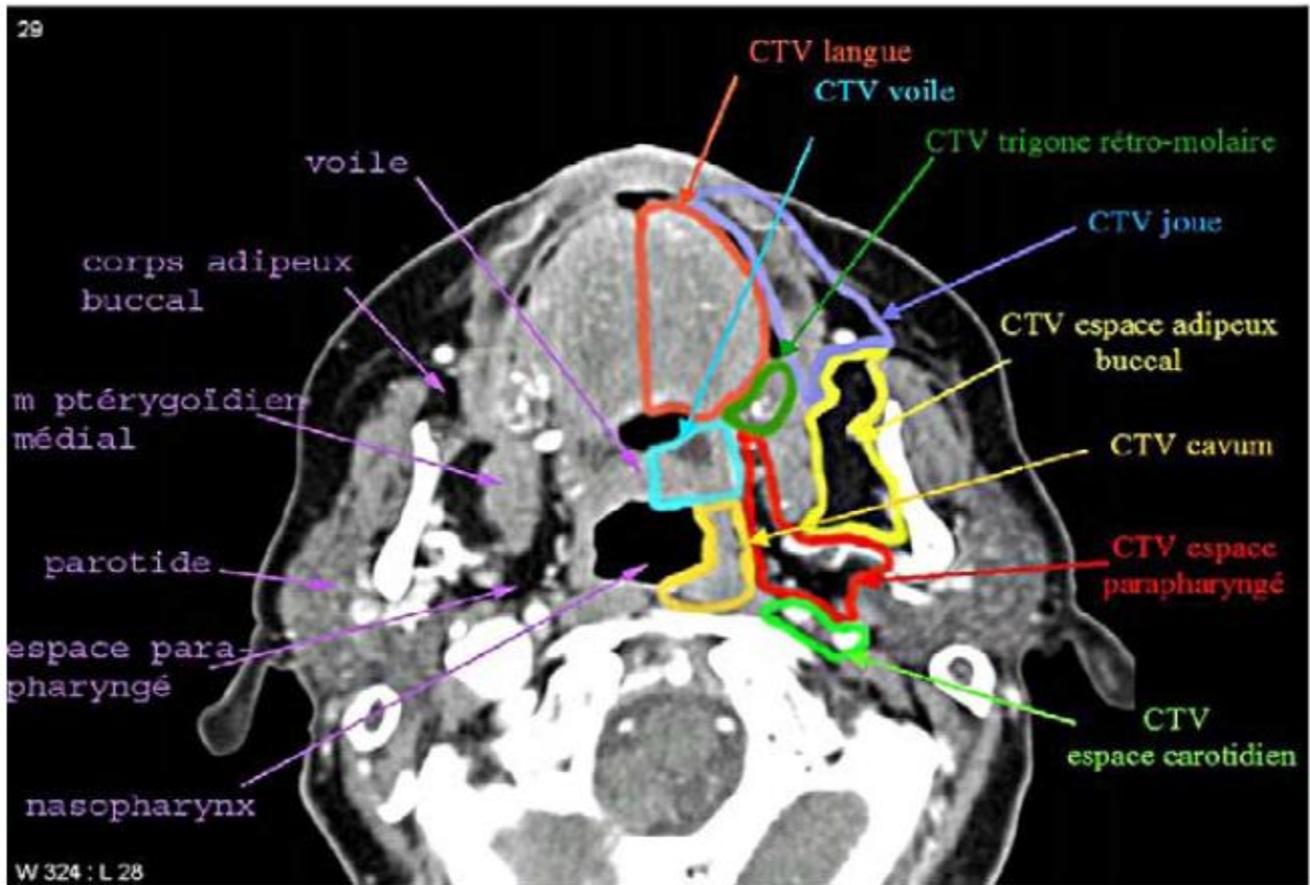
3. CTV T RI : Atlas {Lapeyre, 2005 #436}

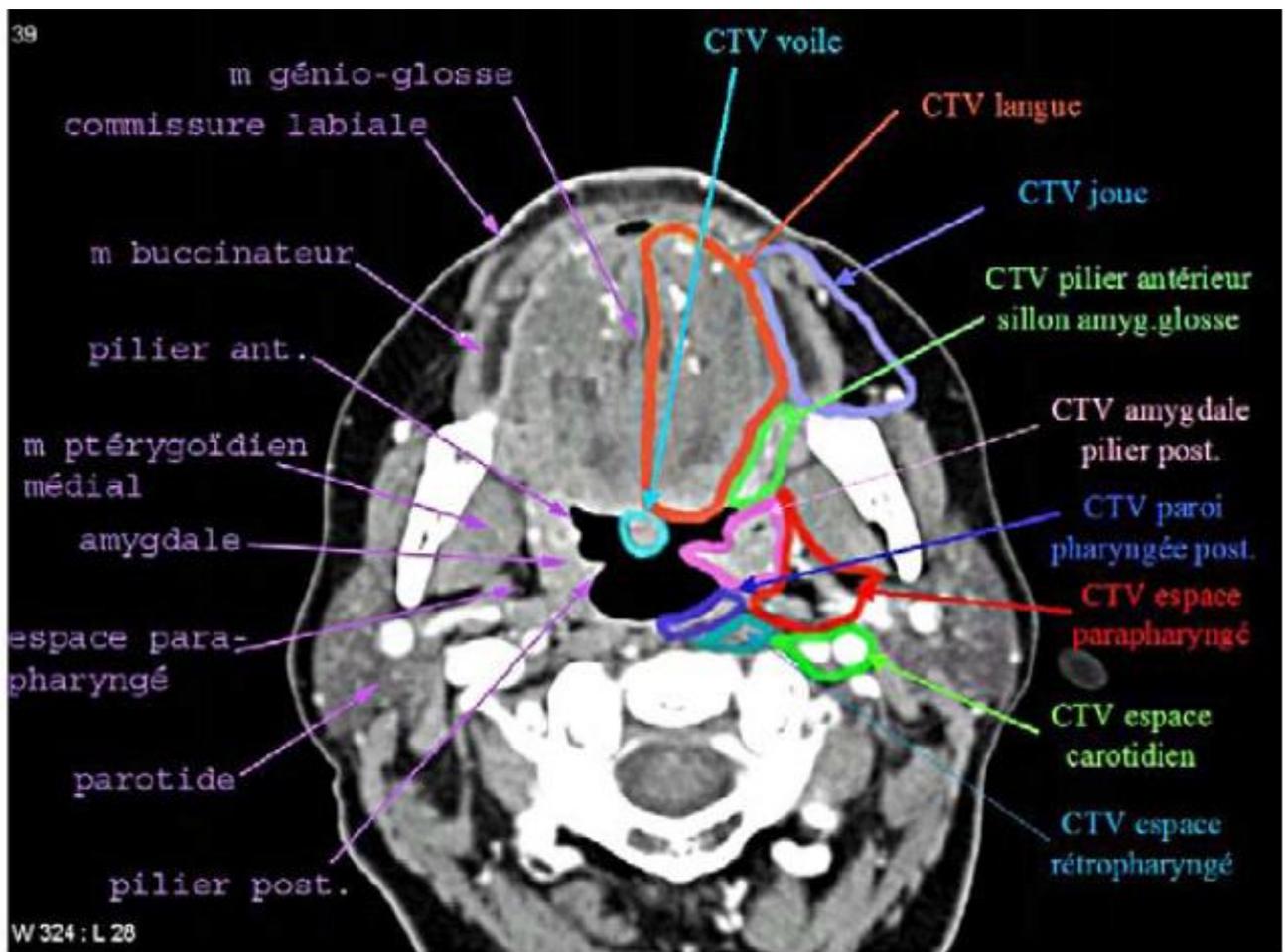
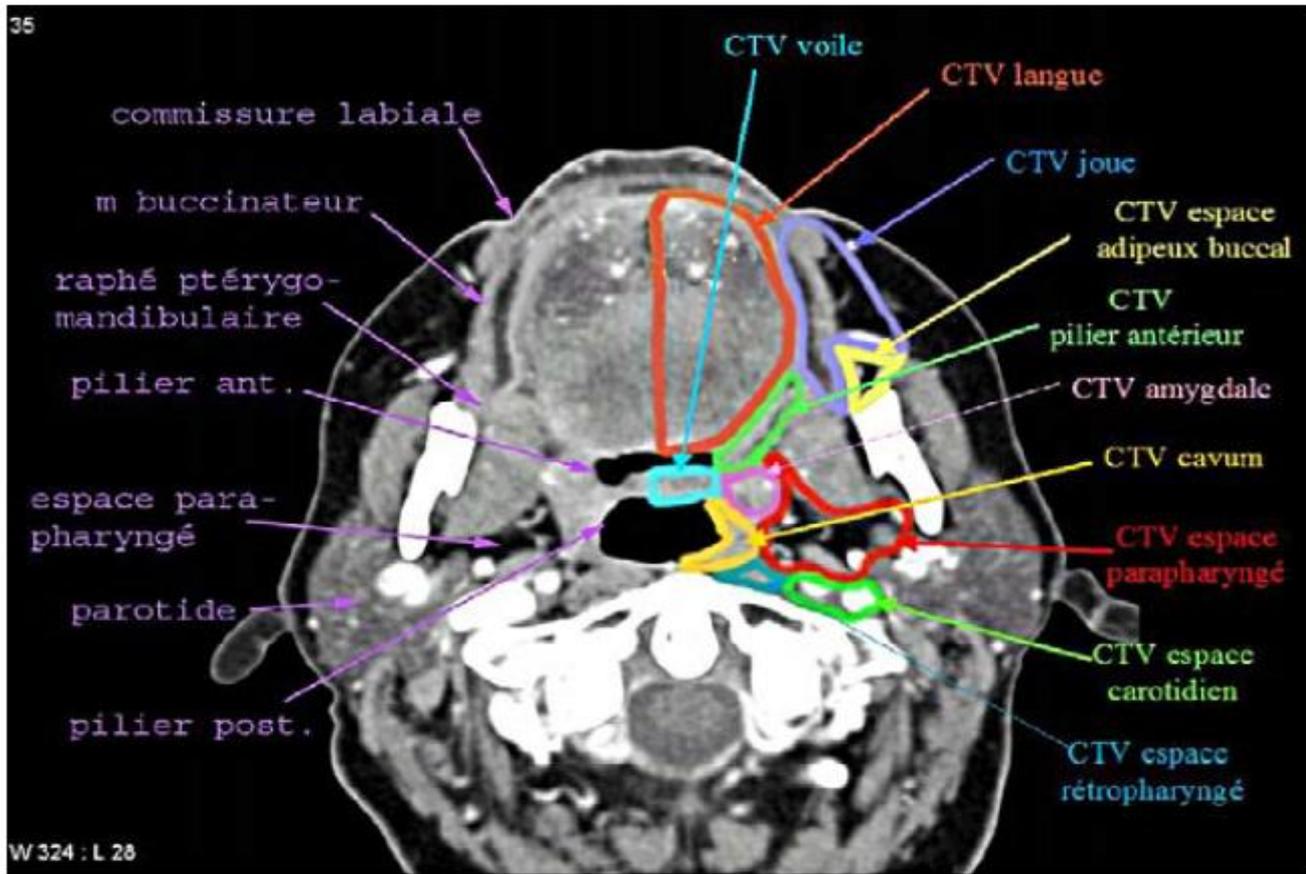
Volumes cibles anatomocliniques correspondants à des compartiments ou à des structures anatomiques (« CTVs structures »), délimités sur une série de coupes scannographiques sélectionnées à partir d'un examen réalisé avec injection de produit de contraste. La partie gauche de chaque coupe correspond à la description anatomique et la partie droite à la délimitation des différents « CTVs structures ». Les « CTVs structures » peuvent être élargis au cas par cas selon le risque d'extension estimé. La sélection de ces « CTVs structures » dépend de la sous-localisation tumorale macroscopique. La limite entre les différents CTVs est parfois virtuelle et doit être adaptée au cas par cas. Les structures faciles à reconnaître ne sont pas délimitées.

