



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2022

Thèse N° 06

**La phase pré-analytique des prélèvements
anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et
vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel
du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.**

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 03/01/2022

PAR

Mr.GHAZOUI Houssam

Né Le 18 Décembre 1996 à Sultanat d'OMAN

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Prélèvements gynécologiques – Phase pré-analytique – Conditionnement – Guide
de bonne pratique – Affiches synthétiques

JURY

M.	Y. AIT BENKADDOUR Professeur de Gynécologie-Obstétrique	PRESIDENT
Mme.	H. RAIS Professeur d'Anatomie pathologique	RAPPORTEUR
M.	A. FAKHRI Professeur d'Histologie-embryologie cytogénétique	} JUGES
Mme.	A. BASSIR Professeur de Gynécologie-Obstétrique	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ
عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ
وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي ۗ إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ وَإِيَّيَ
مِنَ الْمُسْلِمِينَ



Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine ELHOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOUSSAÏR Nisrine	Génétique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ADALI Imane	Psychiatrie	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AGHOUTANE EI Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HAJJI Ibtissam	Ophthalmologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAROUC Karam	Gynécologie- obstétrique
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENKADDOURY Assir	Gynécologie- obstétrique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT-SABI Imane	Pédiatrie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
ALJSoumaya	Radiologie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMAL Said	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMINEMohamed	Epidémiologie- clinique	KISSANINajib	Neurologie
AMMAR Haddou	Oto- rhino- laryngologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie

AMROLamyae	Pneumo- phtisiologie	KRIETMohamed	Ophthalmologie
ANIBAKhalid	Neurochirurgie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ARSALANELamiaie	Microbiologie - Virologie	LAKMICHIMohamed Amine	Urologie
ASMOUKIHamid	Gynécologie- obstétrique	LAOUADInass	Néphrologie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LOUHABNisrine	Neurologie
BAIZRIHicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LOUZIAbdelouahed	Chirurgie - générale
BASRAOUIDounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BASSIRAhlam	Gynécologie- obstétrique	MANOUDIFatiha	Psychiatrie
BELBARAKARhizlane	Oncologiemédicale	MANSOURINadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BELKHOUAhlam	Rhumatologie	MAOULAININEFadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BEN DRISLaila	Cardiologie	MATRANEAboubakr	Médecinenucléaire
BENALIAbdeslam	Psychiatrie	MOUAFFAKYoussef	Anesthésie - réanimation
BENCHAMKHAYassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUDOUNISaid Mohammed	Urologie
BENELKHAIA T BENOMARRidouan	Chirurgie - générale	MOUFIDKamal	Urologie
BENHIMAMohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BENJILALILaila	Médecineinterne	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophthalmologie
BENZAROUELDounia	Cardiologie	MSOUGGARYassine	Chirurgiethoracique
BOUCHENTOUFRachid	Pneumo- phtisiologie	NAJEBYoussef	Traumato- orthopédie
BOUKHANNILahcen	Gynécologie- obstétrique	NARJISSYoussef	Chirurgiegénérale
BOUKHIRAAbderrahman	Biochimie - chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOUMZEBRADrissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURRAHOUATAAicha	Pédiatrie	OUALI IDRISIMariem	Radiologie
BOURROUSMonir	Pédiatrie	OUBAHASofia	Physiologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIKRachid	Traumato- orthopédie	QACIFHassan	Médecineinterne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOUSSYoussef	Anésthésie- réanimation
CHELLAKSaliha	Biochimie- chimie	RABBANIKhalid	Chirurgiegénérale

CHERIF IDRISSI EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADANoureddine	Pédiatrie
CHOULLI MohamedKhaled	Neuro pharmacologie	RAISHanane	Anatomiepathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJIAbdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DRAISSGhizlane	Pédiatrie	ROCHDIYoussef	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL AMRANI MoulayDriss	Anatomie	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL ANSARINawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SARFIsmail	Urologie
EL BARNIRachid	Chirurgie- générale	SORAAAbabila	Microbiologie - Virologie
EL BOUCHTIImane	Rhumatologie	SOUMMANIAbderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL BOUIHIMohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	TASSINoura	Maladiesinfectieuses
ELFEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	YOUNOUSSaid	Anesthésie- réanimation
EL HATTAOUMustapha	Cardiologie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL HOUDZIJamila	Pédiatrie	ZAHLANEMouna	Médecineinterne
EL IDRISSI SLITINENadia	Pédiatrie	ZAOUISanaa	Pharmacologie
EL KARIMISaloua	Cardiologie	ZIADIAmra	Anesthésie - réanimation
EL KHAYARIMina	Réanimationmédicale	ZOUHAIR Said	Microbiologie
EL MGHARI TABIBGhizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZYANI Mohammed	Médecineinterne
ELFIKRIAbdelghani	Radiologie		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	GHAZI Mirieme	Rhumatologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie-embryologie cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	KADDOURI Said	Médecineinterne
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LAHKIM Mohammed	Chirurgiegénérale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELHADJ Ayoub	Anesthésie -Réanimation	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMATarik	Chirurgiepédiatrique
DAROUASSIYoussef	Oto-Rhino - Laryngologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATIRachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KHADER Ahmed	Chirurgiegénérale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL OMRANIAbdelhamid	Radiothérapie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
FAKHRIAnass	Histologie- embryologie cytogénétique		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Pédopsychiatrie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	FASSI FIHRI Mohamed jawad	Chirurgie générale
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio- organique
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	HAJJIFouad	Urologie
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	Hammoune Nabil	Radiologie
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	HAZIME Raja	Immunologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	JALLAL Hamid	Cardiologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	LALYA Issam	Radiothérapie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAMRANI HANCH Asmae	Microbiologie-virologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	MAOUJOUR Omar	Néphrologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophtalmologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BELLASRI Salah	Radiologie	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
BENCHAFAI Ilias	Oto-rhino-laryngologie	MOUGUI Ahmed	Rhumatologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	NASSIM SABAH	Chirurgie Réparatrice et

		Taoufik	Plastique
BOUTAKIOUteBadr	Radiologie	OUEIRAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	OUMERZOUKJawad	Neurologie
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	RAGGABI Amine	Neurologie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
CHETTATIMariam	Néphrologie	REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation
DAMIAbdallah	Médecine Légale	RHARRASSI Isam	Anatomie-patologique
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
DOUIREKFouzia	Anesthésie- réanimation	ROUKHSI Redouane	Radiologie
EL- AKHIRIMohammed	Oto- rhino- laryngologie	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organnique	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRIKarima	Pédiatrie	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	SBAI Asma	Informatique
EL HAKKOUNIAwatif	Parasitologiemycologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques	SIRBOURachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
EL KHASSOUI Amine	Chirurgiepédiatrique	SLIOUI Badr	Radiologie
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgieréparatrice et plastique	WARDAKarima	Microbiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELOUARDIYoussef	Anesthésie réanimation	ZOUIA Btissam	Radiologie
EL-QADIRY Rabiyy	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire

LISTE ARRÉTÉE LE 23/06/2021



Dédicaces



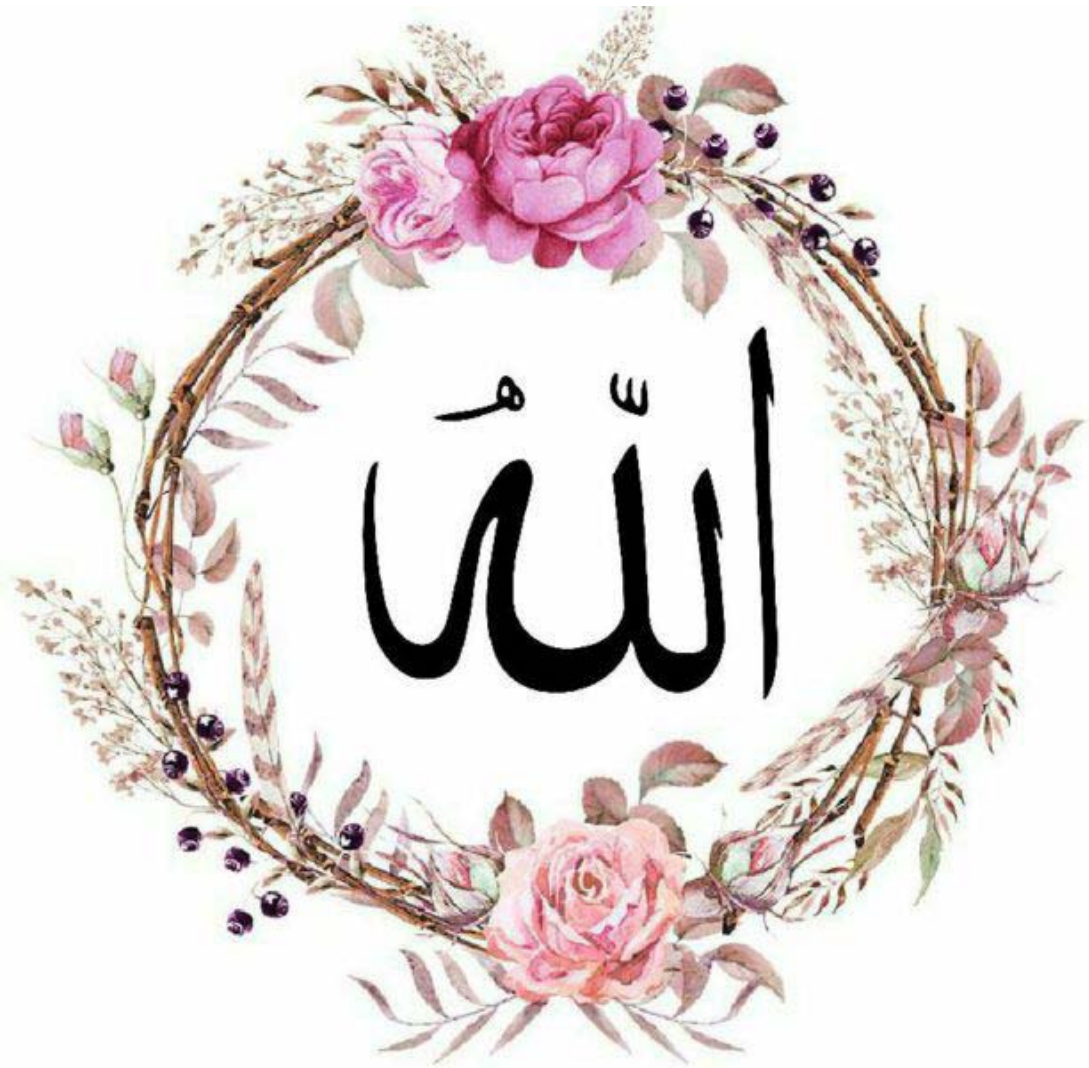
« Parfois notre lumière s'éteint, puis elle est rallumée par un autre être humain. Chacun de nous doit de sincères remerciements à ceux qui ont ravivé leur flamme. »

Albert Schweitzer



*Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif.
C'est avec amour, respect et gratitude que*

Je vous dédie cette thèse ... 🌸



**Louange à Dieu tout puissant,
qui m'a permis de voir ce jour tant attendu.**

A La mémoire de mes grands-parents:

Qui ont toujours été dans mon esprit et dans mon cœur, je vous dédie aujourd'hui ce travail. Que Dieu, le miséricordieux, vous accueille dans son éternel paradis.

A MES TRÈS CHERS ET MERVEILLEUX PARENTS:

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour et ma considération pour les sacrifices innombrables que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être. Vous m'avez toujours soutenu, et aucune expression aussi éloquente soit-elle ne saurait exprimer ma gratitude et ma reconnaissance. Puisse Dieu vous accorder bonheur, santé et longue vie. J'espère ne jamais vous décevoir.

A ma très chère maman,

La plus douce et la plus merveilleuse de toutes. Tu as toujours été pour moi un symbole de bonté, générosité et de tendresse. Merci d'avoir été ce puit inépuisable d'amour. Merci de m'avoir aidé à trouver mon chemin. Merci pour ton temps, tes conseils et pour tous tes sacrifices. Tu étais toujours là à mes côtés pour me reconforter, soulager mes peines et partager mes joies. J'espère que tu trouveras dans ce modeste travail un témoignage de ma gratitude et de toute mon affection.

À mon cher père,

Autant de phrases et d'expressions aussi éloquents soient-elles ne sauraient exprimer ma gratitude et ma reconnaissance. Que Dieu le tout puissant te préserve, t'accorde santé, bonheur, quiétude de l'esprit et te protège de tout mal. J'espère que tu trouveras dans ce modeste travail un témoignage de ma gratitude et de toute mon affectio

A MES CHÈRES SOEURS ZAHRA, FATIMA EZ ZAHRA GHAZOUI ET MON FRÈRE YOUNESS GHAZOUI :

Je vous remercie pour tous les moments de bonheur passés en votre compagnie. Vous illuminez ma vie tous les jours. Merci de toujours croire en moi, merci pour votre amour et tendresse qui me rendent meilleur. Puissiez vous retro dans ce travail le témoin de mon amour et mon affection. Je vous aime.

A MON DEUXIEME FRERE SAAD MOUEMN:

Peu importe mes efforts, je ne trouve pas un frère comme toi, Je suis très heureux et chanceux de t'avoir pour tenir le coup dans ces montagnes russes de la vie. Tu es mon deuxième frère celui que j'ai voulu dans mon coeur.

Nul ne sait ce que la vie nous réserve, mais notre forte fraternité fait partie des choses que je ne veux jamais voir changer.

J'espère te voir briller dans quelques années, c'est ce que tu mérites.

*Aucun mot, aucune phrase ne peut exprimer mes sentiments profonds d'amour, de respect et de reconnaissance. Que Dieu te protège et te réserve le meilleur avenir
Inshaallah.*

Tu es LE MEILLEUR

A MES NIECES FARAH, MANAL , RIM ET AMINA :

J'aimerais vous témoigner mon amour inconditionnel. Puisse DIEU le tout puissant vous protéger et vous exaucer tous vos vœux,

À TOUS MES ONCLES, TOUTES MES TANTES, MES COUSINS ET MES COUSINES:

En témoignage de mon attachement et de ma grande considération. J'espère que vous trouverez à travers ce travail l'expression de mes sentiments les plus chaleureux,

Que ce travail vous apporte l'estime, le respect que je porte à votre égard et soit la preuve du désir que j'ai depuis toujours pour vous honorer. Tous mes vœux de bonheur et de santé.

A MES CHERS AMIS AYOUB HAMD AOUI, NIAMA ELFAHLI, SALAH ET ANAS ELKADDOURI:

On m'a toujours dit que nos amis deviennent une seconde famille que l'on voit plus souvent que la vraie à force d'être présent dans toutes les situations délicates. Je confirme aujourd'hui cette rumeur : vous êtes ma seconde famille et je pense que ce lien est éternel. Je vous remercie pour tout ce que vous m'avez apporté et vous souhaite le meilleur dans la vie. Avec tout mon respect et toute mon affection.

A MES CHERS AMIS SOUMAYA JELLAL ET AYOUB ZANTAOUI:

J'ai pas trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer à quel point vous compter pour moi. Merci pour votre temps, pour vos conseils, pour vos encouragements et votre soutien.. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma sincère gratitude et de ma profonde affection .

A MES CHÈRES AMIES CHAIMAA HAIDAR ET SOUHA EL OUCHOUANI :

En souvenir de chaque moment passé ensemble et de tous ces instants inoubliables. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon amitié.

A MES AMIS: ZAKARIA KARKOUBA, FIRDAOUS CHOUKRI , ADAM LAZRAK, KENZA DOUJIFIR, IMANE AKBOUR, LOUBNA MOULAHID:

Merci pour tous ces petits moments qui sont devenus inoubliables grâce à vous. Ce sont souvent des petits moments qui paraissent banals qui créent les meilleurs souvenirs. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon amour sincère et fidèle.

A AMIS : ISMAIL GHANAM, KHAOULA HAKIMI, MAJDA HALBAOUI, RIM GHAILANE, KHAOULA HAJI, SALMA HAJJAM, SALIM GUEBBAS, ASMAE ET HASNAA HADIRI et AYOUB GHARAFI ..

Sept ans furent aussi rapides que riches et enrichissantes. Nos premiers pas, gardés et observations sont inoubliables. Je vous souhaite tous l'épanouissement et la réussite que vous méritez.

***A TOUS MES PROFESSEURS DURANT MES ETUDES PRIMAIRES,
SECONDAIRES ET UNIVERSITAIRES:***

j'espère avoir été à l'heureur des plus complexes devoirs que vous m'avez donnés durant mon parcours scolaire : me surpasser, croire en moi et ne jamais baisser les bras. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma sincère gratitude et de ma profonde affection.

A PROFESSEUR ABAD :

Un remerciement spécial à vous pour les efforts immenses que vous avez fournis pour la réalisation de ce travail. Vous étiez toujours disponible et présent. Je vous exprime ma haute considération et mon profond respect.

***A DR. IMANE BOUJGUENNA ET TOUTE L'EQUIPE DU SERVICE
D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE DU CHU MED VI MARRAKECH :***

Je suis reconnaissant de l'aide apportée tout au long de ce travail. Veuillez trouver ici l'expression de mes sentiments les plus distingués



Remerciements



A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE MONSIEUR LE
MONSIEUR AIT BENKADOUR YASSIR
PROFESSEUR DE GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE À LA FACULTÉ DE
MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE MARRAKECH:

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de siéger à la présidence de notre jury de thèse. Vous avez toujours été une source d'inspiration pour vos étudiants. Vous avez tant donné à votre service et à notre faculté, contribuant ainsi à notre formation, tant sur le plan humain que sur le plan scientifique. Nous avons énormément appris grâce à la personne que vous êtes, merci pour votre dévouement, vous êtes un modèle à suivre pour les générations à venir. Veuillez recevoir cher Maître, l'expression de mon respect et de ma considération.

A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE
MME. HANANE RAIS
PROFESSEUR ET CHEF DE SERVICE D'ANATOMIE PATHOLOGIE AU
CHU MOHAMMED VI DE MARRAKECH:

Nous vous remercions pour la gentillesse et la sympathie avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail. Vous nous avez toujours réservés le meilleur accueil. Nous avons eu le grand plaisir de travailler sous votre direction, et avons trouvé auprès de vous le conseiller et le guide qui nous a reçus en toute circonstance avec sourire et bienveillance. Les conseils fructueux que vous nous avez prodigués ont été très précieux, nous vous en remercions. Votre parcours professionnel, votre compétence incontestable, votre charisme et vos qualités humaines font de vous un grand professeur et nous inspirent une grande admiration et haute considération. Nous saisissons cette occasion pour vous exprimer notre profonde gratitude tout en vous témoignant notre respect.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE :
MME. BASSIR AHLAM
PROFESSEUR DE GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE À LA FACULTÉ DE
MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE MARRAKECH:

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de vous associer à notre jury de thèse. Vous représentez pour nous l'exemple du professeur aux grandes qualités humaines et professionnelles. Votre compétence et votre dévouement sont pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de la profession médicale. Veuillez croire, chère Maître, à l'expression de notre sincère reconnaissance et notre grand respect.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE :
MONSIEUR FAKHRI ANASS
PROFESSEUR D'ANATOMIE PATHOLOGIE
À LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE MARRAKECH

Vous me faites un grand honneur en acceptant de vous associer à ce jury. Vous représentez pour nous l'exemple du professeur aux grandes qualités humaines et professionnelles. Je vous remercie de la générosité et de l'humilité avec lesquelles vous partagez votre savoir. Veuillez trouver ici, cher Maître, l'expression de mon sincère respect et ma plus grande estime.



Abréviations



Liste des abréviations

CHU	: Centre Hospitalier Universitaire
PES	: Professeur de l'enseignement supérieur
OMS	: Organisation mondiale de la santé
ASCO	: American Society of Clinical Oncology
CAP	: Collège Américain des Pathologistes
ADN	: Acide désoxyribonucléique
ARN	: Acide Ribonucléique
AFAQ	: Association Française d'Assurance Qualité en Anatomie et Cytologie pathologique
GEFPICS	: Groupe d'Etude des Facteurs Pronostiques Immunohistochimiques dans le cancer du sein
IHC	: Immunohistochimie
FISH	: Fluorescent In Situ Hybridization
SEAP	: Société Espagnole d'Anatomie Pathologique
SEOM	: Spanish Society of Medical Oncology



Tableaux et Figures



Tableaux

Table I	:Répartition des données devant figurer sur le prélèvement
Table II	:La répartition selon le but de la fixation
Table III	:La répartition selon la dilution du formol
Table IV	:Réponses relatives aux éléments d'étiquetage du prélèvement fixé au formol
Table V	:Synthèse des recommandations de la phase pré-analytique.

Figures

Figure 1	La répartition du personnel selon l'âge
Figure 2	La répartition du personnel selon le sexe.
Figure 3	La répartition du personnel selon le titre.
Figure 4	La répartition du personnel selon le secteur.
Figure 5	La répartition selon la disponibilité du protocole écrit.
Figure 6	La répartition selon la visibilité de la procédure de la phase pré-analytique.
Figure 7	Les personnes qui ont reçu la formation.
Figure 8	Les personnes intéressées de recevoir la formation.
Figure 9	La fréquence hebdomadaire de l'activité gynécologique basse.
Figure 10	La disponibilité du matériel de la phase pré-analytique au niveau du bloc opératoire.
Figure 11	Les éléments manquants.
Figure 12	La répartition selon les données qui accompagnent le bon d'examen du prélèvement.
Figure 13	La répartition des réponses relatives au temps d'ischémie froide.
Figure 14	La répartition selon l'envoi des prélèvements de routine.
Figure 15	La répartition selon l'envoi du prélèvement à l'état frais.
Figure 16	La répartition selon l'envoi du prélèvement de la conisation.
Figure 17	La répartition selon l'envoi du prélèvement de l'hystérectomie.
Figure 18	La répartition selon l'envoi des annexectomie.
Figure 19	La répartition selon l'envoi de vulvectomie.
Figure 20	La répartition selon l'envoi des recoupes chirurgicales.
Figure 21	La répartition selon la disponibilité du fixateur.
Figure 22	La répartition selon le fixateur optimal.
Figure 23	La répartition selon la proportion appropriée du fixateur.
Figure 24	La répartition selon la vitesse de pénétration.

- Figure 25 La répartition selon le temps nécessaire pour fixer une pièce d'hystérectomie, annexectomie et vulvectomie.
- Figure 26 La répartition selon temps nécessaire de fixer une biopsie de l'utérus, ovaire et vulve.
- Figure 27 La répartition selon les paramètres influençant la fixation.
- Figure 28 La répartition selon les artéfacts liés à une mauvaise fixation.
- Figure 29 La répartition selon la température d'acheminement du prélèvement.
- Figure 30 La répartition selon l'acheminement des prélèvements au laboratoire d'anatomie pathologique.
- Figure 31 La répartition selon délai d'acheminement des prélèvements.
- Figure 32 Les réponses relatives à l'examen extemporané.
- Figure 33 Fiche de demande d'examen anatomo-pathologique propre au service d'anatomie pathologique du CHU MOHAMMED VI Marrakech.
- Figure 34 Fiche de demande d'examen anatomo-pathologique propre au service d'anatomie pathologique du CHU MOHAMMED VI Marrakech.
- Figure 35 Comment maîtriser le temps d'ischémie froide
- Figure 36 Pièce de conisation ouverte et orienté.
- Figure 37 Orientation d'une pièce d'hystérectomie totale (face antérieure) service d'anatomie pathologique Hôpital Arrazi CHU MOHAMMED VI Marrakech.
- Figure 38 Orientation d'une pièce d'hystérectomie totale (face postérieure) service d'anatomie pathologique Hopital Arrazi CHU MOHAMMED VI Marrakech.
- Figure 39 Néoplasie occupant la totalité de la cavité utérine , service d'anatomie pathologique Hôpital Arrazi CHU Mohammed VI Marrakech.
- Figure 40 Annexectomie droite pour une tumeur de l'ovaire, service d'aanatomie pathologique Hôpital Arrazi CHU Mouhammed VI Marrakech.
- Figure 41 Vulvectomie orientée, service d'anatomie pathologique Hopital Arrazi CHU Mohammed VI Marrakech.
- Figure 42 Automate FORMADOSE du service d'anatomie pathologique CHU Mohammed VI de Marrakech.

Figure 43 Bidon en plastique de 5 Litres de formol dilué à 4% fourni par le service d'anatomie pathologique du CHU Mohammed VI de Marrakech.

Figure 44 Flacon contenant une pièce d'hystérectomie fixée avec une quantité suffisante de formol au service d'anatomie pathologique du CHU Mohammed VI de Marrakech.

Figure 45 Flacon contenant une annexectomie fixée avec une quantité suffisante de formol au service d'anatomie pathologique du CHU Mohammed VI de Marrakech.

Figure 46 Loi de diffusion des fixateurs conçues par Medawhar

Figure47 Vitesse de pénétration du formol dans les tissus en mm par heure

Figure48 Profondeur atteinte par le formol après 16h de fixation

Figure 49 Sources de variabilité pré analytique selon Engel et Moore Arch Pathol Lab Med 2011 modifié.