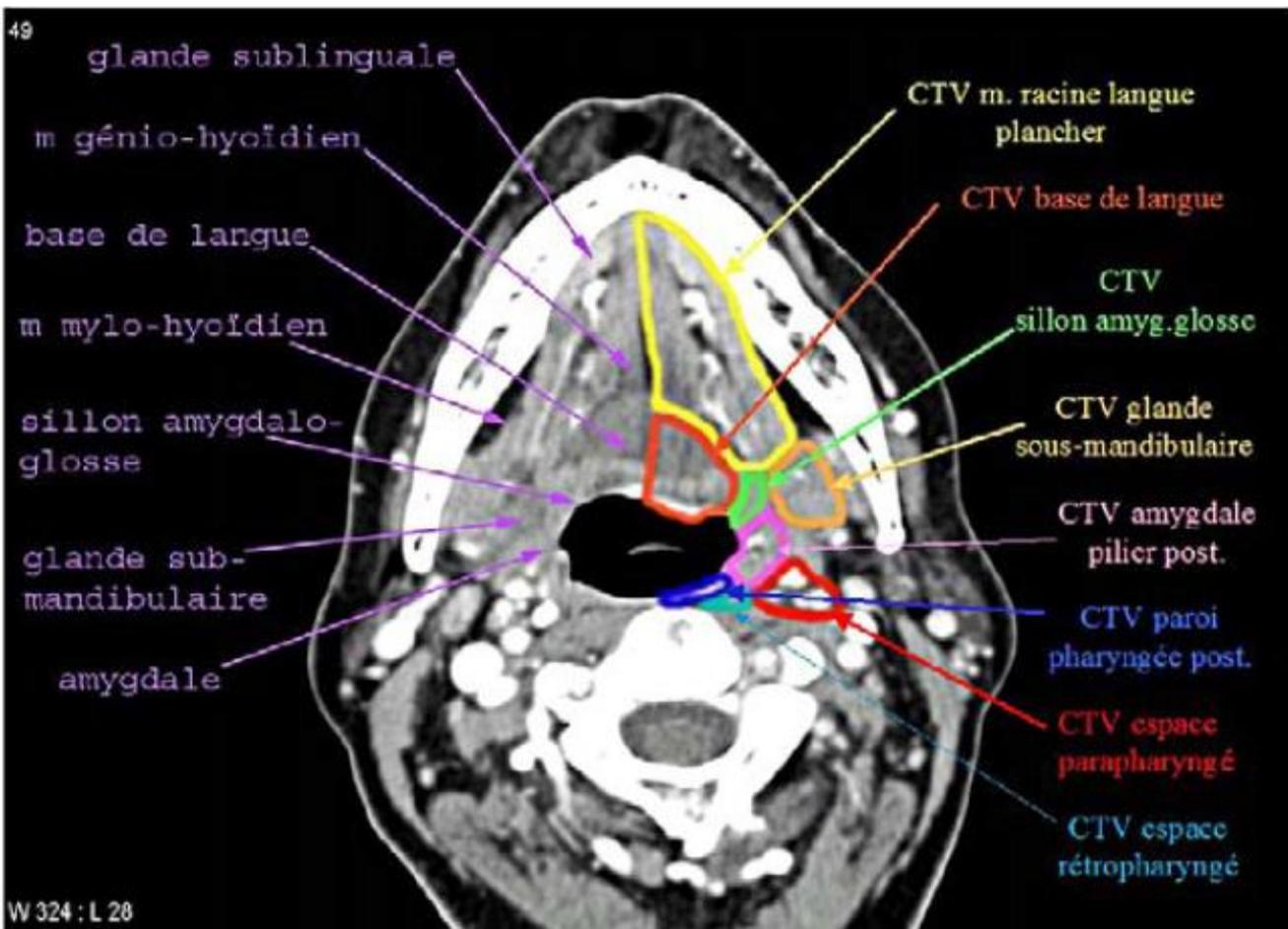
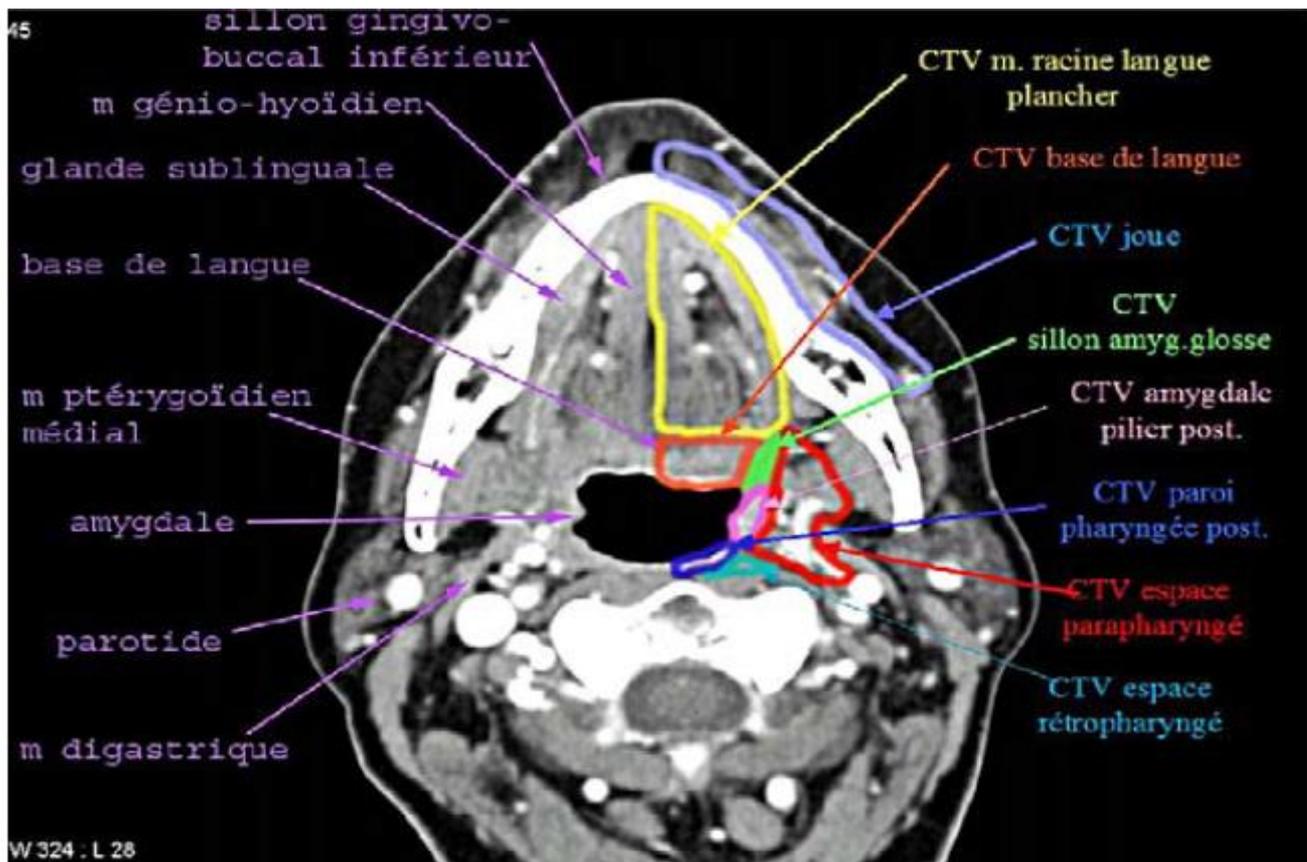


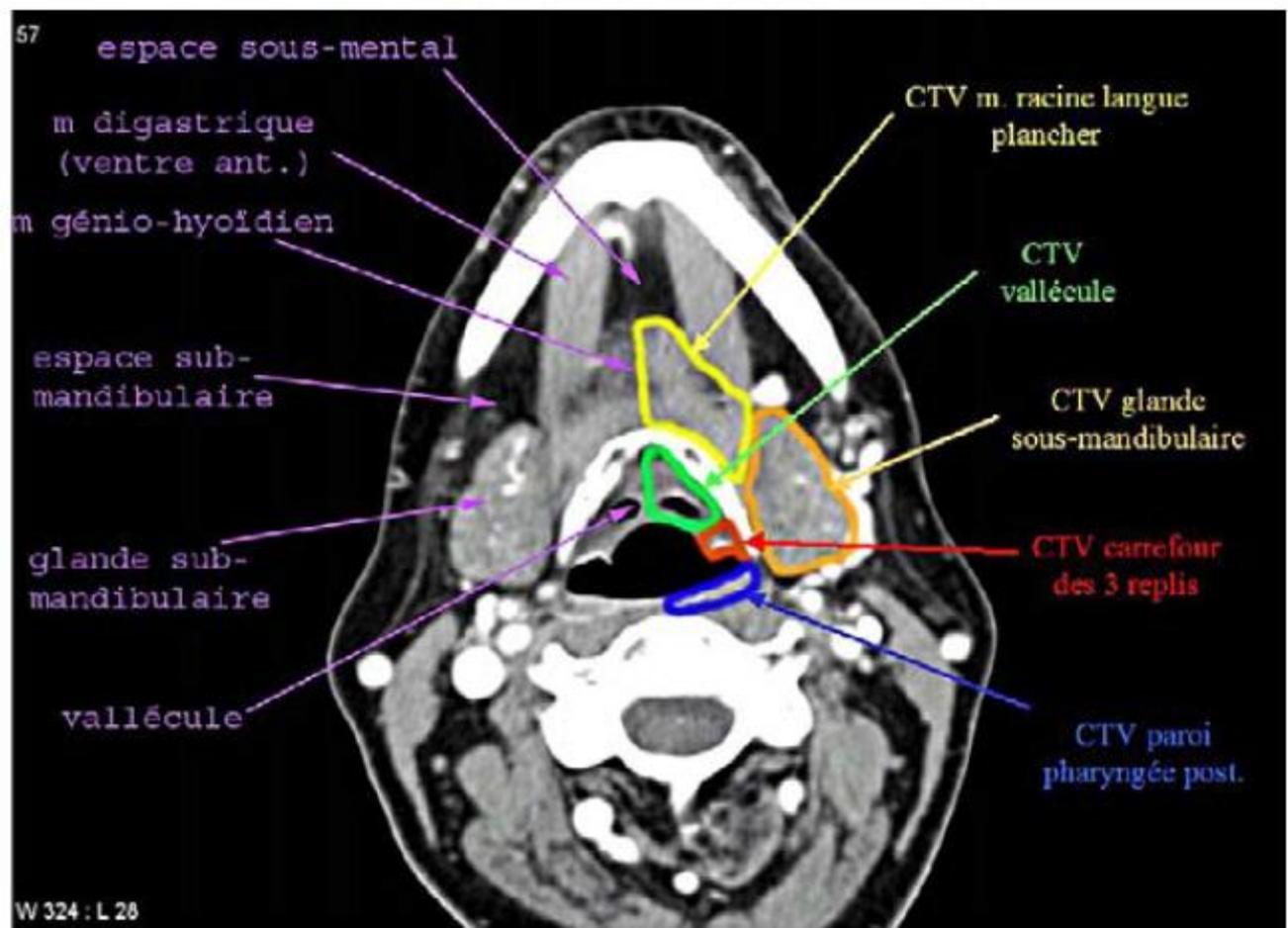
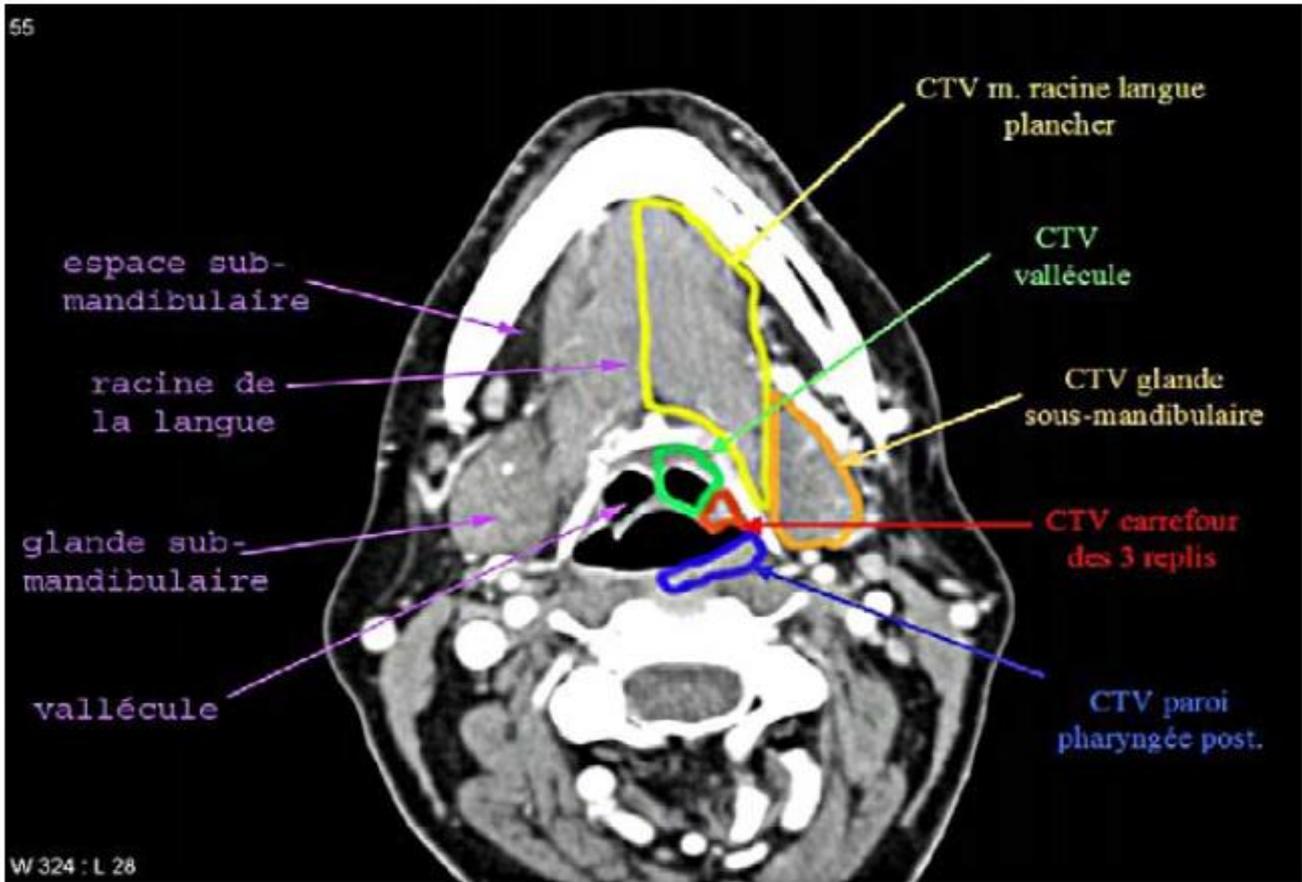












Protocole de prescription des irradiations post-opératoires et exclusives des carcinomes des cavités naso-sinusiennes

I. Doses, fractionnement, étalement :

Traitement séquentiel, pas de technique de boost intégré

a) Radiothérapie exclusive :

PTV Haut Risque (BR) : 50 Gy en 25 fractions de 2 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Bas Risque (HR) : 70 Gy en 35 fractions de 2 Gy, 5 fractions par semaine.

b) Radiothérapie post opératoire :

PTV Bas Risque (BR) : 50 Gy en 25 fractions de 2 Gy, 5 fractions par semaine.

PTV Haut Risque (HR) : 66 Gy en 33 fractions de 2 Gy, 5 fractions par semaine.

II. Délimitation :

a. *Organes à risque* : cf protocole PC/MT/4.4/01

b. *Volumes cibles : principes généraux*

(1) PTV HR

$PTV\ HR = PTV\ T\ HR + PTV\ N\ HR$

$PTV\ T\ HR = CTV\ T\ HR + 0,3cm$

CTV T HR :

- Radiothérapie exclusive : $CTV\ T\ HR = GTV\ T + 1cm$ corrigé aux structures anatomiques de résistance à la progression tumorale
- Radiothérapie postopératoire : $CTV\ T\ HR = lit\ opératoire\ en\ résection\ R1 +$ structures anatomiques initialement envahies

$$PTV\ N\ HR = CTV\ N\ HR + 0,5cm$$

CTV N HR = Aire envahie par une adénopathie en rupture capsulaire ou adénopathie > 3cm (incluant le SCM en cas de rupture capsulaire)

c. *Volumes cibles* : PTV BR

$$PTV\ BR = PTV\ T\ BR + PTV\ N\ BR$$

PTV T BR= CTV T BR + 0,3 cm avec une soustraction de 0,2 cm à la peau

CTV N BR =

- Carcinome épidermoïde du sinus maxillaire : Ib et II homolatérale systématique
- Autre histologie du sinus maxillaire :

§ Aires I, II et III homolatérales en cas de tumeur T3 et T4 et/ou N1.