Figure 50 Réception des échantillons destinée au laboratoire d'anatomie pathologique du CHU de Marrakech.



Plan



INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	3
RESULTATS	6
I. Participation:	7
II. Caractéristiques générales du personnel interrogé	7
1. Âge:	7
2. Sexe:	7
3. Titre	8
4. Secteur	8
5. Pré-requis	9
III. Activité du personnel	11
1. La fréquence hebdomadaire de l'activité gynécologique	11
2. La disponibilité du matériel de la phase pré-analytique	11
IV. Eléments d'identification	13
1. L'étiquetage du prélèvement	13
2. Les données du bon d'examen	14
V. Connaissances concernant le temps d'ischémie froide	15
VI. Conditions d'envoi des pièces opératoires au laboratoire d'anatomo-pathologique	15
1. L'envoi des prélèvements de routine	15
2. Conisation	16
3. Hystérectomie	17
4. Annexectomie	17
5. Vulvectomie	18
6. L'envoi des recoupes chirurgicales	18
VII. Fixation du prélèvement	19
1. Le but de la fixation	19
2. Fixateur	20
3. Le temps nécessaire pour la fixation d'un prélèvement	23
4. Paramètres influençant la fixation	24
5. Anomalies liées à une mauvaise fixation	24
VIII. Transport du prélèvement	25
1. La température d'acheminement des prélèvements	25
2. Les personnes qui acheminent les prélèvements	25
3. Le délai d'acheminement des prélèvements	26
IX. Examen extemporané	26
DISCUSSION	27
I. Eléments d'identification des prélèvements	28
II. Temps d'ischémie froide	32
III. Conditions d'envoi des pièces opératoires au laboratoire d'anatomo-pathologique	34
1. Conisation	34
2. Hystérectomie	34
3. Annexectomie	37
4. Vulvectomie	37
5. L'envoi des recoupes chirurgicales	38

IV. Fixation du prélèvement	39
V. Temps nécessaire pour la fixation d'un prélèvement	48
1. hystérectomie, annexectomie et vulvectomie	48
2. Biopsie de l'utérus, ovaire et vulve	49
VI. Paramètres influençant la fixation	50
VII. Erreurs de la fixation	52
VIII. Acheminement du prélèvement	53
1. Personnels	53
2. Délai de transport	54
3. Réception	54
IX. Examen extemporané	56
RecommandationsetPerspectives	83
CONCLUSION	85
ANNEXES	88
RESUMES	98
BIBLIOGRAPHIE	103

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.



Introduction



La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

Les prélèvements tissulaires gynécologiques constituent une part importante de l'activité du pathologiste. Ce dernier joue un rôle préventif (frottis cervico-vaginal), diagnostique, pronostique et théranostique. Il évalue l'ensemble des altérations tissulaires morphologiques et l'expression immuno-histochimique pour établir le phénotype tissulaire ainsi que l'étude moléculaire en vue de conclure à un résultat anatomopathologique aussi bien diagnostique que pronostic.

Au Maroc, le cancer de l'utérus constitue 3,5% des cancers, l'ovaire 2,1% et la vulve 0,4% selon le Centre international de recherche sur le cancer[1].

Le diagnostic de ces pathologies est basé sur l'analyse des données cliniques, radiologiques et biopsiques et/ou chirurgicales couronné par un examen anatomopathologique.

Dans ce sens, la qualité et la fiabilité des résultats anatomopathologiques relèvent d'un respect des différentes étapes de la phase pré-analytique nécessitant une implication des différents intervenants. Elle requiert le contrôle en amont, allant du prélèvement cellulaire ou tissulaire du matériel en vue d'examen jusqu'à l'obtention de blocs de parafine tissulaires pour analyse immuno-histochimique et moléculaire. La qualité de ces étapes repose sur des normes bien définies, relatives à des recommandations internationales dont la plupart restent peu connues.

Le but de notre travail est de:

- Évaluer les connaissances du personnel du bloc opératoire de gynécologie-obstétrique sur le conditionnement des différents prélèvements tissulaires gynécologiques: utérus, ovaire et vulve.
- Apporter un support scientifique fiable aux chirurgiens gynécologues et au personnel du bloc opératoire de gynécologie, concernant les règles de bonnes pratiques de prélèvement et de conditionnement des pièces opératoires; afin de réduire les biais d'erreurs et d'améliorer les rendus des examens anatomopathologiques et éviter les faux résultats immohistochimiques qui pourront être

**La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.**

biaisés par un retard de fixation et priver éventuellement les patientes d'une thérapie
ciblée.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.



Matériel et méthodes



I. Type et durée de l'étude :

C'est une étude transversale descriptive menée par le service d'Anatomie pathologie entre aout 2021 et novembre 2021, auprès du personnel du bloc opératoire de gynécologie obstétrique de Marrakech.

Une enquête a été réalisée afin d'approcher leurs connaissances, attitudes et pratiques vis-à-vis de la phase pré analytique et la mise en condition des prélèvements tissulaires en pathologie gynécologiques : utérus, ovaire et vulve. L'usage du questionnaire a été privilégié puisqu'il permet de travailler à plus grande échelle.

En effet, le nombre de participants n'est pas limité par le temps puisque le questionnaire à diffuser est rapide et que le participant répond à son rythme. Cet outil permet également de s'adapter au rythme et à l'emploi du temps du participant.

II. Population cible:

Ce travail a porté sur un groupe représentatif de 41 personnes constitué du personnel du bloc opératoire de gynécologie obstétrique de Marrakech impliqué dans le processus pré analytique et le conditionnement des prélèvements tissulaires gynécologiques.

1. Critères d'inclusions :

Personnel médical et paramédical pratiquant au bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech, impliqué dans le conditionnement des prélèvements gynécologiques : utérus, ovaire et vulve : Professeurs, Médecins spécialistes, résidents de gynéco-obstétrique, aides opératoires et les infirmiers du bloc opératoire.

2. Critères d'exclusion :

- Les personnes non impliquées dans le processus pré-analytique et le conditionnement des prélèvements gynécologiques au sein du bloc opératoire ont été exclues de cette étude.
- Les formulaires incomplets.

III. Modalités de collecte des données :

Nous avons élaboré un questionnaire numérique simple et anonyme (Annexe 1).

Ce dernier a été créé en utilisant le logiciel Google Forms, il comprend 37 questions fermées à choix multiples visant essentiellement à répondre aux objectifs de notre travail.

Afin de toucher un grand nombre de personnel et de limiter le temps de réponse tout en facilitant la collecte des données, le questionnaire a été diffusé via l'application WhatsApp après avoir récupéré les contacts respectifs de l'ensemble du personnel intervenant dans le conditionnement des prélèvements gynécologiques au sein du bloc opératoire de gynécologie obstétrique.

IV. Modalités de traitement des données :

Nous avons considéré comme exploitables les questionnaires pour lesquels plus des deux tiers des questions étaient remplis. L'analyse statistique des réponses fermées a fait appel à de simples pourcentages à l'aide du logiciel Microsoft Excel 2007®.

V. Considérations éthiques :

L'aspect éthique a été pris en considération tout au long du déroulement de notre étude.

Les personnes impliquées dans l'étude ont bénéficié d'une présentation claire et détaillée traitant les objectifs de l'enquête, les modalités de recueil des informations et des utilisations possibles des résultats. Les mesures assurant la confidentialité des informations, l'anonymat des participants et le renoncement de porter des jugements de valeur sur les personnes enquêtées ont été respectées.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.



Résultats



I. Participation:

A l'issue de la période déterminée, on a pu rassembler 41 questionnaires.

II. Caractéristiques générales du personnel interrogé

1. Âge:

L'âge des répondants varie entre 24 et 66 ans. Avec un âge moyen de 36,7 ans.

La tranche d'âge prédominante était comprise entre 24 et 35 ans.

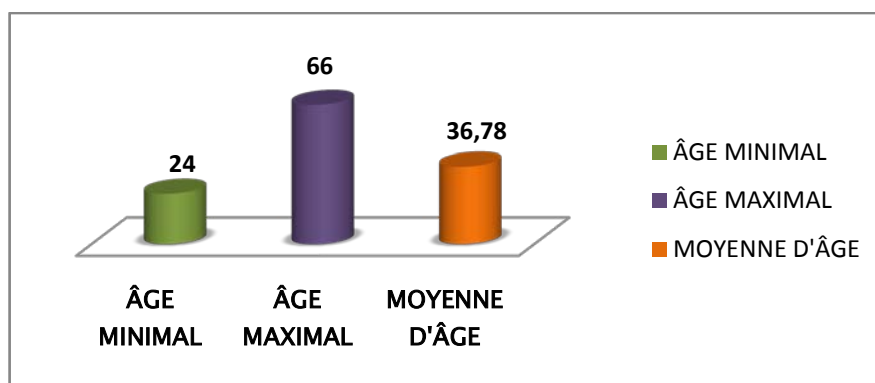


Figure 1 : La répartition du personnel selon l'âge.

2. Sexe:

Notre étude comporte 20 femmes (48,8%) et 21 hommes (51,2%), ce qui correspond à un sex-ratio de 1,05.

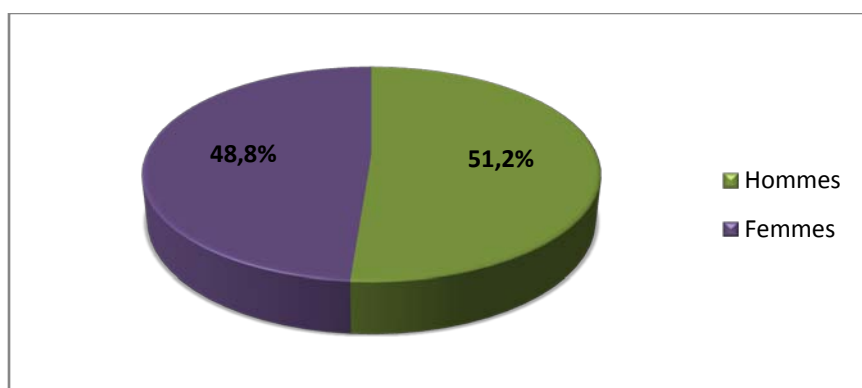


Figure 2 : La répartition du personnel selon le sexe.

3. Titre:

Les postes des participants étaient majoritairement occupés par les résidents en gynécologie obstétrique (N=18), suivis par les spécialistes en gynécologie obstétrique (N=17), les aides opératoire (N=3), les professeurs de l'enseignement supérieur en gynécologie obstétrique (PES) (N=2) et finalement un seul infirmier du bloc opératoire (N=1).

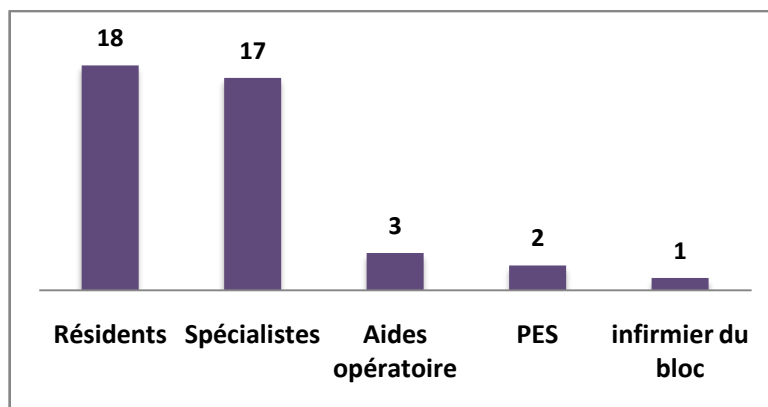


Figure 3 : La répartition du personnel selon le titre.

4. Secteur:

Dans notre enquête, le personnel du secteur public était de 63,4% (N=26) et 36,6% (N=15) du secteur libéral.

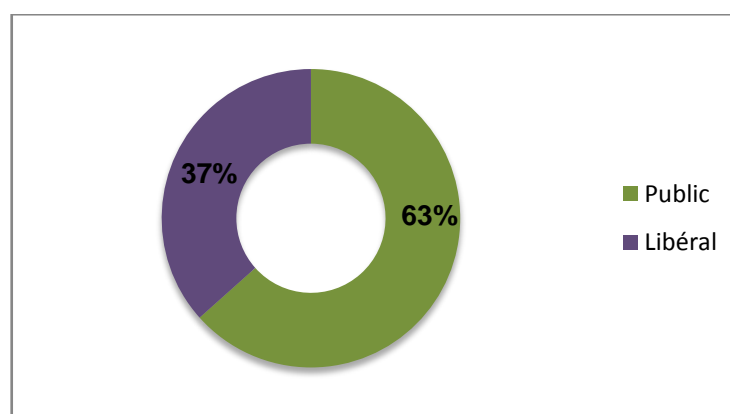


Figure 4 : La répartition du personnel selon le secteur.

5. Pré-requis:

- La disponibilité d'un protocole écrit pour le traitement des pièces opératoires au bloc opératoire du service gynéco-obstétrique :
 - Dix des répondants (24%) avaient déclaré la disponibilité du protocole, tandis que 31 (76%) des répondants n'avaient pas ce protocole au niveau du bloc opératoire de gynéco-obstétrique.

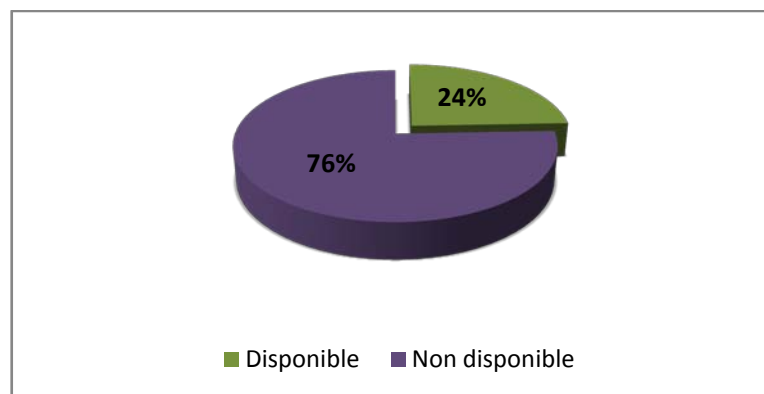


Figure 5 : La répartition selon la disponibilité du protocole écrit.

- La visibilité de la procédure de la phase pré-analytique au niveau du bloc opératoire de gynéco-obstétrique :
 - La majorité des participants avait répondu la non visibilité de cette procédure (N=34), alors que 7 personnes avaient cité la visibilité de cette procédure.

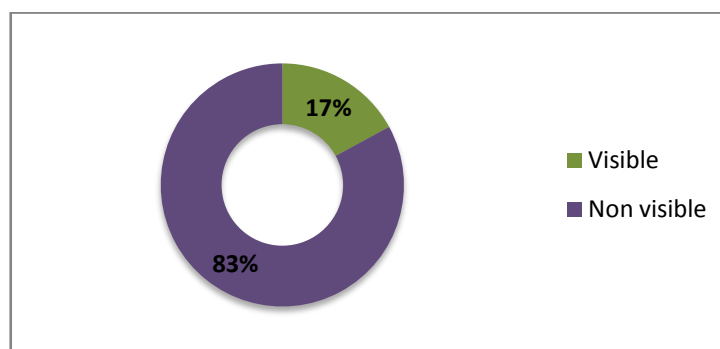


Figure 6 : La répartition selon la visibilité de la procédure de la phase pré-analytique.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

- **La répartition selon les personnes qui ont reçu la formation de la phase pré-analytique :**
 - Dans notre série, 10 (24%) personnes avaient reçu une formation de la phase pré-analytique, tandis que 31 (76%) n'avaient jamais reçu cette dernière.

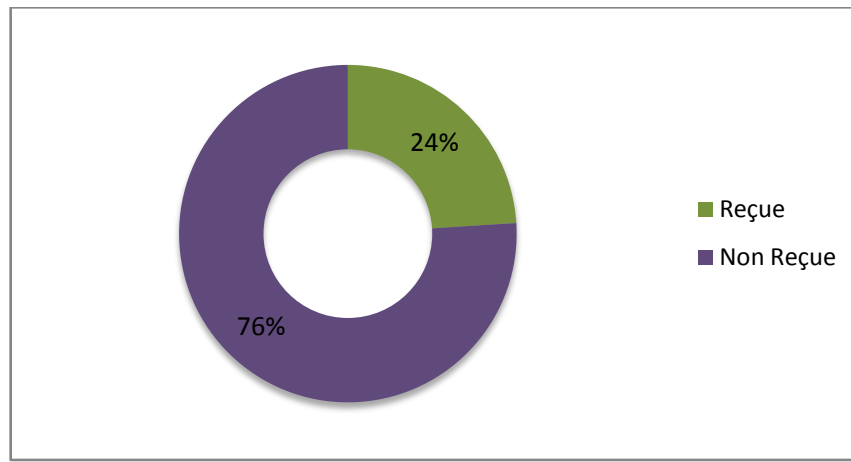


Figure 7 : Les personnes qui ont reçu la formation.

- **La répartition selon les personnes intéressées de recevoir la formation de la phase pré-analytique :**
 - La majorité des participants de notre série était intéressées de recevoir une formation avec un pourcentage de 92,7% (N=38).
 - Seulement 7,3% n'étaient pas intéressés (N=3).

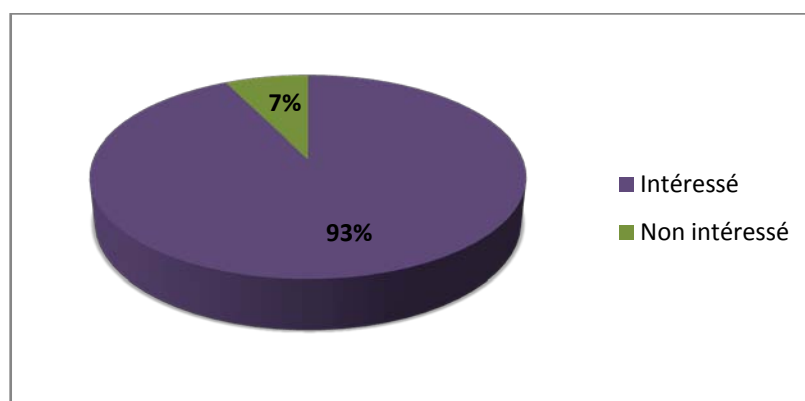


Figure 8 : Les personnes intéressées de recevoir la formation.

III. Activité du personnel:

1. Fréquence hebdomadaire de l'activité gynécologique:

- La majorité de l'échantillon étudié (53,7%+36% soit 37 des interrogés) avait une fréquence d'activité chirurgicale minimale estimée à une moyenne d'une fois par semaine.

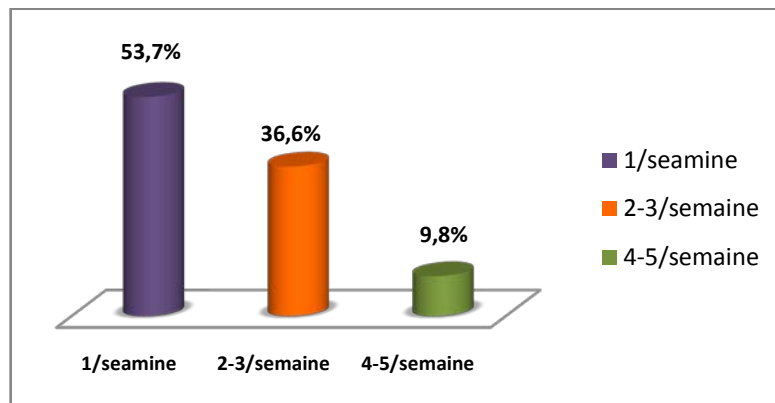


Figure 9 : La fréquence hebdomadaire de l'activité gynécologique.

2. La disponibilité du matériel de la phase pré-analytique:

- Vingt et une (51%) personnes du personnel interrogé avaient déclaré la non disponibilité du contenant et du formol au niveau du bloc opératoire de gynécologie pour assurer une bonne fixation des prélèvements tissulaires, tandis que 20 (49%) personnes avaient affirmé la présence de ce dernier.

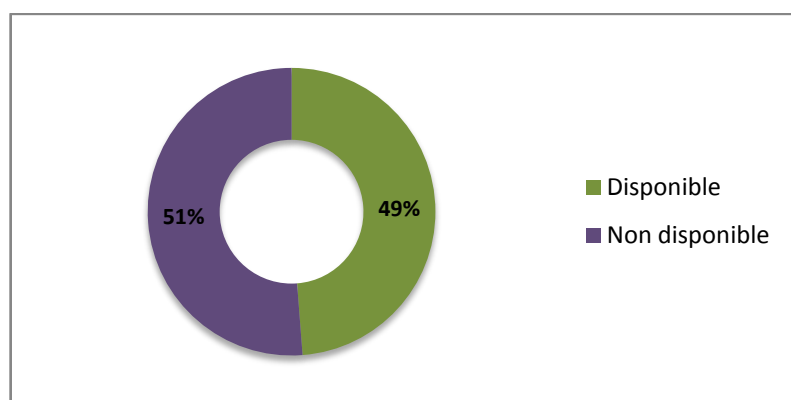


Figure 10 : La disponibilité du matériel de la phase pré-analytique au niveau du bloc opératoire.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

- Les vingt et une personnes qui avaient répondu la non disponibilité du matériel pour assurer une bonne phase pré-analytique ont mentionné le besoin de :
 - ❖ Nombre suffisant des flacons pour 14 personnes.
 - ❖ Flacons de taille différentes pour 23 personnes.
 - ❖ Couvercles pour 7 personnes.
 - ❖ Formol pour 15 personnes.
 - ❖ Etiquettes pour 12 personnes.

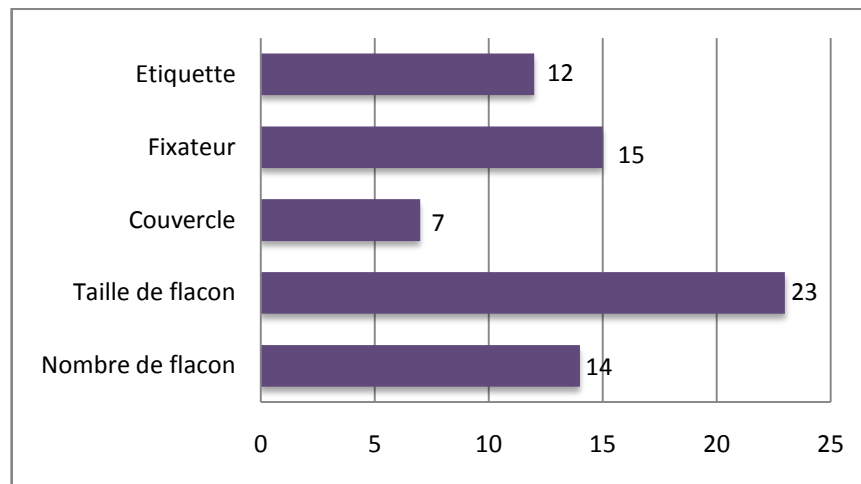


Figure 11 : Les besoins du bloc opératoire nécessaire pour respecter la phase pré-analytique.

IV. Les éléments d'identification:

1. L'étiquetage des prélèvements:

Pratiquement, les répondeurs avaient été unanime sur l'importance de préciser l'identité du patient sur l'étiquette du prélèvement avec un pourcentage de 97,6% (N=40), le numéro d'identification du patient était retrouvé dans 80,5% (N=33). Concernant les autres éléments d'identification des prélèvements: Le siège du prélèvement était cité dans 58,50% (N=24), la date et l'heure du prélèvement dans 51,20% (N=21), le nom et coordonnées du médecin traitant dans 31,70% (N=13), alors que la date de naissance dans 29,30% (N=12), les hypothèses diagnostiques, les circonstances cliniques et para-cliniques et la référence du compte rendu anatomopathologique antérieure étaient marqués respectivement dans 19,50% (N=8), 19,50% (N=8), 12,20% (N=5).

Table I. Répartition des données devant figurer sur l'étiquette du flacon destiné aux prélèvements tissulaires anatomo-pathologiques.

Données	Nombre de réponses positives	Pourcentage
L'identité du patient	40	97,6%
La date de naissance	12	29,3%
Le numéro d'identification du patient	33	80,5%
Référence du compte rendu anatomopathologique antérieur	5	12,2%
Le nom et les coordonnés du médecin traitant	13	31,7%
Le siège du prélèvement	24	58,5%
La date et l'heure du prélèvement	21	51,2%
Les circonstances cliniques et para cliniques	8	19,5%
Les hypothèses diagnostiques	8	19,5%

2. Les données du bon d'examen :

Les résultats concernant les informations qui accompagnent le bon d'examen du prélèvement étaient comme suits:

- Identité du patient: 97,6% (N=40).
- Date de naissance: 78% (N=32).
- Identification du patient: 85,4% (N=35).
- Nom et coordonnées du médecin traitant : 82,9% (N=34).
- Lieu du prélèvement: 78% (N=32).
- La date et l'heure du prélèvement : 87,8% (N=36).
- Les circonstances cliniques et paracliniques : 78% (N=32).
- Les hypothèses diagnostiques: 75,6% (N=31).