§ Radiothérapie bilatérales en cas de dépassement de la ligne médiane.

CTV T BR	Sinus maxillaire	Structures anatomiques en continuité avec le sinus maxillaire : muqueuse du palais homolatéral, muscles ptérygoïdiens homolatéraux, cellules ethmoïdales homolatérales jusqu'à la méninge du lobe frontal à travers la fente olfactive non comprise, 1/3 inférieur du sinus frontal homolatéral, cavité nasale homolatérale. En cas d'effraction du périoste, élargir à la structure anatomique adjacente.
	Ethmoïde	CTV T 50 = structures anatomiques en continuité avec les cellules ethmoïdales : sinus maxillaire homolatéral, cellules ethmoïdales controlatérales, cavités nasales bilatérales, sinus frontal homolatéral, sinus sphénoïdaux bilatéraux, fente olfactive jusqu'à la méninge non comprise, apophyse ptérygoïde homolatérale. En cas d'effraction du périoste, élargir à la structure anatomique adjacente. CTV N 50 : pas d'irradiation si cNO

Recommandations pour la délinéation des aires ganglionnaires

La délinéation du CTV N BR (Aires ganglionnaires à risque) fait intervenir la notion de niveaux ganglionnaires.

Le nouveau consensus intergroupe de 2014 (Grégoire et al.) reprend et complète celui de 2003.

1. Définition des aires ganglionnaires :

Niveaux	Chaines ganglionnaires	
I	Ia : Groupe sous-mentonnier	
	Ib : Groupe sous-mandibulaire	
II	Groupe jugulaire supérieur	
III	Groupe jugulaire moyen	
IV	Groupe jugulaire inférieur	
	Groupe sus-claviculaire médian	
V	Triangle postérieur	Va : Triangle postérieur supérieur
		Vb : Triangle postérieur inférieur
		Vc : Groupe sus-claviculaire latéral
VI	Compartiment antérieur	VIa : jugulaire antérieur
		VIb : Groupe pré-laryngés, prétrachéaux et para trachéaux
VII	Compartiment prévertébral	VIIa : rétropharyngés
		VIIb : rétro-styloïdiens
VIII	Groupe parotidien	
IX	Groupe bucco-facial	
X	Groupe postérieur	Xa : Groupe rétro-auriculaire et sus-auriculaire
		Xb : Groupe occipital

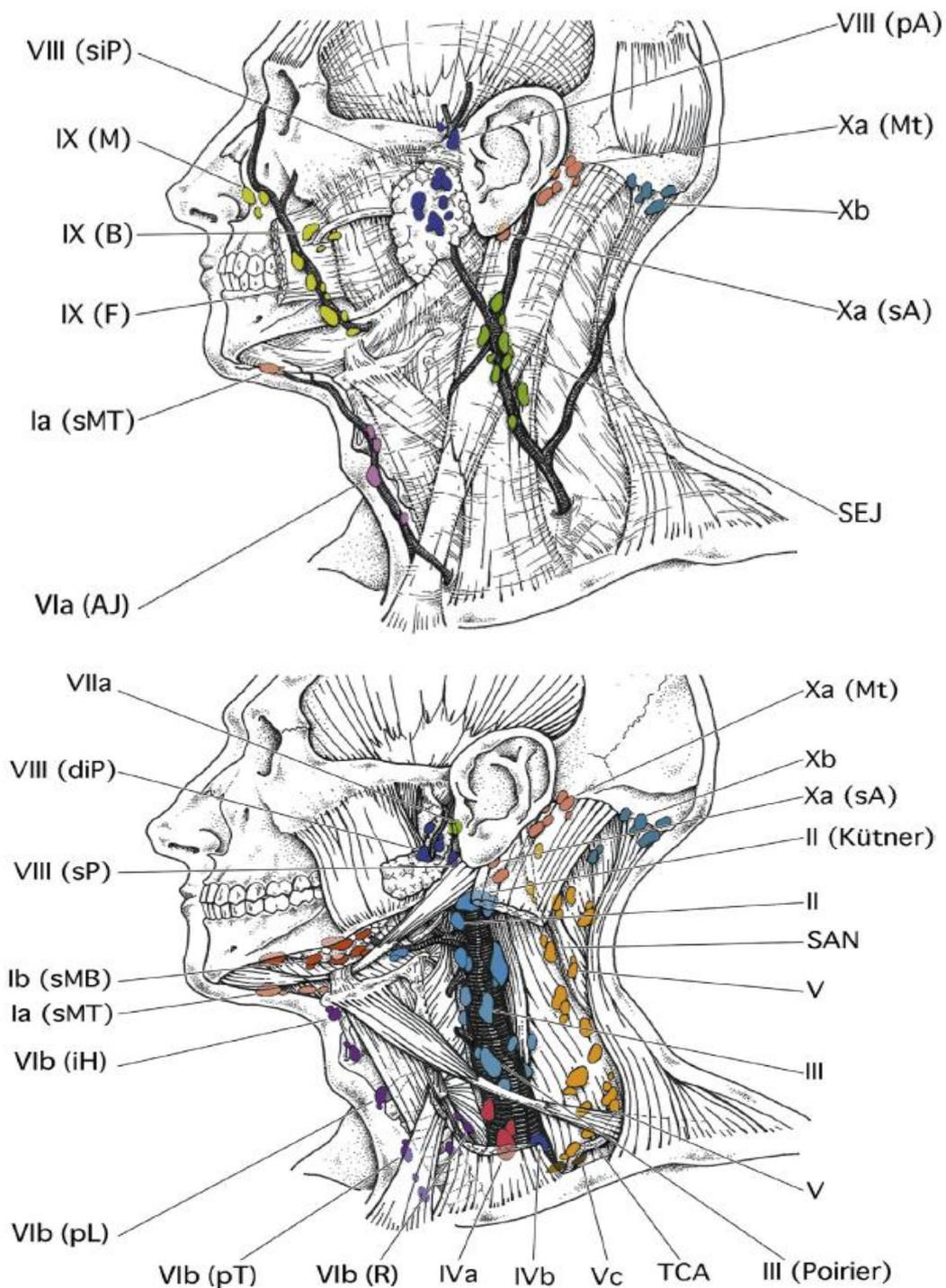


Figure 8 : Groupes ganglionnaires superficiels (En haut) et profonds (En bas) de la tête et du cou. Ces groupes ont été nommés selon les niveaux ganglionnaires modifiés par Robbins. AJ : Jugulaire antérieur ; B : Buccal ; diP : Intra parotidien profond ; F : Facial ; iH : infrahyoïdien ; M : Malaire, Mt : Mastoïde ; pA : pré auriculaire ; pL : préaryngé ; pT : prétrachéal ; R : Récurrentiel ou paratrachéal ; sA : Sus-auriculaire ; SAN : Nerf spinal accessoire ; SEJ : Jugulaire externe superficielle ; siP : Intraparotidien superficiel ; sMb : Sous-Mandibulaire ; sMT : Sous-Mentonier ; sP : Sus-parotidien ; TCA : Artère cervicale transverse.

2. Guidelines pour la délimitation des niveaux ganglionnaires :

	Limite supérieure	Limite inférieure	Limite antérieure	Limite postérieure	Limite médiane	Limite latérale
la	Muscle mylo-hyoïdien	Bord inférieur du ventre antérieur du muscle digastrique	Symphyse mentonnière	Corps de l'os hyoïde		Bord médian du ventre antérieur du muscle digastrique
lb	Bord supérieur de la glande sous-maxillaire	Bord inférieur de la glande sous-maxillaire	Symphyse mentonnière	Bord postérieur de la glande sous-maxillaire	Bord interne de la mandibule	Bord latéral ventral antérieur du muscle digastrique

	Limite supérieure	Limite inférieure	Limite antérieure	Limite postérieure	Limite médiane	Limite latérale
II	Bord inférieur de C1	Bord inférieur du corps de l'os hyoïde	Bord postérieur de la glande sous-maxillaire	Bord postérieur du SCM	Bord médian du SCM	Bord médian de l'artère carotide interne
III	Bord inférieur du corps de l'os hyoïde	Bord inférieur du cartilage cricoïde	Bord antérieur du SCM	Bord postérieur du SCM	Bord médian du SCM	Bord médian de l'artère carotide interne
IVa	Bord inférieur du cartilage cricoïde	2cm au-dessus du manubrium sternal	Bord antérieur du SCM	Bord postérieur du SCM		
IVb	2cm au-dessus du manubrium sternal	Bord supérieur du manubrium sternal	Face profonde du SCM	Bord antérieur du Scalène/ Apex poumon	Bord latéral du scalène	Bord latéral du VI

Protocoles de Radiothérapie dans les cancers des voies aéro-digestives supérieures

	Limite supérieure	Limite inférieure	Limite antérieure	Limite postérieure	Limite médiane	Limite latérale
V (Va Vb)*	Bord inférieur du corps de l'os hyoïde	Ligne passant par les vaisseaux cervicaux transverses	Bord postérieur du SCM	Bord antérieur du trapèze	Muscle scalène	Muscle peaucier/Peau
Vc	Bord inférieur de V	2cm au-dessous du manubrium sternal	Peau	Bord antérieur du trapèze	Scalène/ bord latéral du SCM	Trapèze/ clavicule

*Bord inférieur du cartilage cricoïde permet de séparer Va et Vb.

	Limite supérieure	Limite inférieure	Limite antérieure	Limite postérieure	Limite médiane	Limite latérale
VIa	Bord inférieur de l'os hyoïde	Bord inférieur du manubrium sternal	Peau	Face antérieure des muscles infrahyoïdiens		Bords antérieurs des deux SCM
VIb	Bord inférieur du cartilage thyroïde	Bord inférieur du manubrium sternal	Face postérieure des muscles infrahyoïdiens	Face antérieure du larynx, thyroïde et trachée	Face latérale de trachée et œsophage	Les artères carotides communes des 2 côtés

	Limite supérieure	Limite inférieure	Limite antérieure	Limite postérieure	Limite médiane	Limite latérale
VIIa	Bord supérieur du corps de C1	Bord inférieur du corps de l'os hyoïde	Bord postérieur des muscles constricteurs supérieur et inférieur du pharynx	Muscles longs du cou	Ligne parallèle au bord latéral des muscles long du cou	Bord médian la carotide interne
VIIb	Base du crâne	Limite supérieure du niveau II	Espace parapharyngé	Corps vertébral de C1, base du crâne	Bord médian de carotide interne	Apophyse styloïde/ lobe profond de parotide

Protocoles de Radiothérapie dans les cancers des voies aéro-digestives supérieures

	Limite supérieure	Limite inférieure	Limite antérieure	Limite postérieure	Limite médiane	Limite latérale
VIII	Arcade zygomatique, CAE	Angle de mandibule	Bord postérieur de mandibule	Bord antérieur du SCM, ventre postérieur du muscle digastrique	Apophyse styloïde et muscle styloïde	Tissus sous-cutanés
IX	Bord inférieur de l'orbite	Bord inférieur mandibule	Tissus sous-cutanés	Bord antérieur des masséters	Muscle buccinateur	Tissus sous-cutanés

	Limite supérieure	Limite inférieure	Limite antérieure	Limite postérieure	Limite médiane	Limite latérale
Xa	Bord inférieur du CAE	mastoïde	Bord postérieur CAE/ bord antérieur mastoïde	Bord postérieur du SCM	Os temporal	Tissus sous-cutanés
Xb	Protubérance occipitale	Bord inférieur V	Bord postérieur du SCM	Bord antérieur du trapèze	Muscles long du cou	Tissus sous-cutanés.

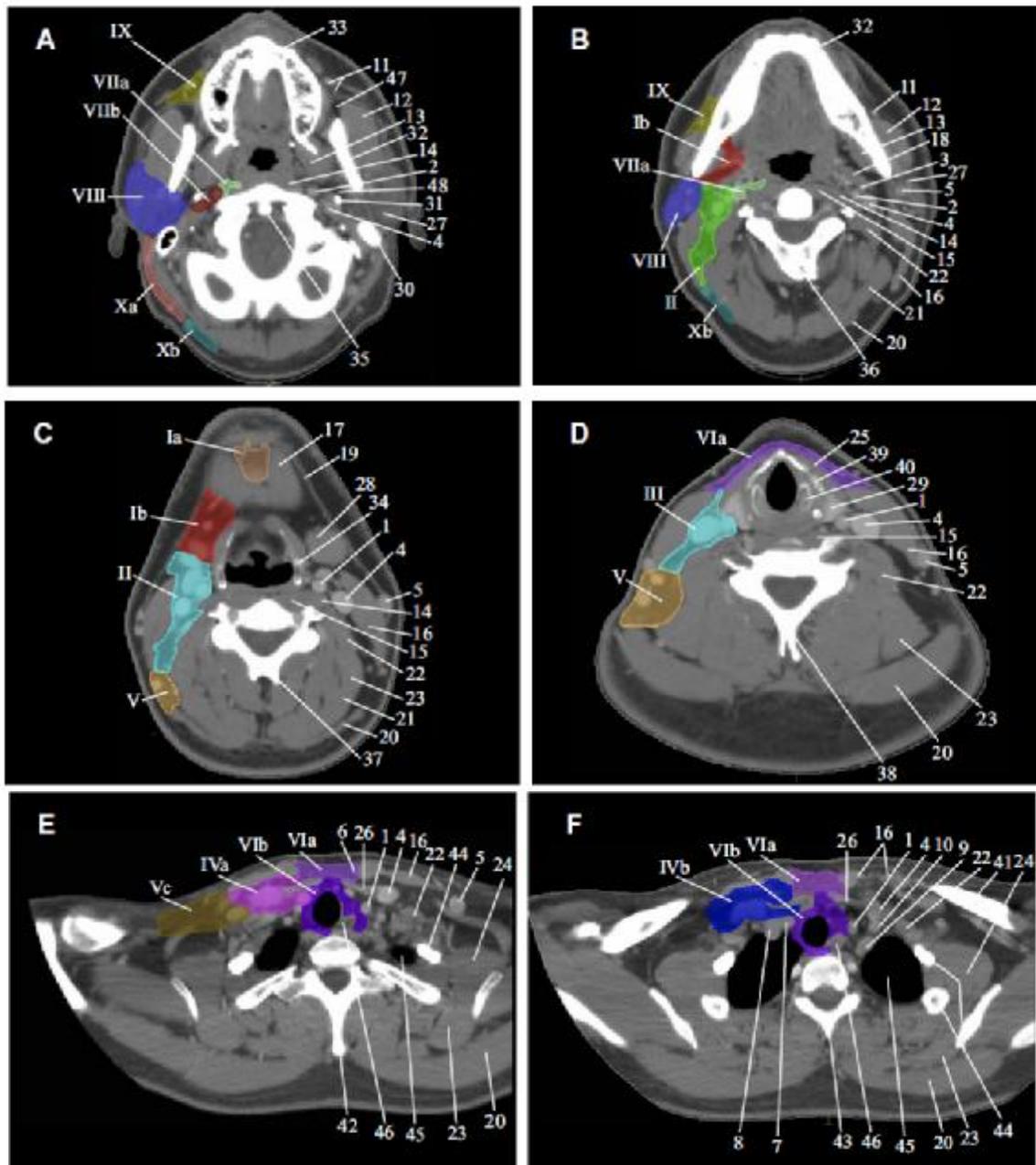


Figure 9 : Coupes scannographiques objectivant les différents niveaux ganglionnaires. 1: Carotide commune; 2: CI; 3: CE; 4: VJI; 5: VJE; 6: VJA; 7: Tronc Brachio-céphalique droit; 8: Veine Brachio-céphalique droite; 9: Artère sous-clavière gauche; 10: Veine sous-clavière gauche; 11: Vaisseaux de face; 12: Muscle Masséter.; 13: Muscle Ptérygoïde; 14: Muscle long du cou; 15: Muscle cou; 16: Sterno-cléido-mastôïdien; 17: Ventre antérieur digastrique; 18: Ventre postérieur digastrique; 19: Platysma 20: Trapèze; 21: Splénus; 22: Scalène; 23: Elévateur épaule; 25: Thyro-hyoïdien; 26 : Sternohyoïdien; 27: Parotide; 28: Sous-maxillaire; 29: Thyroïde; 30: Mastoïde; 31: Styloïde; 32: Mandibule; 33: maxillaire; 34: Hyoïde; 35: Odontoïde; 36: C2; 37: C4; 38: C6 39: Cartilage Thyroïde; 40: Cartilage cricoïde; 41: clavicule; 42:T1; 43: T2; 44: Côte; 45: Apex poumon; 46: Œsophage; 47: Boule Bichat; 48: Espace parapharyngé.

Recommandations pour planification de traitement en RCMI

1. Balistique du traitement :

Avec la RCMI, 5 à 7 faisceaux de traitement sont utilisés, avec une modulation de la fluence des rayons X lors de chaque séance.

La planification est inverse, c'est-à-dire que les contraintes de doses sur le PTV et les organes sains sont décidées par le radiothérapeute initialement et le calcul dosimétrique tend à respecter ces contraintes prédéfinies.

La RCMI permettant de délivrer une dose non uniforme dans le volume traité, plusieurs CTVs et donc plusieurs PTVs sont définis.

Le risque d'envahissement détermine la dose prescrite sur les différents PTVs.

Plusieurs techniques de RCMI existent :

- SIB (Simultaneous Integrated Boost ou complément de dose intégré simultané) ou Smart (Simultaneous Modulated Accelerated Radiation Therapy ou complément de dose intégré simultané avec accélération) ou technique séquentielle (une partie du traitement en radiothérapie 3Dconformationnelle, et une partie en RCMI). Le SIB est une technique de boost intégré avec une dose par fraction la plus forte au niveau du PTV à haut risque (qui comprend en général le GTV) et une dose plus faible sur les PTVs intermédiaire et à faible risque. La dose par fraction délivrée au PTV haut risque est de l'ordre de 2 Gy/jour.
- Le Smart combine à la fois une technique de boost intégré et une irradiation accélérée avec un nombre de séances réduites. Ainsi, la dose par fraction délivrée au PTV à haut risque est supérieure à 2.2 Gy/jour, souvent de l'ordre de 2.3 Gy/fraction.

2. Recommandations dosimétriques :

a. Organes à risque :

Si une marge a été appliquée sur un OAR, les recommandations dosimétriques s'appliquent à l'organe avec sa marge (PRV).

OAR	Objectif	Tolérance max selon circonstances
Tronc cérébral	$D2\% \leq 50\text{Gy}$	$D2\% \leq 55\text{Gy}$ $D_{\text{max}} \leq 60\text{Gy}$ sur justification médicale
Canal médullaire	$D2\% \leq 45\text{Gy}$	$D2\% \leq 48\text{Gy}$ $D_{\text{max}} \leq 50\text{Gy}$ sur justification médicale
Hypophyse	$D2\% \leq 40\text{Gy}$	Dépassement des recommandations possible sur justification médicale
Chiasma	$D2\% \leq 50\text{Gy}$	$D2\% \leq 55\text{Gy}$
Cristallin	$D_{\text{max}} \leq 10\text{Gy}$	Dépassement des recommandations possible sur justification médicale
Chambre antérieure	$D2\% \leq 20\text{Gy}$	Dépassement des recommandations possible sur justification médicale
Rétine	$D2\% \leq 50\text{Gy}$ $\leq 50\%$ rétine $> 45\text{Gy}$	Dépassement des recommandations possible sur justification médicale
Nerf optique	$D2\% \leq 50\text{Gy}$	$D2\% \leq 55\text{Gy}$ $D_{\text{max}} \leq 60\text{Gy}$ du côté de la tumeur voire sur justification médicale, pas de limite de dose (prise de risque sur la vue du côté de la tumeur)
ATM	$D2\% \leq 50\text{Gy}$	Dépassement des recommandations possible sur justification médicale
Parotides	<u>Pour une parotide :</u> $D_{\text{moy}} \leq 26-32\text{Gy}$ $< 67\%$ parotide $> 15\text{Gy}$ $< 45\%$ parotide $> 30\text{Gy}$ $< 24\%$ parotide $> 45\text{Gy}$ <u>Pour les 2 parotides :</u> $D_{\text{moy}} 2 \text{ parotides} \leq 33\text{Gy}$	Dépassement des recommandations possible sur justification médicale
Oreille interne	$D_{\text{moy}} < 47\text{Gy}$	Dépassement des recommandations possible sur justification médicale
Plexus	$D2\% \leq 50\text{Gy}$	$D2\% \leq 55\text{Gy}$ $D_{\text{max}} \leq 60\text{Gy}$ du côté de la tumeur voire sur justification médicale pas de limite de dose (prise de risque fonctionnel)
Sous maxillaire	$D_{\text{moy}} \leq 39\text{Gy}$	Dépassement des recommandations possible sur justification médicale
Encéphale	Réduire au max l'irradiation cérébrale	$D2\% \leq 60\text{Gy}$
Volumes de contrainte : Larynx Cavité buccale Muscles constricteurs	$D2\% \leq 45\text{Gy}$ $D_{\text{moy}} \leq 43\text{Gy}$ $D_{\text{moy}} \leq 30\text{Gy}$ Réduire au max le volume irradié $\leq 50\text{Gy}$	A prendre en compte dans l'optimisation si ces volumes ne sont pas inclus dans les volumes cibles.

b. Volumes cibles :

a) Prescription de la dose :

- RCMI en 2 temps :

Ø Si tumeur en place ou irradiation postopératoire (R1/ N+RC)

-1^{er} temps = Prophylaxie (PTV1) : 50Gy en 25 fractions et 5 semaines

-2^{ème} temps = boost (PTV2) :

20Gy en 10 fractions et 2 semaines si maladie macroscopique en place

16Gy en 8 fractions et 1,5 semaine si lit opératoire à risque et/ou N+ R+

Ø Si irradiation postopératoire (RON0 ou RON+R-)

1 seul temps = prophylactique post-opératoire (PTV1) :

- Lit opératoire seul 50 Gy en 25 fractions et 5 semaines si tumeur marges saines (R0) et N0
- Lit opératoire et aires ganglionnaires 50 Gy en 25 fractions et 5 semaines si R0 N+ R-
- RCMI avec boost intégré :

PTV	Tumeur en place		Postopératoire	
	Toutes les localisations sauf larynx/hypopharynx CMT concomitante	Larynx/hypopharynx CMT concomitante	Toutes localisations CMT concomitante	Toutes les localisations RTE exclusive
PTV HR	70Gy/2.12Gy par séance 33 Fx	70Gy/2Gy par séance 35 Fx	66Gy/2Gy par séance 33 Fx	66 Gy/2.2Gy par séance 30 Fx
PTV RI	59.4Gy/1.8Gy par séance 33 Fx	63Gy/1.8Gy par séance 35 Fx	59.4Gy/1.8Gy par séance 33 Fx	60Gy/2Gy par séance 30 Fx
PTV BR	54Gy/1.64Gy par séance 33 Fx	56Gy/1.6Gy par séance 35 Fx	54.12 Gy/1.64Gy par séance 33 Fx	54Gy/1.8Gy par séance 30 Fx

b) Objectifs dosimétriques et ICRU 83 :

≥95% dose prescrite sur ≥95% des PTV et ≥95% dose prescrite sur ≈ 100% des CTV

Volume organe à risque recevant une dose : Vd

c) Index de conformité et index d'homogénéité :

IC = Volume traité (Vol recevant 95%)/PTV (uniquement pour le PTV1)

Ou

IC Van't Riet = (Volume PTV recevant 95%) / Vol PTV × Vol traité (Vol recevant 95%)

IH = (D2% - D98%) / D50%

Déroulement et contrôle du traitement

I. Le contrôle de qualité des traitements de RCMI : « Etape physique »

Vérification d'au moins trois phases distinctes dans la délivrance du traitement :

- S'assurer que les appareils de traitements sont capables de délivrer le faisceau modulé avec un niveau de précision acceptable, prenant en compte les performances du collimateur multilame et de l'accélérateur linéaire.
- Vérifier la concordance des calculs dosimétriques avec les faisceaux modulés délivrés par l'accélérateur par des mesures systématiques pour chaque faisceau de traitement. Ces contrôles doivent être réalisés, idéalement, préalablement à la première séance de traitement.
- Mesures in vivo sont nécessaires pour s'assurer que la distribution de dose prescrite est délivrée avec le niveau de précision requis. Ces mesures in vivo restent néanmoins de réalisation difficile.

II. Mise en place sous l'appareil de traitement :

- Vérification de l'identité du patient et des paramètres de l'irradiation.
- Appel des données sur l'ordinateur de l'appareil de traitement.
- Installation en salle de traitement : mise en place du patient en utilisant le dispositif de contention utilisé pour la préparation du traitement. Utilisation du système de coordonnées permettant le repérage et la mise en place sous l'appareil (X/Y/Z, distance source axe/peau)

III. Contrôle de la balistique par imagerie :

- Les bons positionnements du patient et de l'isocentre sont habituellement vérifiés par la réalisation d'une imagerie de contrôle au cours des 2 à 3 premières séances de la première semaine, de façon hebdomadaire par la suite, et à chaque modification du traitement. Ces contrôles s'accompagnent du repérage laser et du renouvellement des marques de repérage en cas de menace de disparition.
- La forme des faisceaux de traitement est vérifiée pour chaque faisceau ou modification de faisceau.
- Le contrôle du positionnement du patient et de l'isocentre se fait habituellement grâce à deux clichés orthogonaux. Des structures de référence sont identifiées pour calculer la déviation par rapport au plan de référence, et la corriger en fonction de la marge d'incertitude tolérée.
- La dose résultante des imageries de contrôle doit être prise en compte dans la prescription et le compte rendu de fin d'irradiation.

IV. Délivrance du traitement :

- Surveillance permanente au cours de la séance (caméra, interphone) assurée par les manipulateurs (trices) (qui peuvent intervenir à chaque instant si nécessaire).
- Tous les faisceaux d'une même séquence doivent être traités le même jour.

Consultation de surveillance

Le patient est vu en consultation hebdomadaire pendant son traitement par le médecin :

- Enregistrement de la dose reçue à chaque consultation
- Enregistrement des toxicités aiguës, selon une échelle internationale validée et datée, modification éventuelle de la dose totale et de l'étalement selon la toxicité et la réponse tumorale, traitement médical des effets secondaires.
- Surveillance du poids (un amaigrissement important peut en outre conduire à refaire une contention et une dosimétrie)
- Evaluation de la nécessité d'une nouvelle planification selon la « fonte » tumorale.