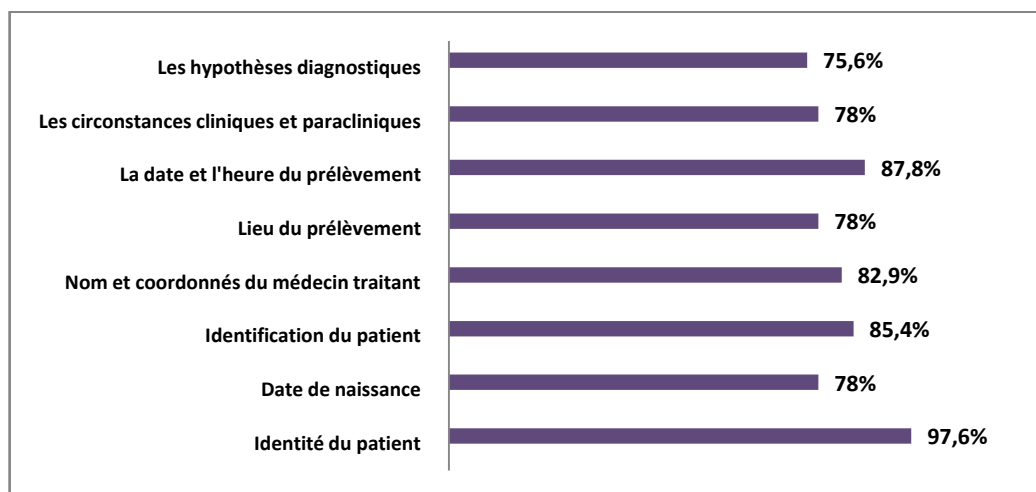


Figure 12 : La répartition selon les données qui accompagnent le bon d'examen du prélèvement.

V. Connaissances concernant le temps d'ischémie froide :

Concernant le temps d'ischémie froide, 53,7% (N=22) des répondeurs avaient jugé que ce dernier ne devrait pas dépasser 30min, 24,4% (N=10) du personnel avaient choisi un temps entre 30min et 1 heure et finalement 22% (N=9) avaient préconisé un délai de plus d'une heure.

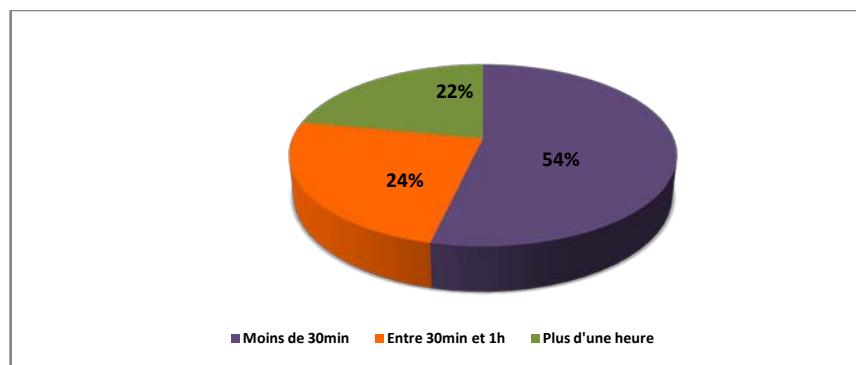


Figure 13 : La répartition des réponses relative au temps d'ischémie froide.

VI. Les conditions d'envoi des pièces opératoires au laboratoire d'anatomie pathologique:

1. L'envoi des prélèvements tissulaires :

La majorité des participants avait mentionné l'envoi des prélèvements tissulaires de routine dans une solution de fixation avec un pourcentage de 90,2% (N=37), tandis que 9,8% (N=4) envoyaient les prélèvements à l'état frais.

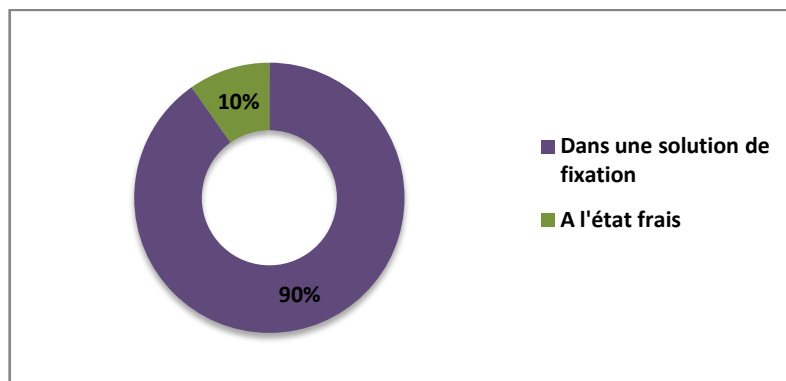


Figure 14 : La répartition selon l'envoi des prélèvements tissulaires de routine.

- En cas d'envoi des prélèvements tissulaires à l'état frais, 22 (53,7%) des participants avaient déclaré l'envoi des prélèvements tissulaires dans des flacons qui contiennent du sérum, tandis que 19 (46,2%) participants les envoient dans des flacons sans fixateur et non stériles.

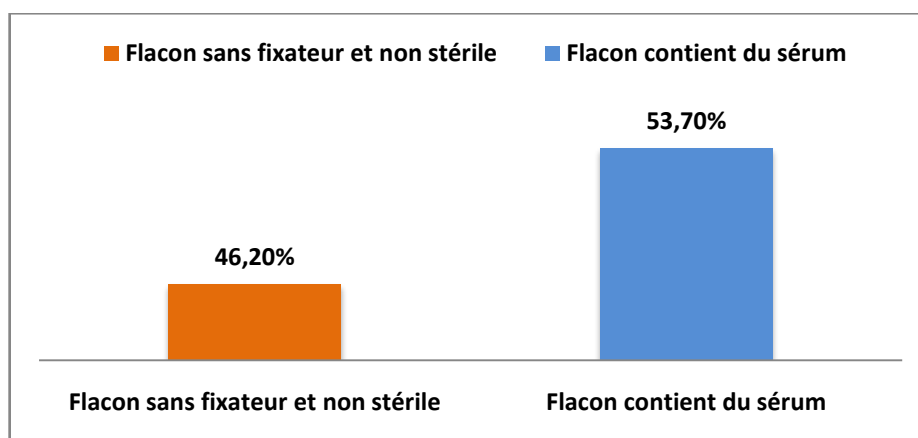


Figure 15 : La répartition selon l'envoi du prélèvement tissulaire à l'état frais.

2. Conisation:

Environ 35 participants avaient affirmé que le prélèvement de conisation devrait être envoyé dans le formol, 5 avaient choisi l'état frais et 28 personnes avaient déclaré que le prélèvement devrait être orienté.

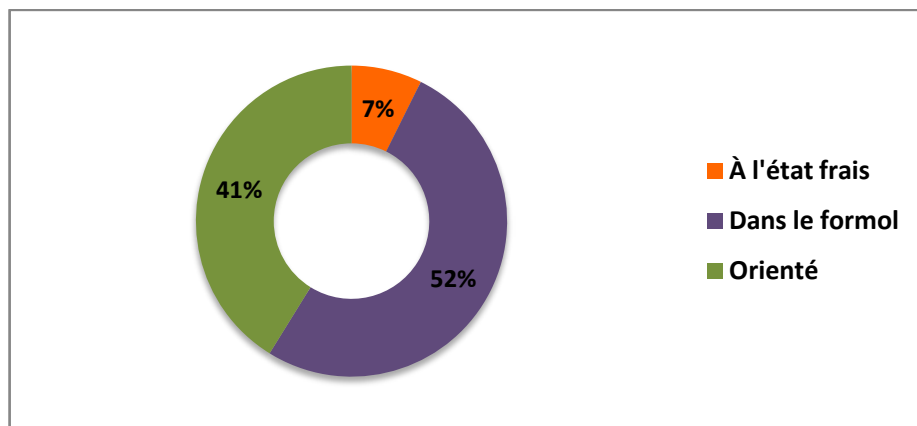


Figure 16 : La répartition selon l'envoi du prélèvement de la conisation.

3. Hystérectomie:

Dans notre étude:

- Trente-six participants avaient affirmé que le prélèvement d'hystérectomie devrait être envoyé dans le formol et 7 avaient choisi l'état frais.
- Douze avaient choisi que le prélèvement devrait être ouvert et 12 non ouvert.
- Vingt-neuf participants avaient choisi que le prélèvement devrait être envoyé en entier et 2 avaient cité la partie tumorale.

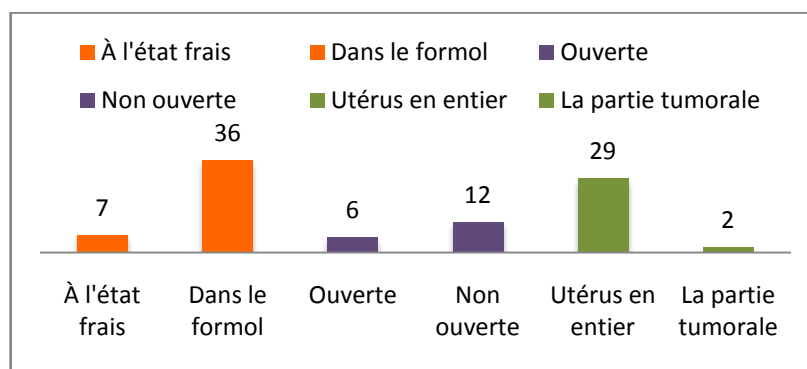


Figure 17 : La répartition selon l'envoi du prélèvement de l'hystérectomie.

4. Annexectomie:

Dans notre série, la majorité des répondeurs avait affirmé que le prélèvement d'annexectomie devrait être envoyé dans le formol avec un pourcentage de 95,1% (N=39) et 4,9% (N=2) à l'état frais.

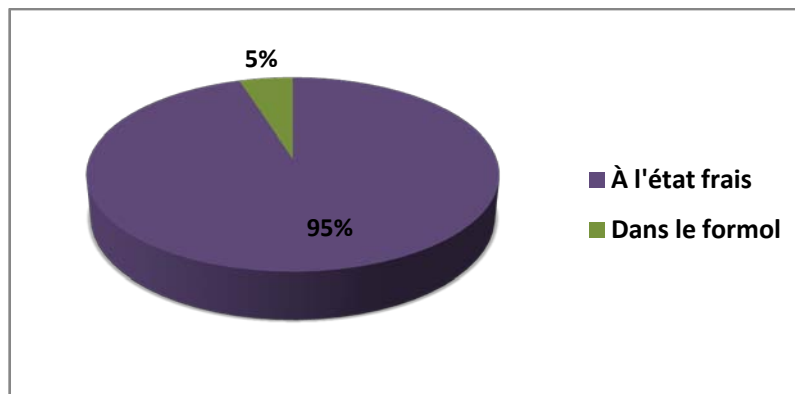


Figure 18 : La répartition selon l'envoi des pièces d'annexectomie.

5. Vulvectomie:

Concernant le prélèvement de vulvectomie, 90,2% (N=37) des personnes avaient affirmé que le prélèvement devrait être envoyé dans le formol, 12,2% (N=5) à l'état frais, 75,6% (N=31) orienté et 9,8% (N=4) fixé sur du liège.

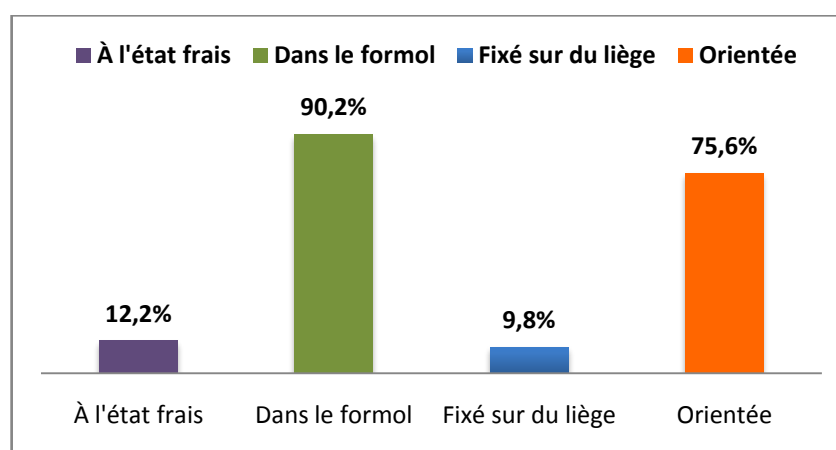


Figure 19 : La répartition selon l'envoi de vulvectomie.

6. L'envoi des recoupes chirurgicales:

- Soixante-treize pour cent (N=30) des participants avaient confirmé qu'en cas de réalisation des recoupes chirurgicales le prélèvement devrait être soumis dans des contenants différents, 22% (N=9) avaient répondu que le prélèvement devrait être soumis dans le même contenant.
- Soixante-quinze pour cent (N=31) des répondeurs avaient affirmé qu'une information clinique pertinente est requise pour chacun des spécimens, tandis que 17,1% (N=7) avaient répondu une information commune pour tous les spécimens.

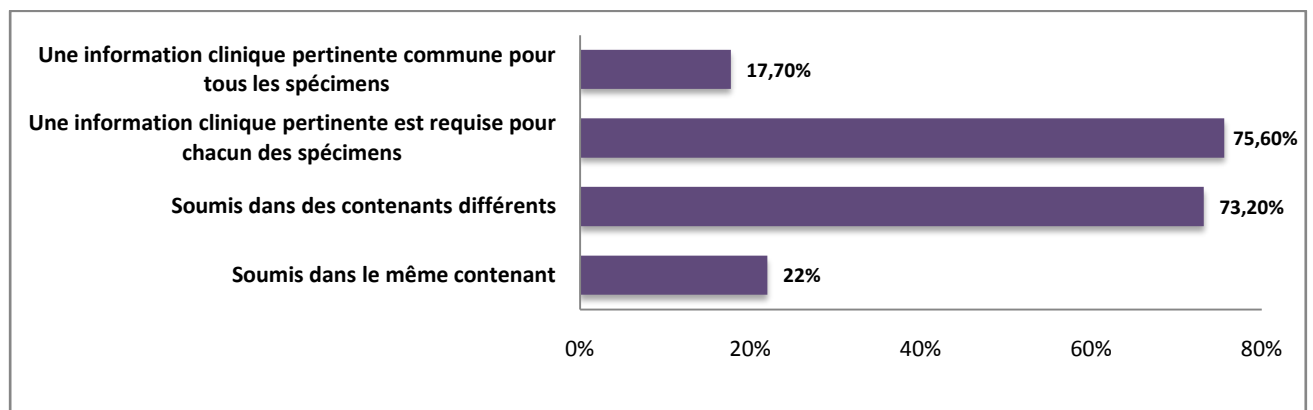


Figure 20 : La répartition selon l'envoi des recoupes chirurgicales.

VII. Fixation du prélèvement:

1. Le but de la fixation :

Dans notre étude, 87,8% (N=36) avaient affirmé que la fixation empêche l'autolyse et la putréfaction, la conservation de la forme et les structures dans un état aussi proche que possible de l'état vivant était cité par 82,9% (N=34), 78% (N=32) avaient répondu que la fixation permet de différer des pièces opératoires dans le temps et l'espace et 65,9% avaient déclaré que la fixation permet de figer les constituants tissulaires assez rapidement.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

Table II. La répartition selon le but de la fixation.

But	Pourcentage
Empêche l'autolyse et la putréfaction	87,8%
la conservation de la forme et des structures	82,9%
Différer des pièces opératoires dans le temps et l'espace	78%
Figurer les constituants tissulaires assez rapidement.	65,9%

2. Le fixateur:

a. La disponibilité:

Dans la présente étude, 34 (82,9%) personnes avaient affirmé que le fixateur est disponible au bloc opératoire et 7 (17,1%) avaient déclaré sa non disponibilité.

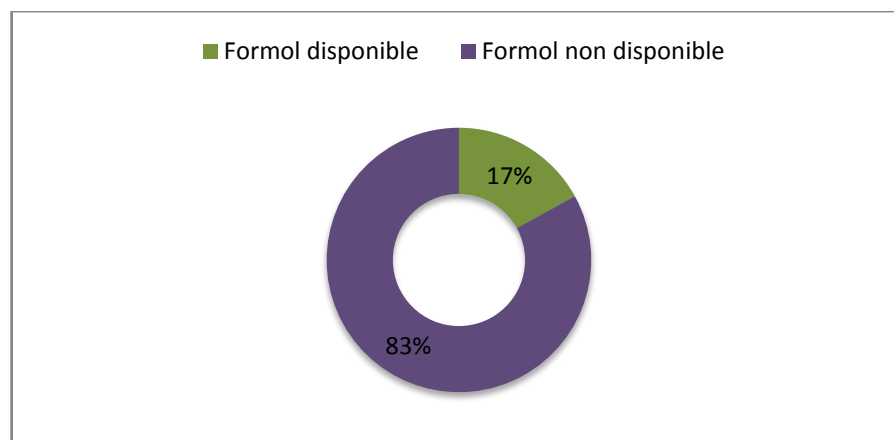


Figure 21 : La répartition selon la disponibilité du fixateur.

b. Le fixateur optimal :

La majorité des participants avait affirmé que le formaldéhyde est le fixateur de choix pour les prélèvements gynécologiques (N=38), le liquide de Bouin est cité par 2 personnes, l'alcool et les autres fixateurs par une seule personne.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

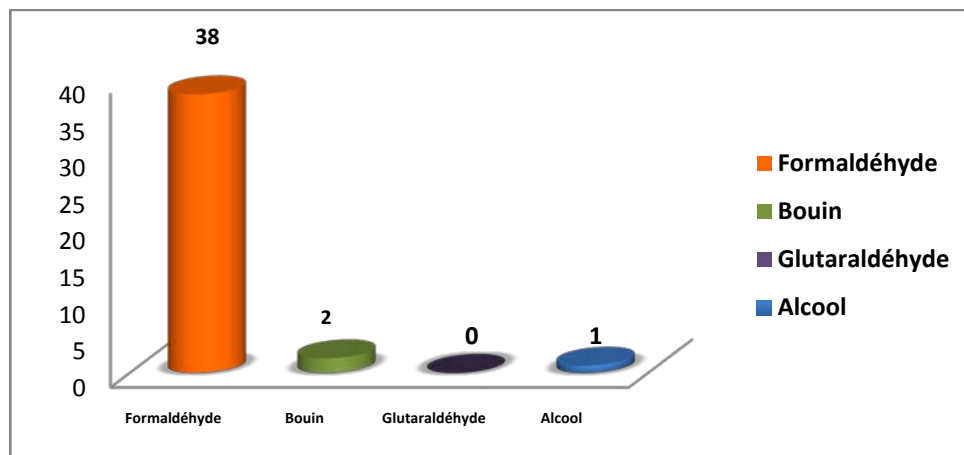


Figure 22 : La répartition selon le fixateur optimal.

c. Pourcentage de dilution:

Dix-neuf participants avaient déclaré que le pourcentage de dilution du formol est de 10%, 11 personnes 4%, 10 avaient choisi 5% et un seul répondeur avait indiqué un pourcentage de 8%.

Table III. La répartition selon la dilution du formol.

Pourcentage de dilution	10%	4%	5%	8%
Nombre de participants	19	11	10	1

d. Proportion:

Concernant la proportion du formol par rapport au volume de la pièce opératoire, 20 personnes du personnel questionné avaient déclaré que la quantité du formol doit être 10 fois celle de la pièce, 13 répondeurs avaient choisi une proportion égale à 3 fois le volume de la pièce et 8 avaient choisi que le volume du formol doit être égale au volume de la pièce opératoire.

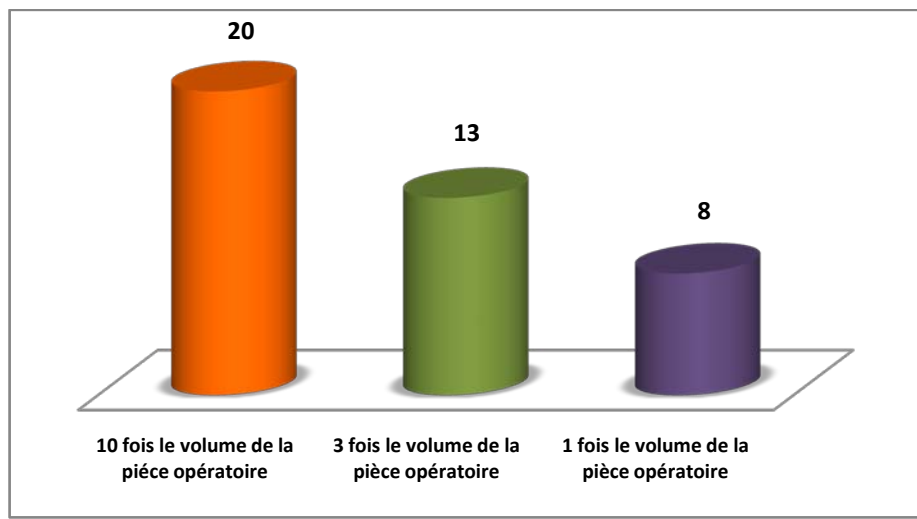


Figure 23 : La répartition selon la proportion appropriée du fixateur.

e. **Vitesse de pénétration:**

La plus grande part des réponses concernant la vitesse de pénétration du formol dans les tissus était de 1mm/h avec un nombre de 35 répondants, 3 personnes avaient cité une vitesse de 1cm/heure, 2 personnes une vitesse de 10 cm /heure et une seule personne avait cité une vitesse de 1mm /24h.

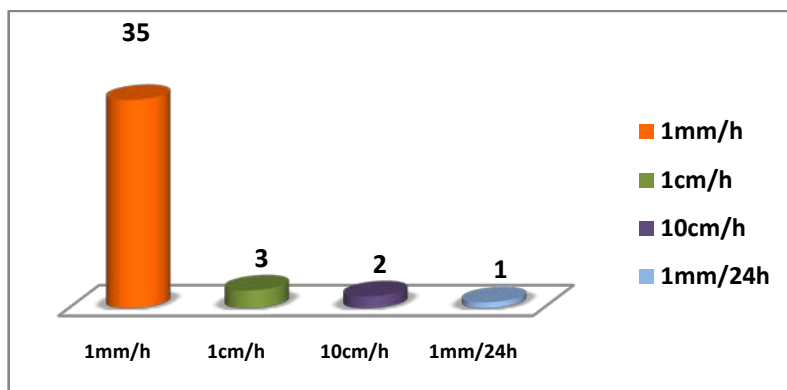


Figure 24 : L répartition selon la vitesse de pénétration.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

f. Etiquetage du prélèvement fixé:

Table IV. Réponses relatives aux éléments d'étiquetage du prélèvement fixé au formol.

Données	Nombre de réponses	Pourcentage
La nature du fixateur	27	65,9%
La quantité du fixateur	21	51,2%
La concentration du fixateur	22	53,7%
L'identification du patient	19	46,3%
La date de préparation	13	31,7%

3. Le temps nécessaire pour la fixation d'un prélèvement :

a. Pièce d'hystérectomie, annexectomie et vulvectomie :

Par rapport au temps nécessaire pour la fixation d'une pièce d'hystérectomie, annexectomie et vulvectomie, 68,29% (N=28) du personnel avaient cité un délai entre 24h et 48h, d'autre part 29,26% (N=12) avaient déclaré que le temps optimal pour la fixation était moins de 24h et 2,45% (N=1) de l'ensemble des répondeurs avaient choisi une durée de plus de 48h.

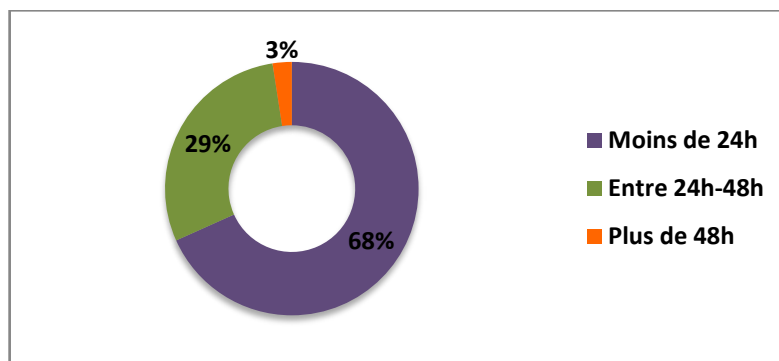


Figure 25 : La répartition selon le temps nécessaire pour fixer une pièce d'hystérectomie, annexectomie et vulvectomie.

b. Biopsie de l'utérus, l'ovaire et la vulve :

Trente participants avaient déclaré que le temps nécessaire à la fixation d'une biopsie gynécologique était de moins de 24 heures, une durée entre 24h et 48h était citée par 10 personnes alors que le délai de plus de 48h était désigné par une seule personne.