I. Réactions dermatologiques à la radiothérapie

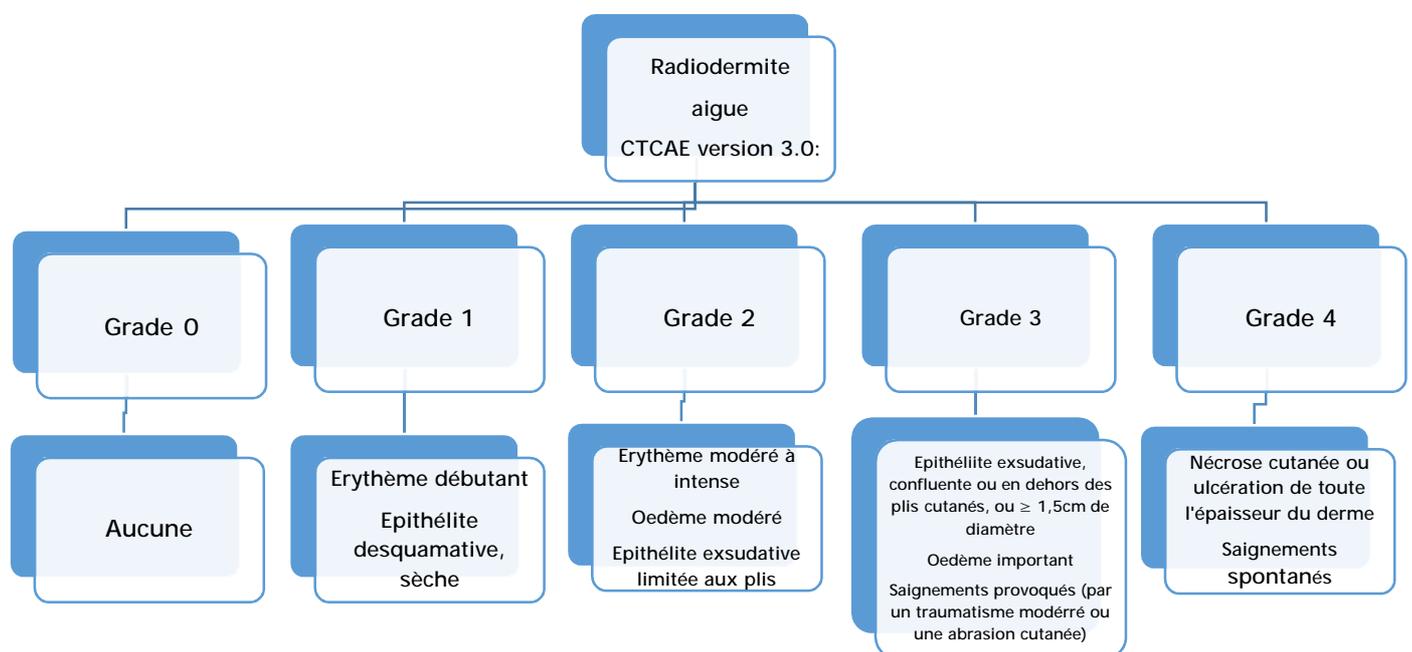
La radiothérapie cervico-faciale, entraîne toujours des réactions cutanées. Elles sont liées à la dose totale mais également à la dose par fraction. Elles peuvent être majorées par la chimiothérapie et/ou l'hygiène de vie.

1) Réactions liées à la radiothérapie :

Les radiodermites apparaissent le plus souvent vers la dose de 20 gy soit environ 2 semaines de traitement.

Quelques précautions sont à utiliser dès le début de la radiothérapie :

- Eviter toute exposition solaire, utiliser un écran solaire
- Utilisation d'un savon sans parfum qui n'assèche pas la peau
- Hydrater la peau avec une crème ou un lait jusqu'à la veille du début de la radiothérapie
- Choix des vêtements au contact de la zone irradiée en coton ou soie mais pas en synthétique ou laine
- Rasage de préférence au rasoir électrique et pas d'après rasage
- Veiller à ne pas se blesser ou avoir des irritations dans les zones qui seront irradiées



2) Réactions cutanées liées au Cétuximab (ERBITUX*)

Le cétuximab est de plus en plus utilisé en ORL soit avec un CTE par platine 5Fu, soit associées à la RTE.

Il donne des réactions cutanées variables selon l'individu, même en dehors des zones irradiées. Elles sont à distinguer d'une allergie.

Grade 1	Erythème	<ul style="list-style-type: none">• Utilisation d'un savon doux.• Hydratation de la peau par une crème
Grade 2	Folliculite amicrobienne avec des intervalles de peau saine	<ul style="list-style-type: none">• Utilisation d'un savon doux• On peut utiliser des antibactériens locaux maximum pendant 7 jours, ils car ils sont rapidement irritants.• Le plus efficace semble être l'antibiothérapie orale (1 mois à renouveler) cycline 100mg/j ou macrolide 1g/j.• Continuer l'hydratation de la peau.

II. Réactions buccales à la radiothérapie et prise en charge :

La radiothérapie peut intéresser directement la cavité buccale lors du traitement d'un cancer situé dans cette localisation, ou indirectement par proximité, devant une tumeur ORL dont la lymphophilie nécessite l'irradiation des secteurs ganglionnaires voisins (secteurs I et II).

De plus, l'irradiation du site tumoral conduit fréquemment à une irradiation parasite des glandes salivaires, à l'origine de conséquences inéluctables, précoces et tardives ; les nouvelles techniques d'irradiation assurant une plus grande protection des tissus sains permettent cependant d'en minimiser les effets.

Certaines précautions devront être prises, pour participer à la réduction de la fréquence et de l'intensité de ces réactions.

1) Mucite :

a) Prévention :

✓ La prévention reste primordiale pour éviter ou retarder l'apparition de mucites :

- Information du patient
- Bilan bucco-dentaire systématique
- Description des effets secondaires (réversibles) endo-buccaux pendant et après traitement anticancéreux

✓ Soins systématiques de base :

Hygiène bucco-dentaire :

Ø Après chaque repas, ou trois fois par jour pour les patients qui ne mangent pas

Ø Maintenir le brossage de dents le plus possible (sauf si saignement d'origine hématologique) : brosses souples voire très souples (existence de brosses chirurgicales 7/100ème ou 13/100ème), dentifrice sans menthol, bien rincer

Ø Usage de bâtonnets, glycerinés ou non, si le brossage des dents est impossible

Ø Entretien des prothèses dentaires, ne pas les enlever la nuit sauf en cas de muqueuses irritées ou inflammatoires ou si aphtes ou mycose (et selon patient, habitude, fatigue)

Ø Alcalinisation des bains de bouche :

A partir du début de la radiothérapie : prescription de bains de bouche

- ½ cuiller à café de poudre de bicarbonate de sodium dans 1 verre d'eau
- Solution bicarbonate de sodium 1,4%
- Le bain de bouche se fait :

§ Aussi souvent que possible, au minimum 8 à 10 fois par jour, il faut que les 500 ml de solution soient pris dans les 8 heures après ouverture du flacon.

§ En gargarisme si possible

§ En le laissant dans la bouche 30 à 60 secondes (sous contrôle de sa montre) avant de le recracher.

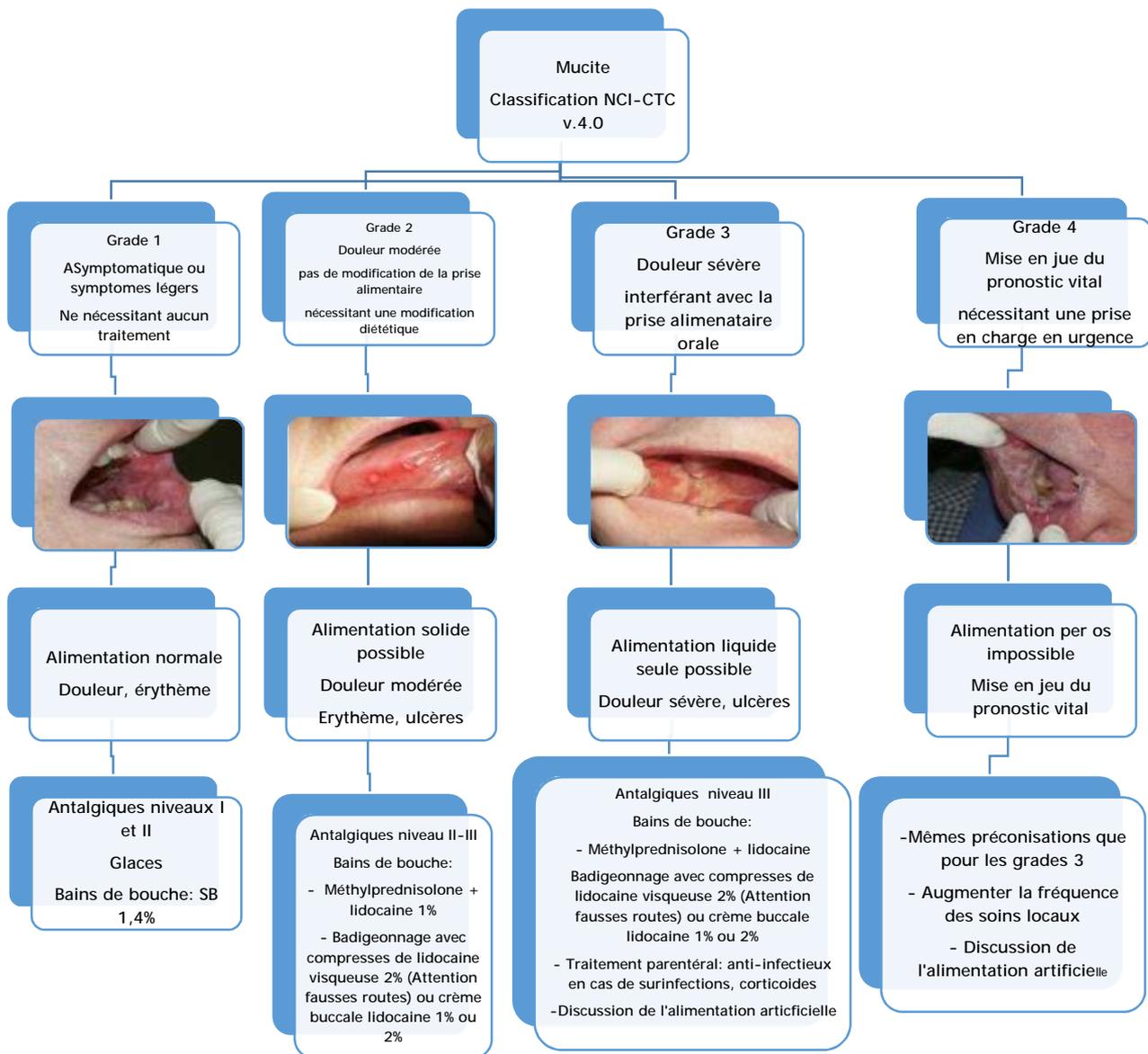
§ A distance des repas.

Astuce : proposer d'utiliser le bain de bouche de Bicarbonate de sodium pour le rinçage après chaque brossage de dents.

Éducation du patient

- Stimuler la production de salive :
 - Glaçons ou glace pilée (aromatisés ou non)
 - Gomme à mâcher
 - Bâtonnets glycélinés neutres
 - Salives artificielles
 - Brumisateur
- Lubrifiants : Vaseline sur les lèvres, beurre de cacao

b) Prise en charge des mucites en fonction de la classification NCI-CTC v.4.0 :



☉ Evaluation et réévaluation systématique et quotidienne de la douleur pour adapter les traitements antalgiques.

Pour les mucites très importantes (grade 4), l'interruption de l'irradiation peut s'avérer nécessaire, au prix d'une diminution du contrôle local et de la survie. Des séances supplémentaires peuvent être prescrites par le radiothérapeute, pour compenser un étalement plus long que prévu. Les nouvelles techniques d'irradiation en RCMI n'ont pas montré de diminution de la sévérité de la mucite par rapport à la radiothérapie conventionnelle 3D, son intensité étant corrélée à la dose.

REMARQUE :

Place du Caphosol® comme adjuvant aux traitements standards d'hygiène buccale :

Caphosol® est présenté comme adjuvant aux traitements standards d'hygiène buccale pour la prévention et le traitement de la mucite causée par une radiothérapie ou une chimiothérapie à haute dose, principalement en cas de sècheresse de bouche ou de l'oropharynx

(Hyposalivation, xérostomie). A ce jour, il n'y a pas d'étude qui permettent de comparer ce produit au traitement de référence par bains de bouche de bicarbonate de sodium.

c) Traitement des complications de la mucite :

▼ Prise en charge de la douleur :

Selon les recommandations locales :

Place des gels de Xylocaïne : évaluer le rapport bénéfice/risque. Tenir compte du risque de fausses routes, d'allergie à la Xylocaïne et de retard à la cicatrisation.

▼ Prise en charge de la surinfection :

Dans tous les cas, elle doit s'appuyer sur des arguments d'orientation clinique fortement évocateurs.

En cas d'échec clinique et/ou de terrain à risque d'infection systémique (aplasie de longue durée notamment) la recherche d'une documentation par prélèvement microbiologique peut apporter des éléments d'orientation thérapeutique.

La décision de réalisation d'un éventuel prélèvement tiendra compte du profil du patient (haut risque infectieux ou pas, existence d'une éventuelle prophylaxie, échec sous traitement de première ligne).

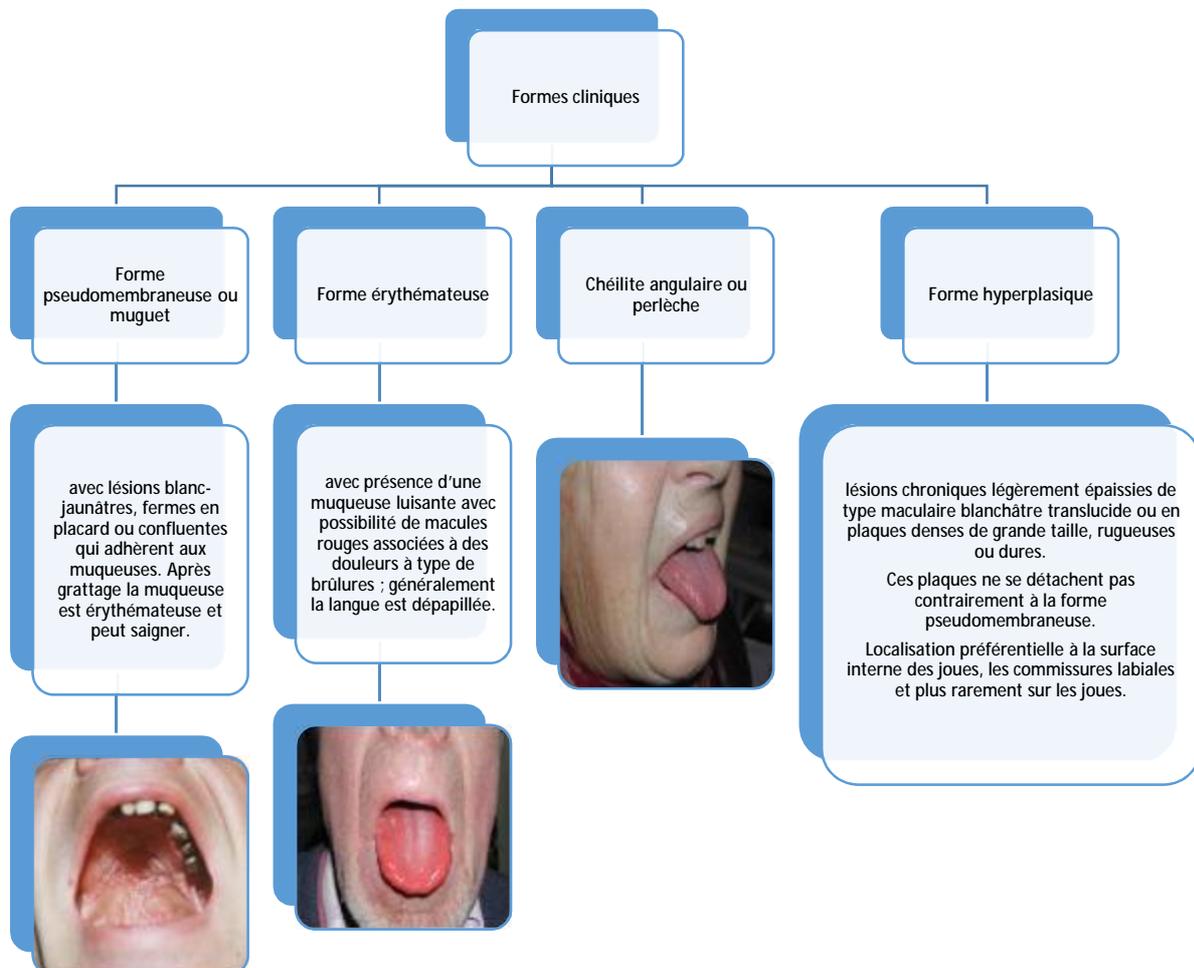
▼ Candidoses buccopharyngées :

La mise en route d'un traitement antifongique peut être décidée sur la base de la clinique lorsqu'elle reste très évocatrice. Le traitement antifongique n'est jamais déclenché à titre préventif par rapport à l'existence seule d'une mucite.