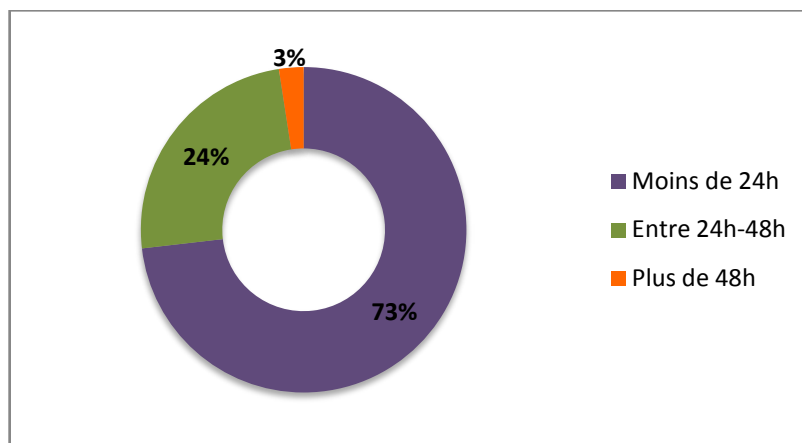


Figure 26. La répartition selon temps nécessaire de fixer une biopsie de l'utérus, ovaire et vulve.

4. Les Paramètres influençant la fixation :

Dans notre étude, les résultats des paramètres influençant la fixation étaient comme suit :

- 25% des répondants avaient déclaré la taille du tissu.
- 23% des répondants avaient déclaré le volume du fixateur.
- 20% des répondants avaient déclaré le type du fixateur.
- 18% des répondants avaient déclaré le temps de fixation.
- 14% des répondants avaient déclaré la chaleur.

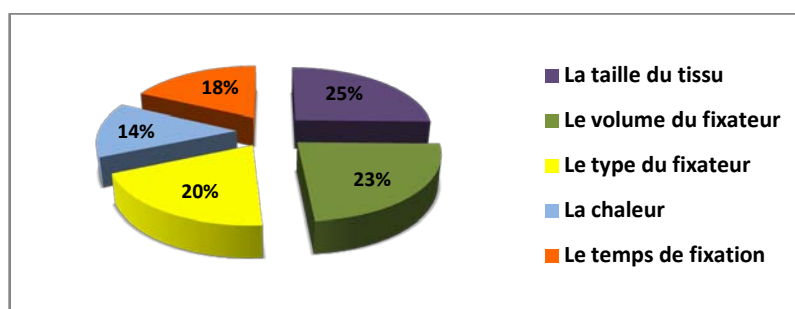


Figure 27 : La répartition selon les paramètres influençant la fixation.

5. Anomalies liées à une mauvaise fixation :

❖ Artéfacts liés à une mauvaise fixation (sous et sur fixation) :

Quatre-vingt-quinze pour cent (N=39) du personnel inclus avaient confirmé que les artefacts liés à une mauvaise fixation rendent le diagnostic difficile, D'autre part 4,9% (N=2) de l'ensemble des répondeurs avaient nié l'effet négatif des artefacts d'une mauvaise fixation sur le diagnostic.

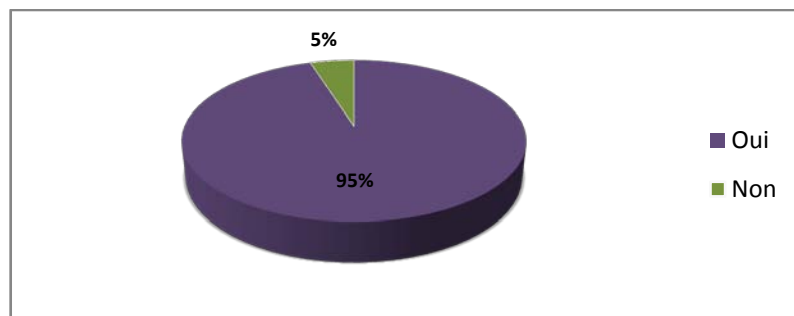


Figure 28 : La répartition selon les artefacts liés à une mauvaise fixation.

VIII. Transport du prélèvement:

1. La température d'acheminement des prélèvements :

Concernant la température d'acheminement des prélèvements, 76% (N=31) des répondeurs avaient affirmé que le prélèvement devrait être acheminé nu à température ambiante, 22% (N=9) refroidi dans une glacière et 2% (N=1) réchauffé dans une chaudière.

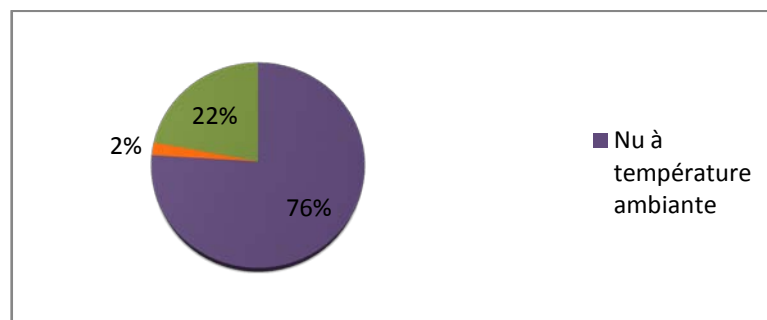


Figure 29 : La répartition selon la température d'acheminement du prélèvement.

2. Les personnes qui acheminent les prélèvements :

Dans notre étude, 73,2% des répondeurs avaient déclaré que l'acheminement des prélèvements au laboratoire d'anatomie pathologique était assuré par les proches, 20,1% par les brancardiers et 6,7% avaient affirmé que cette tâche est faite par les résidents.

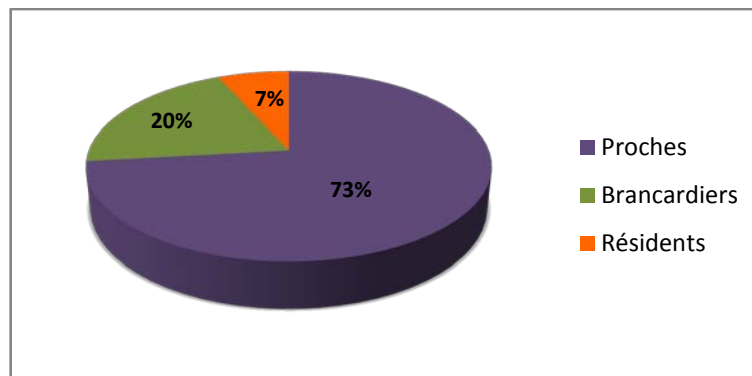


Figure 30 : La répartition selon l'acheminement des prélèvements au laboratoire d'anatomie pathologique.

3. Le délai d'acheminement des prélèvements :

Les délais : Moins de 6h et entre 6h-24h étaient choisis par 18 répondeurs (43,9%), les 12,2% avaient répondu : entre 24h-72h.

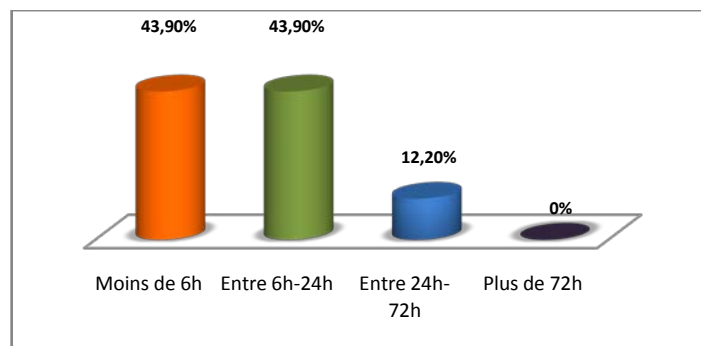


Figure 31 : La répartition selon délai d'acheminement des prélèvements tissulaires.

IX. Examen extemporané:

Dans notre étude, les résultats de la question de l'examen extemporané étaient comme
suits :

- ❖ 33 répondeurs avaient affirmé que le prélèvement devrait être envoyé à l'état frais et 8
réponses à l'état fixe.
- ❖ La totalité des interrogés avaient confirmé que le caractère urgent devrait d'être spécifié
de façon évidente dans la requête.
- ❖ 31 personnes avaient affirmé que les résultats étaient communiqués par téléphone et 7
personnes avaient affirmé qu'eux mêmes récupèrent les résultats.

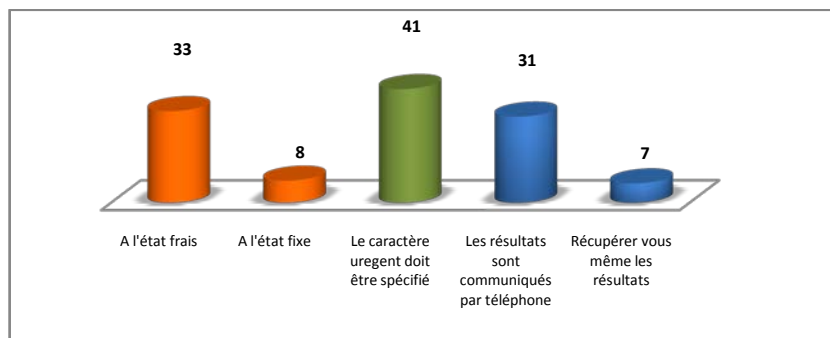


Figure 32 : Les réponses relatives à l'examen extemporané.



Discussion



I. Éléments d'identification des prélèvements tissualires:

Pratiquement, les répondeurs ont été unanime sur l'importance de préciser l'identité du patient sur l'étiquetage du prélèvement avec un pourcentage de 97,6% (N=40), le numéro d'identification du patient a été retrouvé dans 80,5% (N=33). Concernant les autres éléments d'identification des prélèvements: Le siège du prélèvement a été cité dans 58,50% (N=24), la date et l'heure du prélèvement dans 51,20% (N=21), le nom et les coordonnées du médecin traitant dans 31,70% (N=13), alors que la date de naissance dans 29,30% (N=12), les hypothèses diagnostiques, les circonstances cliniques et para-cliniques et la référence du compte rendu anatomopathologique antérieur ont été marqué respectivement dans 19,50% (N=8), 19,50% (N=8), 12,20% (N=5).

Au bloc opératoire, il est important de mettre à la disposition de chacun des membres de l'équipe les procédures, les modes opératoires et les recommandations de bonnes pratiques. Le personnel du bloc opératoire est responsable de la qualité du prélèvement adressé [2,3].

L'identification du patient et de l'échantillon sont la première étape essentielle de la phase pré analytique [4].

Le taux d'erreur global signalé dans l'identification et la manipulation des échantillons dans le laboratoire de pathologie se situe entre 0,1 % et 9 % [4] [5]. En particulier, les erreurs d'identification des échantillons se situent entre 0,04 % et 0,1 %. Ces données, cependant, sous-estiment probablement le phénomène, car de nombreux incidents pourraient ne pas être détectés ou signalés [7] [8] [9].

Une étude a été faite par le Collège Américain des pathologistes (CAP) au niveau de 417 institutions sur 1 004 115 cas. Les erreurs liées à l'identification des échantillons représentaient 9,6% des problèmes qui rendent l'examen anatomo-pathologique défectueux voir faussé, des éléments d'information discordants ou manquants étaient présents dans 77% et 3,6% concernaient la manipulation des échantillons. La carence la plus courante était « l'absence

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

d'antécédents cliniques ou de diagnostic sur le bordereau de demande », ce qui représentait 40% de toutes les carences. [10]

Une étude similaire a reconnu que des erreurs d'étiquetage se sont produites dans 91 des échantillons, ces derniers ont été mal étiquetés avec le nom de patient incorrect [11].

Meier et al. affirment dans leur étude qu'environ 25 % de toutes les erreurs de pathologies chirurgicales sont dues à une mauvaise interprétation du diagnostic, tandis que l'incidence des erreurs d'identification et des échantillons défectueux varie de 27 % à 38 % et de 4 % à 10 % respectivement [12].

Morelli et al. ont identifié l'étiquetage des prélèvements comme l'erreur la plus courante dans la phase pré-analytique et ils ont attribué cette erreur au manque d'automatisation dans la numérotation des conteneurs d'échantillons [13].

L'association française d'assurance qualité en anatomie et cytologie pathologiques (l'AFAQAP) exige dans la deuxième version de ses recommandations de bonnes pratiques en anatomie et cytologie pathologique en 2010[13] que l'identification du prélèvement comporte:

- Nom, prénom, sexe, date de naissance
- Numéro d'identification du patient, adresse du patient ou service de consultation ou d'hospitalisation
- Nom du médecin ayant fait le prélèvement et ses coordonnées.

Au-delà des identifiants du patient, plusieurs éléments/informations sont aussi indispensables (caractère urgent ou non de la demande du prélèvement, renseignements cliniques, siège des échantillons pour les petites biopsies et les prélèvements cytologiques, recherches particulières à réaliser, date et heure du prélèvement, nom des correspondants et leurs coordonnées).