Dans tous les cas, on privilégie un traitement antifongique à action locale parmi:

- Amphotéricine B, Fungizone® 10% en suspension buvable utilisé sous forme de bains de bouche, 3 à 4 fois/j. Le bain de bouche doit être avalé car la candidose n'est pas strictement limitée à la sphère oropharyngée.
- Miconazole, Loramyc® : 1 cp gingival muco-adhésif, une fois par jour, le matin après le brossage de dents.

Le traitement est effectué après réalisation d'un bain de bouche de Bicarbonate de sodium.



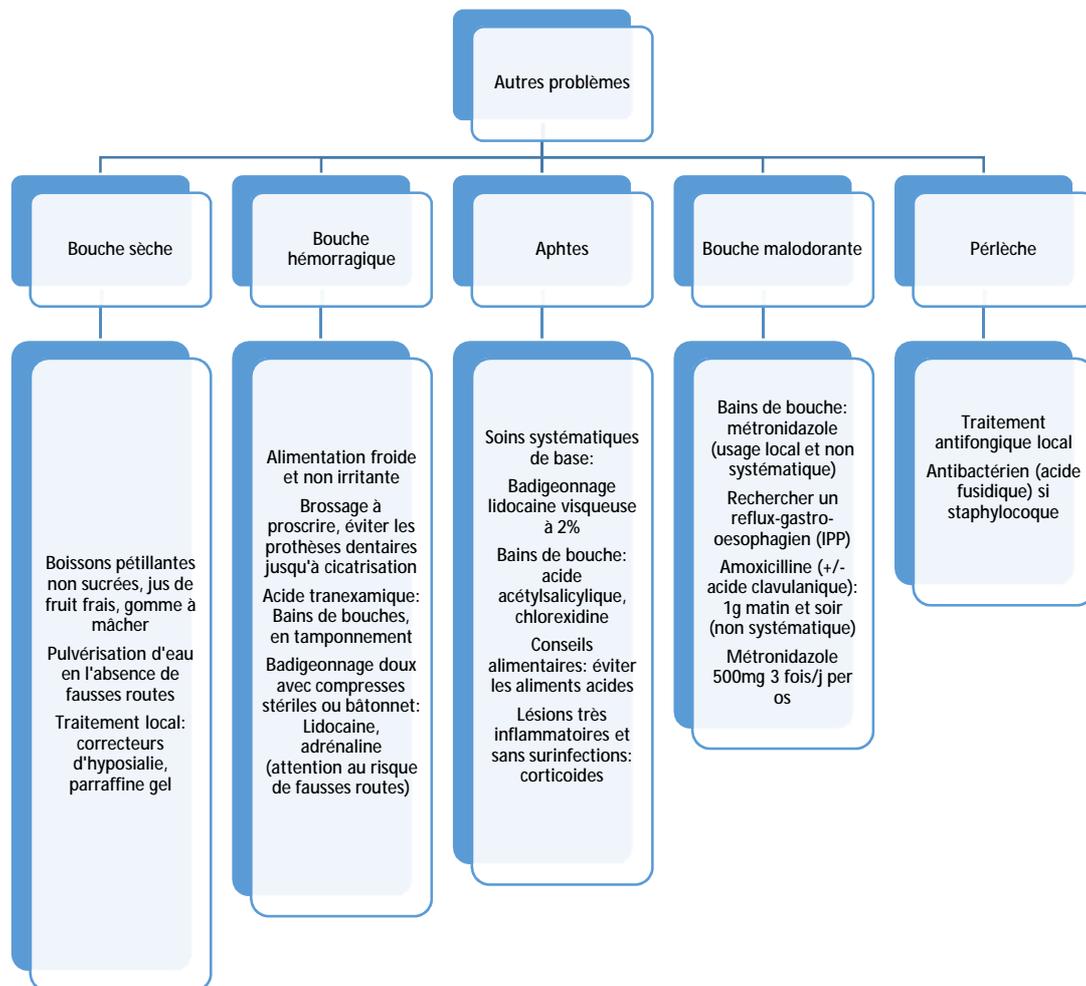
Les prélèvements microbiologiques sont réservés :

- aux situations d'échec clinique,
- aux présentations atypiques,
- aux mucites de grade 4 : si contexte d'aplasie au-delà de 15 jours, avec fièvre persistante après une antibiothérapie bien conduite, en vue d'un éventuel traitement antifongique systémique préemptif.

▼ Arguments pour une réactivation d'infection virale

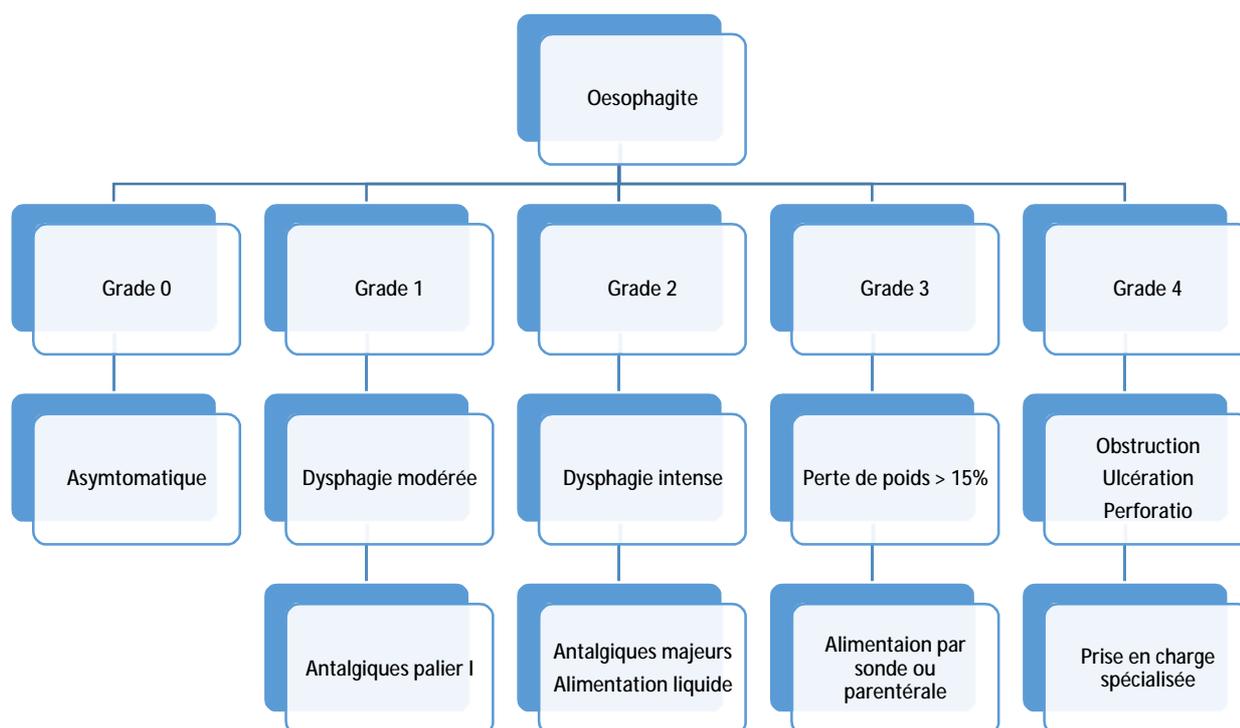
- Le diagnostic clinique s'avère difficile car les lésions ulcérées ne sont pas toujours distinguables de celles induites par la chimiothérapie ou la radiothérapie.
- L'apparition de vésicules regroupées en bouquet reste particulièrement évocatrice d'une infection virale.
- La mise en route d'un traitement antiviral peut être décidée sur la base de la clinique lorsqu'elle reste très évocatrice ou dans les tableaux majeurs.
- Soins locaux : Lidocaine visqueuse à 2%, Vaseline, Aciclovir crème sur les lèvres
- Traitement per os : Valaciclovir : 2cp 2 fois par jour sur 5 jours

▼ Autres problèmes bouche :



2) Pharyngite et Œsophagite

La pharyngite radio-induite est habituelle et commune de ce type d'irradiation. Le premier symptôme de l'œsophagite radio-induite est habituellement une dysphagie qui apparaît environ deux à trois semaines après le début de l'irradiation (entre 18 et 21 Gy avec un schéma classique normofractionné).



3) L'hyposialie radio-induite :

Elle s'observe dès les 1ères séances d'irradiation, souvent précédée d'une phase d'hypersécrétion salivaire avec œdème des glandes salivaires principales. Cette hyposialie favorise les surinfections de la cavité buccale, aggrave la dysphagie et majore les troubles du goût.

Elle est en général définitive à partir de 50 Gy et les traitements sialogogues ne sont pas efficaces puisqu'ils agissent sur des glandes salivaires qui ne sont plus fonctionnelles.

En RCMI, en particulier dynamique, il est techniquement possible de ne pas dépasser une dose moyenne de 26 Gy aux deux parotides ; ce qui permet une récupération salivaire en quelques mois après la fin du traitement.

4) Diminution des fonctions gustatives :

L'irradiation des récepteurs sensoriels des muqueuses, la mucite et l'hyposialie entraînent une agueusie à partir de la 3ème semaine de traitement (parfois goût métallique). Elle s'améliore en deux mois environ après la fin de la radiothérapie.

Consultation de fin de traitement

Consultation de fin de traitement par l'oncologue radiothérapeute comprenant :

- Rédaction du compte rendu d'irradiation :
 - Dose totale reçue, fractionnement, étalement
 - Date de début et date de fin d'irradiation
 - Technique de radiothérapie
 - Appareils
 - Faisceaux, énergie
 - Dose délivrée aux différents volumes cibles, ainsi qu'aux organes à risque concernés par l'irradiation
 - Chimiothérapie concomitante : drogues, nombres de cures, respect de l'intervalle inter-cure, tolérance clinique et biologique
- Enregistrement des symptômes et des signes cliniques selon une échelle de toxicité.
- Ajustement et enregistrement des prises médicamenteuses.
- Prévision des consultations post-thérapeutiques et des examens complémentaires.
- Le compte rendu est écrit par l'oncologue radiothérapeute, enregistré dans le dossier médical.

Suivi post-thérapeutique

La surveillance des patients traités pour un cancer des voies aérodigestives supérieures (VADS) est un élément essentiel de leur prise en charge.

Cette surveillance est jugée nécessaire par la très grande majorité des patients interrogés qui sont bien conscients de l'impact péjoratif de la récurrence tumorale dans leur pronostic vital.

La surveillance ne se contente pas de rechercher une récurrence, mais évalue le contrôle de la maladie, les séquelles douloureuses et fonctionnelles du traitement et leur prise en charge, les conséquences psychologiques et leur répercussion sur la qualité de vie, la survenue de métastases et de deuxièmes localisations.

Les comorbidités, souvent associées chez ces patients, et la fréquente intoxication alcool-tabagique justifient une surveillance spécifique, coordonnée au mieux par le médecin traitant.

I. BILAN CARCINOLOGIQUE D'ÉVALUATION POSTTRAITEMENT

L'évaluation post-thérapeutique est un volet essentiel dans la prise en charge de la maladie cancéreuse. La première consultation après la phase thérapeutique a pour objectifs :

- D'évaluer la réponse au traitement et le stade de cicatrisation,
- De dépister une non stérilisation, un reliquat tumoral ou ganglionnaire,
- De prévenir, détecter et traiter les complications liées aux thérapeutiques,
- D'apprécier la tolérance et de juger du retentissement à la fois physiologique et psychologique du patient une fois la phase thérapeutique terminée,
- De mettre en œuvre une prise en charge des addictions (alcool et tabac). Cette évaluation reste difficile compte tenu des modifications anatomiques et tissulaires liées à l'intervention chirurgicale et/ou la radiothérapie.

RECOMMANDATIONS

- Le premier bilan clinique doit être réalisé dans un délai de 4 à 8 semaines après la fin du traitement (consensus professionnel).
- Il comporte un examen clinique précis et complet comportant un interrogatoire détaillé à la recherche de signes fonctionnels, un examen des VADS avec nasofibroscopie si nécessaire, la palpation des aires ganglionnaires cervicales.
- L'endoscopie limitée aux VADS est à réserver aux patients symptomatiques sans explication à l'examen clinique, ou si celui-ci est douteux ou incomplet.
- Biologie : il n'y a aucun marqueur tumoral sérique fiable (grade A).
- Le bilan d'imagerie par scanner et/ou IRM peut être réalisé de principe après trois mois afin d'obtenir une imagerie de référence. Si l'examen clinique est difficile et en cas de traitement non chirurgical, une imagerie est souhaitable.
- Le TEP-scanner est optionnel, à discuter s'il existe une discordance entre le bilan clinique, le scanner et/ou l'IRM.
- L'échographie cervicale n'a d'intérêt que dans la surveillance des aires ganglionnaires des cous NO non traités et si elle est associée à une cytoponction. Elle nécessite un opérateur particulièrement entraîné.
- La radiographie pulmonaire standard doit être réalisée en cas de complications pulmonaires.
- Le scanner thoraco-abdominal est à réserver aux patients symptomatiques.
- Indépendamment de ces recommandations, les mesures hygiéno-diététiques et l'accompagnement pour la suppression des facteurs de risque font partie intégrante de ce premier bilan. (Consensus professionnel).

II. DEPISTAGE DES RECIDIVES LOCALES ET REGIONALES ET DES LOCALISATIONS METACHRONES ORL

Le dépistage des récurrences locales et ganglionnaires ainsi que des deuxièmes localisations dans les cancers des VADS est un enjeu essentiel de la surveillance des patients traités pour un cancer ORL. Le diagnostic précoce des récurrences locorégionales qui débute 6 mois après la fin du traitement initial a pour but de proposer un traitement curatif.

Tous les patients présentant un cancer des VADS sont considérés comme ayant un risque important de deuxième cancer. Les localisations au niveau des VADS étant accessibles à l'examen clinique, une surveillance prolongée à la recherche des cancers métachrones semble nécessaire.

Les cancers de l'oropharynx et de la cavité buccale sont ceux pour lesquels les deuxièmes localisations tumorales sur les VADS sont les plus fréquentes. Le taux de deuxièmes localisations tumorales des VADS est similaire quelles que soient les modalités de traitement de la tumeur initiale.

RECOMMANDATIONS

- La surveillance doit être plus intensive chez les patients qui peuvent bénéficier d'un deuxième traitement à visée curative (grade A).
- Le scanner et/ou l'IRM ne sont pas systématiques mais orientés par la clinique. Pour les patients difficiles à surveiller cliniquement et chez lesquels il reste une possibilité thérapeutique à visée curative, une imagerie est souhaitable.
- Le TEP-scanner n'est pas un examen de routine dans le suivi des récurrences locales et régionales des cancers des VADS. Il est recommandé dans les cas difficiles, surtout si le scanner ou l'IRM ne sont pas contributifs (grade B).

III. DEPISTAGE DES METASTASES ET DES LOCALISATIONS METACHRONES ŒSOPHAGIENNES ET BRONCHIQUES

Le risque d'un second cancer est plus important chez les patients qui poursuivent leur éthylo-tabagisme après traitement de la première tumeur. Le risque perdure avec le temps. Ce risque ne doit pas être pris en compte chez les patients non éthylo-tabagiques (grade C).

La localisation initiale laryngée augmente le risque de localisation métachrone broncho-pulmonaire. Les localisations situées initialement dans la cavité buccale ou pharyngée sont plus souvent associées à une localisation métachrone œsophagienne.

Quatre-vingt-cinq pour cent des métastases sont diagnostiquées dans les 2 ans qui suivent le diagnostic de la tumeur initiale (grade C).

Les organes les plus fréquemment affectés sont par ordre décroissant : le poumon, le squelette osseux et le foie. Dans 80 % des cas, il existe un seul site métastatique : le poumon.

Les examens radiologiques sont orientés par la symptomatologie clinique.

IV. OBJECTIFS NON CARCINOLOGIQUES DE LA SURVEILLANCE

L'évaluation non carcinologique de la surveillance des patients traités d'un carcinome épidermoïde des VADS comprend l'analyse des fonctions physiologiques de respiration, de déglutition, de phonation et des modifications morphologiques neuromusculaires et esthétiques. Cette surveillance a pour but :

- d'évaluer les fonctions physiologiques et les séquelles des traitements ;
- de proposer un traitement de ces séquelles ;
- d'apporter un soutien psychologique nécessaire au patient ;
- d'assurer le suivi lié au terrain socio-économique souvent défavorisé et à l'intoxication alcoolo-tabagique.

RECOMMANDATIONS

Il est nécessaire :

- d'évaluer les douleurs post-thérapeutiques et d'en préciser le mécanisme de façon à adapter le traitement,
- d'évaluer la fonction de l'épaule et de proposer si nécessaire des séances de rééducation à tout patient opéré d'un évidement ganglionnaire,
- d'organiser une prise en charge spécifique de la voix, de la parole et de la déglutition en fonction des séquelles : c'est un travail multidisciplinaire impliquant les orthophonistes et les kinésithérapeutes,
- de surveiller le poids à chaque consultation et en cas de baisse pondérale de confier le patient à un(e) nutritionniste,
- de proposer le sevrage des intoxications alcoolo-tabagiques, au besoin en faisant appel à des consultations spécialisées,
- de prendre en compte le retentissement sur la qualité de vie du patient, sa vie familiale et socioprofessionnelle et de savoir orienter le patient si nécessaire vers les réseaux et associations dédiés.
- Pour les patients irradiés, il est nécessaire :
 - de faire un dosage annuel de TSH (en cas d'irradiation de la région thyroïdienne),
 - de demander un doppler cervical au moindre signe de sténose carotidienne,
 - de recommander une surveillance dentaire 1 ou 2 fois par an,
 - de veiller à la bonne application du fluor, à vie.

V. SEQUELLES ET REACTIONS TARDIVES :

1) Hyposialie :

C'est une séquelle inévitable et son intensité est d'autant plus grande que le volume des glandes salivaires irradiées est important. Elle apparaît dès que la dose de radiothérapie atteint 40 Gy dans les deux parotides.

Parfois, 1 à 2 ans après la fin du traitement, si la dose n'a pas dépassé 50 Gy, il existe une récupération partielle de la quantité de salive secrétée, mais jamais de ses qualités.

La RCMI statique permet si l'on parvient à respecter les contraintes de doses aux parotides, une diminution significative de la fréquence de la xérostomie à 12 et 24 mois.

Cette hyposialie est à l'origine des troubles de l'élocution, de la déglutition, d'une dysgueusie et des complications dentaires. On conseille au patient des bains de bouche au bicarbonate, des nébulisations d'eau, les substituts salivaires, de l'huile sur les muqueuses, mais on ne remplace jamais la salive humaine et ces produits n'assurent qu'un confort ponctuel (1 h ou 2).

2) Mycoses :

Le risque de mycose est permanent.

Traitement :

- Bains de bouche bicarbonate
- Antifongiques uniquement si besoin au mieux après prélèvement (traitement par voie générale et pas en bain de bouche).
- Bien nettoyer les prothèses amovibles (lavage abondant à l'eau à l'aide d'une brosse spécifique aux prothèses et du savon de Marseille).

3) Complications dentaires :

Contrairement aux autres complications, les lésions carieuses ne sont pas le résultat de l'effet direct de l'irradiation sur les dents, mais la conséquence des conditions cariogènes créées par l'hyposialie à la suite de l'irradiation des glandes salivaires :

- Acidité buccale
- Développement d'une flore acidogène très cariogène,
- Suppression de l'auto-nettoyage réalisé normalement par le flux salivaire,
- Accessoirement action directe de l'irradiation des dents sur la microcirculation pulpaire.

Elles apparaissent quelques mois voire un an après la radiothérapie. Ces caries post-radiques se distinguent des caries classiques par leur plus grande agressivité, et leur rapidité d'évolution.

Cliniquement, elles sont précédées en général par une période d'hyperesthésie dentinaire, elles évoluent en des sites peu habituels, et n'épargnent aucune dent, concernent les dents situées aussi bien au niveau du volume de radiothérapie qu'en dehors de celui-ci.

Elles atteignent :

- Les collets, sous la forme de caries rampantes qui évoluent jusqu'à la fracture corono-radiculaire,
- Les bords incisifs,
- Les pointes cuspidiennes,
- Et les faces libres.

Une coloration brunâtre ou noire des surfaces amélo-dentaires les accompagne très souvent (dents d'ébène). Passé un certain stade, la dent se fracture.

Les risques dentaires et de radionécrose mandibulaire rendent indispensable avant toute radiothérapie, une remise en état de la cavité buccale.

4) Ostéoradionécrose mandibulaire :

C'est une complication majeure secondaire à l'effet direct de l'irradiation sur le tissu osseux. Elle est liée à la thrombose vasculaire fragilisant l'os. Elle est fonction de la dose de radiothérapie. C'est une ostéite particulière qui se développe sur un os irradié, entouré lui-même de tissus mous irradiés.

Elle touche surtout la mandibule dans sa région pré-angulaire (vascularisation terminale), elle est plus rare au maxillaire. Elle survient le plus souvent :

- après radiothérapie trop précoce après extraction délabrante (30 % d'O.R.N. contre 10 % chez l'édenté complet) ou après tout geste chirurgical sur la mandibule (voie trans-mandibulaire par exemple, résection non interromptrice)
 - à partir de l'infection d'une alvéole dentaire en terrain irradié.
 - Lors d'extraction ou geste chirurgical mandibulaire en terrain irradié La nécrose osseuse est en général extensive.
- *Signes cliniques :*
- Survenue de douleurs mandibulaires aiguës,
 - Exposition osseuse, muqueuse et/ou cutanée. L'os exposé devient irrégulier et friable,
 - Évolution d'abord asymptomatique avec épisodes subaigus. S'installent ensuite trismus, halitose, parfois hypo(a)anesthésie labio-mentonnaire
 - Infection avec suppuration autour du séquestre ou fistules cutanées, voire cellulite.

- *Signes radiologiques :*

L'examen de choix pour confirmer une ostéoradionécrose est la radiographie panoramique. Les signes radiologiques sont toujours en retard par rapport à la clinique. On observe une ostéolyse intense micro-géodiques, floue, mal limitée, associant des zones de raréfaction et de densification.

Elle peut apparaître rapidement (3 mois après la fin de l'irradiation) et reste un risque permanent et à long terme (20 ans, voire plus).

La prise en charge classique en dehors de fracture mandibulaire déplacée très douloureuse commence par un traitement médical.

Cette prescription est associée à un suivi spécialisé tous les 2 mois : examen clinique, radiographique panoramique (voire scanner osseux) et élimination délicate des séquestres osseux. Si ce traitement n'est pas efficace avec progression de l'ORN, ou en cas de fracture déplacée d'emblée, on s'orientera alors vers une chirurgie interruptrice avec ou sans reconstruction osseuse par lambeau libre selon les cas.

5) Limitation d'ouverture buccale :

- Entraîne des difficultés d'hygiène, d'alimentation, de phonation, d'appareillage, de surveillance.
- Apparaît dès que les ATM, les muscles masticateurs sont dans le champ de radiothérapie, surtout en cas de chirurgie antérieure.
- Peut exister rapidement, alors que la radiothérapie est en cours.
- A distinguer du trismus (phénomène réflexe).

Traitement : Rééducation mandibulaire, AINS, myorelaxants, port d'un mobilisateur, cure thermale (Id brûlés).

Une chirurgie peut être proposée mais le résultat reste très aléatoire.

6) Ulcérations torpides et nécroses muqueuses :

A distinguer d'une récurrence nécessitant un " œil expérimenté " pour éviter les gestes agressifs.

7) Réhabilitation dentaire prothétique : elle est difficile

Si le patient possède déjà une prothèse amovible, il est déconseillé de la porter pendant la radiothérapie car elle est source de traumatismes en raison de la muçite et de l'œdème local.

Si cet appareil est nouveau, il faut commencer par une prothèse classique amovible. Elle sera réalisée dès la fin des phénomènes inflammatoires post-radiques, le plus souvent 3 mois après la fin de la radiothérapie, mais ce délai peut s'avérer plus long, il faut l'expliquer au patient.

L'hyposialie entraîne une intolérance au port des prothèses amovibles, car le film salivaire servant de rétention à la prothèse, est inexistant. Les muqueuses atrophiques et fragiles s'ulcèrent par des traumatismes même mineurs. Quant à la chirurgie, elle occasionne des pertes de substance, modifie les contours, les reliefs, l'anatomie buccale et entraînent des brides cicatricielles et participe à la disparition des éventuels ancrages dentaires (avulsions).

Tout ceci compromet une restauration prothétique amovible ou fixe stable et fonctionnelle selon les procédés conventionnels.

8) La réhabilitation de la voix :

- Consultations pré opératoires avec orthophoniste avant laryngectomie :
choix de rééducation de la voix oro-oesophagienne ou trachéo-oesophagienne

- Proposition de soutien psychologique auprès de psychologue et/ou des associations de patients
- Education au matériel médical : canule de trachéotomie, implants, protecteurs de douche, valves automatiques...
- Suivi orthophonique après laryngectomie totale jusqu'à l'autonomie d'expression du patient, suivi de la déglutition

Résumé

Les cancers des voies aéro-digestives supérieures (VADS) sont au niveau mondial les sixièmes types de cancers en fréquence, ce qui représente environ 6% du nombre total des cancers, soit environ 650 000 nouveaux cas et 350 000 décès dans le monde chaque année.

On distingue habituellement deux entités pathologiques : le cancer du nasopharynx et les cancers épidermoïdes des VADS, qui sont caractérisés par des profils épidémiologiques, histologiques, cliniques et thérapeutiques différents. La radiothérapie qu'elle soit externe ou interne (curiethérapie), exclusive ou postopératoire joue un rôle majeur dans le traitement de ces tumeurs.

Au service de Radiothérapie-Curiethérapie de l'hôpital d'Oncologie du CHU Hassan II de FES, le cancer du cavum est la 3^{ème} localisation traitée et les cancers épidermoïdes des VADS viennent en 5^{ème} rang.

En revanche, l'anatomie de la tête et du cou est complexe avec de nombreux organes à risque, radiosensibles, à proximité des cibles tumorales macroscopiques et microscopiques. Le gain thérapeutique ne peut donc être effectif qu'avec de forts gradients de doses, permettant de maintenir des niveaux de doses élevés dans les cibles tumorales permettant d'accroître le contrôle carcinologique, tout en diminuant la dose au niveau des organes à risques, permettant de préserver les fonctions de ces organes et donc de maintenir la qualité de vie. Ces contraintes ont donc été rendues possibles par l'apparition de nouvelles techniques de radiothérapie notamment la RCMI.

Le but de ce travail est dans un premier temps, de proposer une harmonisation et une homogénéité des pratiques cliniques concernant les procédures de radiothérapie des cancers des VADS, en se basant sur des recommandations validées

Protocoles de Radiothérapie dans les cancers des voies aéro-digestives supérieures
par une méthodologie rigoureuse et par un consensus formalisé d'experts professionnels. Il a pour but également d'aider les oncologues radiothérapeutes dans la mise en place de dispositifs organisationnels et de vigilance pour prévenir tout accident d'irradiation lors des traitements par rayonnements ionisants et renforcer la sécurité des patients.

Annexe 1 : Protocoles de Chimiothérapie

Chimiothérapies concomitantes à la radiothérapie :

Monothérapie

✓ Cisplatine 100 mg/m² + RT

Indications :

- Carcinome épidermoïde ORL opéré avec facteurs de mauvais pronostic
- Carcinome épidermoïde ORL localement avancé inopérable
- Cancer indifférencié du cavum en place.

Nombre de cycle : 2 à 3 cycles

Périodicité	Molécules	Posologie	Reconstitution et/ou Dilution	Administration (Voie et Durée)
J1=J22	Cisplatine	100mg/m ² J1	500 ml NaCl 0.9%	IV-1h

Potentiel émétisant : Haut

Traitement antiémétique recommandé :

Phase aiguë : Setron J1 + Corticoïde J1 + Aprepitant J1

Phase retardée : Corticoïde J2 J3 J4 + Aprepitant J2 J3

✓ Cisplatine 30 à 40 mg/m² + RT

Indication : Cancer indifférencié du cavum en place.

Périodicité	Molécules	Posologie	Reconstitution et/ou Dilution	Administration (Voie et Durée)
J1=J22	Cisplatine	100mg/m ² J1	500 ml NaCl 0.9%	IV-1h

Potentiel émétisant : Moyen

Traitement antiémétique recommandé :

Phase aiguë : Setron J1 + Corticoïde J1 + Aprepitant J1

Phase retardée : Aprepitant J2 J3

Cisplatine :

- Pas de Cisplatine si Clairance créatinine < 60 ml/min

- Dose cumulative maximale : 600 à 1000 mg/m² □

 Ne dépasser cette dose cumulative qu'après s'être assuré que les fonctions rénales et auditives sont correctes.

-Hydratation + + +

- Prévoir la séance d'irradiation 1 heure après le passage du CDDP

Chimiothérapies concomitantes à la radiothérapie : Anticorps monoclonaux

▼ Cétuximab + RT

Indication : Cancer épidermoïde ORL localement avancé. Réalisation de l'induction une semaine avant le début de la radiothérapie. Administration hebdomadaire en entretien jusqu'à la fin de la radiothérapie. Ce protocole est à proposer de préférence à des patients non éligibles à une radiochimiothérapie à base de Cisplatine.

Périodicité	Molécules	Posologie	Reconstitution et/ou Dilution	Administration (Voie et Durée)
J1=J29	Cétuximab	<u>Cure 1 (=C1) :</u> 400 mg/m ² J1	250 ml NaCl 0.9%	IV-2h
		250mg/m ² J8 J15 J22		IV-1h
		<u>Cure >1 (=C >) :</u> 250 mg/m ² J1 J8 J15 J22	250 ml NaCl 0.9%	IV-1h

Potentiel émettant : Très faible

Traitement antiémétique recommandé : Rien

Cétuximab ERBITUX® :

- Prémédication indispensable lors de la 1ère perfusion, (avec réanimation possible), et recommandée ensuite : antihistaminique H1 en perfusion IV et corticoïdes.
- Risque de réaction allergique majeur survenant le plus souvent à la 1ère administration. Réversible en 24 heures. Ralentir le débit de perfusion de 50% si peu sévère. En cas de sévérité : interruption immédiate de la perfusion sans réintroduction.
- La vitesse maximale de perfusion du cétuximab ne doit pas dépasser 10 mg/min.
- Les réactions cutanées sont très fréquentes avec le cétuximab : l'utilisation prophylactique de tétracyclines par voie orale (pendant 6 à 8 semaines) et de crème à base d'hydrocortisone à 1 % en application locale avec un agent hydratant doit être envisagée.

En cas d'arrêt de plus de 2 semaines, refaire une dose de charge.

Chimiothérapies concomitantes à la radiothérapie : Polythérapie

▼ Cisplatine + 5-Fluorouracile + RT

Indication :

Tumeurs des VADS. Protocole ancien valide mais peu utilisé (toxicité).

Périodicité	Molécules	Posologie	Reconstitution et/ou Dilution	Administration (Voie et Durée)
J1=J22	Cisplatine	20mg/m ² J1 J2 J3 J4 J5	250 ml NaCl 0.9%	IV-1h
	5-Fluorouracile	750mg/ m ² de J1 à J5 (soit 3750mg/m ²)	G 5% ou NaCl 0.9% en diffuseur ou cassette	IV- continue

Potentiel émétisant : Haut

Traitement antiémétique recommandé :

Phase aiguë : Setron J1 + Corticoïde J1 + Aprepitant J1

Phase retardée : Corticoïde J2 J3 J4 + Aprepitant J2 J3

▼ Carboplatine + 5-Fluorouracile continu + RT

Indication :

Tumeurs des VADS, dans la limite de 3 cycles.

Périodicité	Molécules	Posologie	Reconstitution et/ou Dilution	Administration (Voie et Durée)
J1=J22	Carboplatine	70mg/m ² J1 J2 J3 J4	100 ml G 5%	IV- 30min
	5-Fluorouracile	750mg/ m ² de J1 à J5 (soit 3750mg/m ²)	G 5% ou NaCl 0.9% en diffuseur ou cassette	IV- continue

Potentiel émétisant : Moyen

Traitement antiémétique recommandé :

Phase aiguë : Setron J1 + Corticoïde J1 + Aprepitant J1

Phase retardée : Aprepitant J2 J3

Carboplatine :

La dose de Carboplatine (mg) est calculée par la formule de Calvert :

Dose (mg) = AUC x (GFR + 25) GFR : filtration glomérulaire (ml/min)

Chimiothérapies d'induction

✓ TPF ou Docétaxel, Cisplatine, 5-Fluorouracile

Indication : Néoadjuvant dans les cancers épidermoïdes localement avancés des VADS dans le cadre de préservation d'organe.

Ne pas dépasser 3 cures.

Cisplatine substituable par Carboplatine (AUC 4 ou 5) en cas de toxicité (à justifier dans le dossier du patient).

Périodicité	Molécules	Posologie	Reconstitution et/ou Dilution	Administration (Voie et Durée)
J1=J22	Docétaxel	75mg/m ² J1	250 ml NaCl 0.9% ou SG 5%	IV-1h
	Cisplatine	75mg/m ² J1	250 ml NaCl 0.9%	IV-1h
	5-Fluorouracile	750 mg/m ² J1 J2 J3 J4 J5 (Soit 3750 mg/m ²)	G 5% ou NaCl 0.9% en diffuseur ou cassette	IV- continue

Ø Potentiel émétisant : Haut

Ø Traitement antiémétique recommandé :

Phase aiguë : Setron J1 + Corticoïde J1 + Aprepitant J1

Phase retardée : Corticoïde J2 J3 J4 + Aprepitant J2 J3

Risque de neutropénie fébrile : Traitement par G-CSF recommandé.

L'administration de facteurs de croissance doit être administrée de façon précoce (J3, soit pendant la perfusion de 5 FU, et non comme habituellement le premier jour sans chimiothérapie soit à J6, car les neutropénies fébriles peuvent être très précoces : J8).

La toxicité hématologique potentielle de ce protocole doit le faire réserver aux patients en bon état général, sans comorbidités majeures, et avec prudence au-delà de 70 ans d'âge physiologique.

▼ PF ou Cisplatine, 5-Fluorouracile

En cas de contre-indication au protocole TPF, le protocole suivant pourra être utilisé :

Périodicité	Molécules	Posologie	Reconstitution et/ou Dilution	Administration (Voie et Durée)
J1=J22	Cisplatine	100mg/m ² J1	250 ml NaCl 0.9%	IV-90min
	5-Fluorouracile	1000mg/ m ² de J1 à J4	G 5% ou NaCl 0.9% en diffuseur ou cassette	IV- continue

A partir du 2ème cycle, Doses adaptées selon la tolérance= hématologique, néphrologique ou si apparition de toxicité (mucite, digestive, otologique, neurologique). Arrêt de la chimiothérapie en cas d'inefficacité pendant le traitement (après 2 cures) Si la toxicité impose un délai > à 28 jours entre 2 cures : Doit faire discuter, en fonction de l'efficacité, du nombre de cures déjà administrées et du protocole utilisé, soit un arrêt de la chimiothérapie, soit un changement de protocole (platine 5 FU au lieu de TPF).

Protocole EXTREME

▼ Cisplatine + 5-Fluorouracile + Cétuximab

Indication :

Cancer épidermoïde ORL métastatique ou en rechute inopérable.

Périodicité	Molécules	Posologie	Reconstitution et/ou Dilution	Administration (Voie et Durée)
J1=J22	Cétuximab	<u>Cure 1 (=C1) :</u> 400 mg/m ² J1	250 ml NaCl 0.9%	IV-2h
		250mg/m ² J8 J15 J22		IV-1h
		<u>Cure >1 (=C >) :</u> 250 mg/m ² J1 J8 J15 J22	250 ml NaCl 0.9%	IV-1h
	Cisplatine	100 mg/m ² J1	250ml ou 500ml NaCl 0.9%	IV-1h
	5-Fluorouracile	1000 mg/m ² J1 J2 J3 J4	G 5% ou NaCl 0.9% en diffuseur ou cassette	IV-continue

Potentiel émétisant : Haut

Traitement antiémétique recommandé :

Phase aigüe : Setron J1 + Corticoïde J1 + Aprépitant J1

Phase retardée : Corticoïde J2 J3 J4 + Aprépitant J2 J3

Annexe 2 : Fiche RCP



R.C.P

Réunion de Concertation Pluridisciplinaire De cancérologie ORL CHU Hassan II - Fès -

22

§ Date :
§ Nom du médecin référent :
§ Hôpital / Service :
§ Nom et prénom du patient :
§ Age : Sexe : IP :

§ Localisation :
§ Résultat anatomopathologique :

§ ATCD :
§ Histoire de la maladie actuelle :

§ Signes fonctionnels :
§ Examen cervico-sus-claviculaire :
§ Endoscopie :
§ Bilan d'extension :
§ Traitement :

§ Question(s) posée(s) au RCP :

§ Décision de la RCP :

Annexe 3 :

Protocole RCMI : Cancers des VADS

Scanner-simulateur

Scanner-simulateur

- Ø Après l'évaluation de l'état dentaire et la mise en état de la cavité buccale + + +
- Ø Vérifier fonction rénale, Allergie à l'iode

1. Position du patient

- La position doit être la plus reproductible possible
- Décubitus dorsal, bras le long du corps, épaules tirées au maximum vers le bas
- Le positionnement est assuré grâce à des lasers
- Alignement des structures anatomiques médianes : racine et pointe du nez, menton, fourchette sternale, xyphoïde et pubis

2. Réalisation d'une contention

- Contention assurée par la confection d'un masque thermoformé " 5 points " (assurant une contention tête + cou + épaules).
- Matérialisation de repères radio-opaques (alignement, isocentre...) sur le masque.

3. Scanner-Simulateur

- Réalisation d'un scanner d'acquisition d'abord non injecté
- Injection du PC iodé pour tous les patients sauf contre-indication (Dose= 2 fois le poids sans dépasser 100cc) puis *acquisition immédiate*.
- Les coupes pratiquées *du vertex jusqu'au médiastin*
- Coupes jointives de 3mm
- Acquisition de la totalité des volumes d'intérêt.
- Reconstitution des volumes d'intérêt par rapport à un repère tridimensionnel matérialisé sur la contention.
- Fusion éventuelle avec d'autres imageries diagnostiques.

4. Transfert des données sur une console de contourage.

Figures

Figure 1 : Systématisation des ganglions du cou selon la classification de Robbins selon l'Américain Head and Neck Society.

Figure 2 : Coupes scannographiques du pharyngolarynx et structures anatomiques.

Figure 3 : Voies d'extension des cancers des trois étages du larynx sur coupes scannographiques. Les flèches jaunes représentent les voies de diffusion préférentielles.

Figure 4 : Volumes cibles anatomo-cliniques des cancers des trois étages du larynx. Le volume tumoral macroscopique est en rouge, le volume cible anatomo-clinique devant recevoir 70 Gy en bleu, et celui devant recevoir 50 Gy (ou 54-60 pour la RCMI en un temps) en jaune.

Figure 5 : Voies d'extension des cancers de l'hypopharynx sur coupes scannographiques. Les flèches jaunes représentent les voies de diffusion préférentielles. Les extensions latérales vers le voile correspondent aux infiltrations le long des muscles stylo-pharyngiens,

Figure 6 : Repères radio-anatomiques et volume cible anatomo-clinique devant recevoir 50 Gy (ou 54-60 pour la RCMI en un temps) : le volume cible anatomo-clinique des muscles stylo-pharyngiens, salpingo-pharyngiens et palato-pharyngiens (partie antérieure) est en jaune (pour les lésions du sinus piriforme, de la paroi pharyngée latérale et postérieure); le volume cible anatomo-clinique « paroi pharyngée postérieure » est en orange (pour les lésions de la paroi pharyngée latérale et postérieure).

Figure 7 : Volumes cibles anatomo-cliniques des cancers de l'hypopharynx.

Figure 8 : Groupes ganglionnaires superficiels et profonds de la tête et du cou. Ces groupes ont été nommés selon les niveaux ganglionnaires modifiés par Robbins.

Figure 9 : Coupes scannographiques objectivant les différents niveaux ganglionnaires