En résumé, tout prélèvement et envoi en pathologie présuppose une identification adéquate des prélèvements. Tel que recommandé par les diverses instances notamment le programme québécois d'assurance qualité en anatomopathologie, le collège américain de

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

pathologistes et L'AFAQAP : l'identification du spécimen et de la requête doit contenir les éléments suivants : le nom et le prénom du patient, le sexe, la date de naissance, un deuxième identifiant unique du patient (numéro de dossier) l'adresse du patient ou le service hospitalier, le nom du médecin requérant, le site et la nature du prélèvement. [14][15] [16]

La requête doit également contenir la date et l'heure du prélèvement, l'adresse du médecin prescripteur pour le retour des résultats, le nom des médecins requérants, une copie du rapport final, les renseignements cliniques pertinents, et un diagnostic macroscopique *in vivo* ou postopératoire. Le caractère « urgent » de l'analyse, s'il y a lieu, doit être spécifié de façon évidente sur la requête d'analyse.

Lors de prélèvements multiples, chaque spécimen doit être identifié tel que recommandé et accompagné d'une information clinique pertinente pour chacun des spécimens, sur une ou plusieurs requêtes. Tous les sites biopsiques doivent être identifiés de façon spécifique et soumis dans des contenants différents adéquatement identifiés [16]

- 1. L'identification du spécimen et de la requête doit contenir les éléments suivants :**
 - a. Nom et prénom du patient ;
 - b. Date et heure du prélèvement
 - c. Sexe
 - d. Date de naissance
 - e. Deuxième identifiant unique du patient (numéro de dossier)
 - f. Adresse du patient ou service hospitalier
 - g. Nom du médecin prescripteur
 - h. Site et nature du prélèvement
 - i. Initiales de la personne ayant effectué le prélèvement.
- 2. La requête doit également contenir:**
 - a. Adresse du médecin prescripteur pour le retour des résultats.
 - b. Nom des médecins requérant une copie du rapport final.
 - c. Renseignements cliniques et para cliniques pertinents.
 - d. Diagnostic macroscopique *in vivo* ou postopératoire.
- 3. Le caractère « urgent » de l'analyse doit être spécifié de façon évidente sur la requête d'analyse.**
- 4. Lors de prélèvements multiples, une information clinique pertinente est requise pour chacun des spécimens sur une ou plusieurs requêtes.**
- 5. Tous les sites biopsiques doivent être identifiés de façon spécifique et être soumis dans des contenants différents adéquatement identifiés.**

Figure 33: Fiche de demande d'examen anatomo-pathologique propre au service d'anatomie pathologique du CHU MOHAMMED VI Marrakech.

I. LE TEMPS D'ISCHEMIE FROIDE :

La présente étude a montré que 53,7% des répondeurs avaient jugé que le temps d'ischémie froide ne devrait pas dépasser 30min, 24,4% du personnel ont choisi un temps entre 30min et 1 heure et rien que 22% ont préconisé un délai de plus d'une heure.

Tout d'abord, le temps d'ischémie froide est défini par le temps écoulé entre le moment où le prélèvement tissulaire est extrait du corps humain, par biopsie ou exérèse chirurgicale, et le moment où le tissu est au contact du fixateur. Ce temps doit être le plus court possible. Des délais supérieurs à 1 heure diminuent de manière non significative la détection des récepteurs hormonaux et les marqueurs tumoraux [18][19].

Selon les recommandations du GEFPICS concernant la phase pré-analytique, pour les biopsies, il est recommandé de fixer le prélèvement dans le fixateur dans la salle de prélèvement dans un délai de quelques minutes. Pour les pièces opératoires, il est recommandé de trancher la pièce opératoire pour mettre en contact la tumeur avec le fixateur dans un délai de moins de 1 heure après l'exérèse chirurgicale. Les tumeurs situées dans des pièces opératoires non immédiatement tranchées seront en ischémie froide tant que le fixateur ne sera pas au contact de la tumeur [20].

Pour diminuer ce délai d'ischémie froide, une information de toutes les personnes intervenant dans la manipulation et le transport des pièces est nécessaire (chirurgiens, infirmières de bloc opératoire, transporteur, pathologistes et techniciens). Les examens extemporanés et les radiographies de pièces doivent être aussi réalisés rapidement. Si la pièce doit être mise dans le fixateur au bloc opératoire, le personnel du bloc doit être formé et sensibilisé.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

- Information auprès du préleveur (radiologiste, chirurgien, ibode, manip radio) ++++
- Diligence : mettre les prélèvements le + rapidement possible dans le fixateur
- Pour les prélèvements à l'état frais : adresser le + rapidement possible au laboratoire (respect délai < 1h)
- **Prédécouper les pièces opératoires mises dans le fixateur**
Si l'exérèse chirurgicale se fait dans un contexte carcinologique préférer un pré-découpage à partir de la face non importante pour l'appréciation des marges chirurgicales.
- Noter et faire noter l'heure de prélèvement et l'heure de mise dans le fixateur++++

Figure 35 : Comment maîtriser le temps d'ischémie froide.

II. Conditions d'envoi des pièces opératoires au laboratoire d'anatomo-pathologique:

1. Conisation:

Dans notre étude, 35 répondants ont affirmé que le prélèvement de la conisation doit être envoyé dans du formol, 28 ont répondu que le prélèvement devrait être orienté, alors qu'une minorité de 5 ont déclaré qu'il devrait être envoyé à l'état frais.

Selon les recommandations de la société française de pathologie, les prélèvements de la conisation doivent être envoyés dans du formol et orientés par un fil à 12h et 2 fils sur la limite supérieure d'exérèse [21].

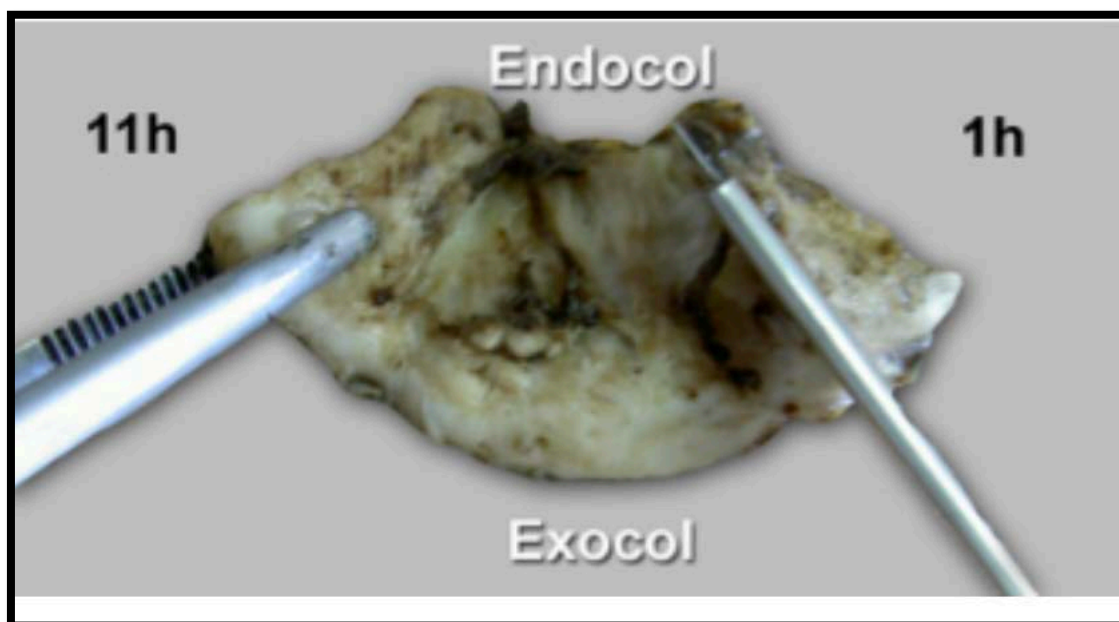


Figure 36. Conisation ouverte et orientée [21]

2. Hystérectomie:

Le pathologiste reçoit la pièce d'hystérectomie simple pour diverses indications non oncologiques et oncologiques.

Trente-six personnes du personnel questionné ont déclaré que le prélèvement de l'utérus devrait être envoyé dans du formol et 7 ont répondu qu'il devrait être envoyé à l'état frais.

Douze personnes pensent que l'utérus doit être adressé ouvert alors que 12 ont cité non ouvert.

Environ 29 participants ont affirmé que l'utérus devrait être adressé en entier et seulement 2 personnes ont choisi la partie tumorale.

En cas d'hystérectomie, le prélèvement devrait être adressé en entier, non ouvert, à l'état frais avec une orientation de la pièce dans le plan frontal (antérieur et postérieur) et sans oublier de mentionner le paramètre gauche et droit [21].

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.

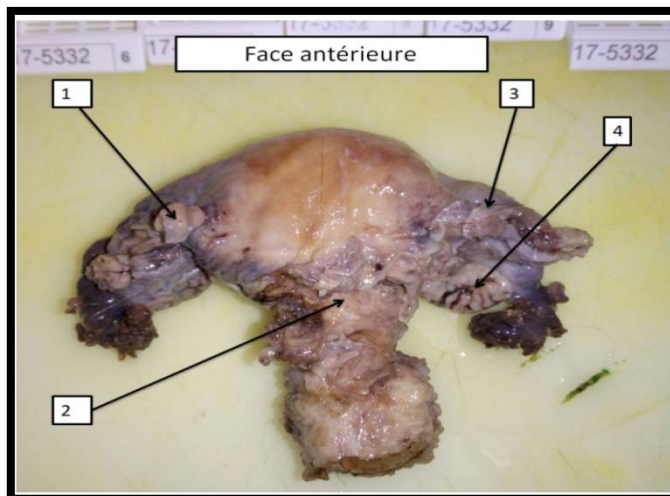


Figure 37. Orientation d'une pièce d'hystérectomie totale (face antérieure) service d'anatomie pathologique Hopital Arrazi CHU MOHAMMED VI Marrakech

1. Trompe droite.
2. Séreuse du cul de sac vésico-utérin.
3. Trompe gauche.
4. Ovaire gauche.

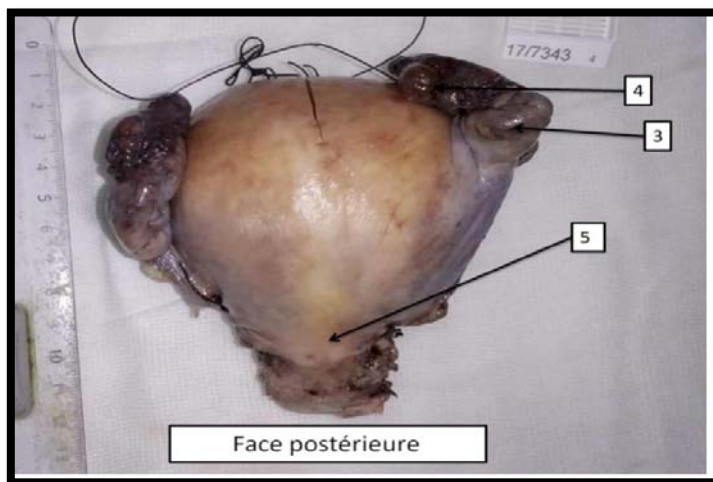


Figure 38. Orientation d'une pièce d'hystérectomie totale (face postérieure) service d'anatomie pathologique Hopital Arrazi CHU MOHAMMED VI Marrakech.

3. Trompe gauche.
4. Ovaire gauche.
5. Séreuse du cul de sac de Douglas.

3. Annexectomie:

La majorité ont affirmé qu'en cas d'annexectomie le prélèvement doit être envoyé dans le formol.

Cela ne concorde pas avec les données de l'association française de pathologie qui recommande d'envoyer le prélèvement d'annexectomie à l'état frais [21].



Figure 39. Annexectomie droite pour une tumeur de l'ovaire, service d'anatomie pathologique Hopital Arrazi CHU Mohammed VI Marrakech.

4. Vulvectomie:

Dans notre série, 90,2% des participants ont déclaré que le prélèvement de la vulvectomie devrait être envoyé dans le formol, 12,2% à l'état frais, 75,6% des répondants ont affirmé que le prélèvement devrait être orienté (bords antérieurs et postérieurs, les limites cutanées périnéales, muqueuses vaginales et clitoris) et 9,8% fixé sur un liège.

Selon les données de l'association française de pathologie : le prélèvement de la vulvectomie doit être envoyé :

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

- A l'état frais
- Repérer la vulvectomie partielle ou totale par des fils de façon à reconnaître les bords antérieurs et postérieurs, les limites cutanées et périnéales, la muqueuse vaginale et le clitoris [21].

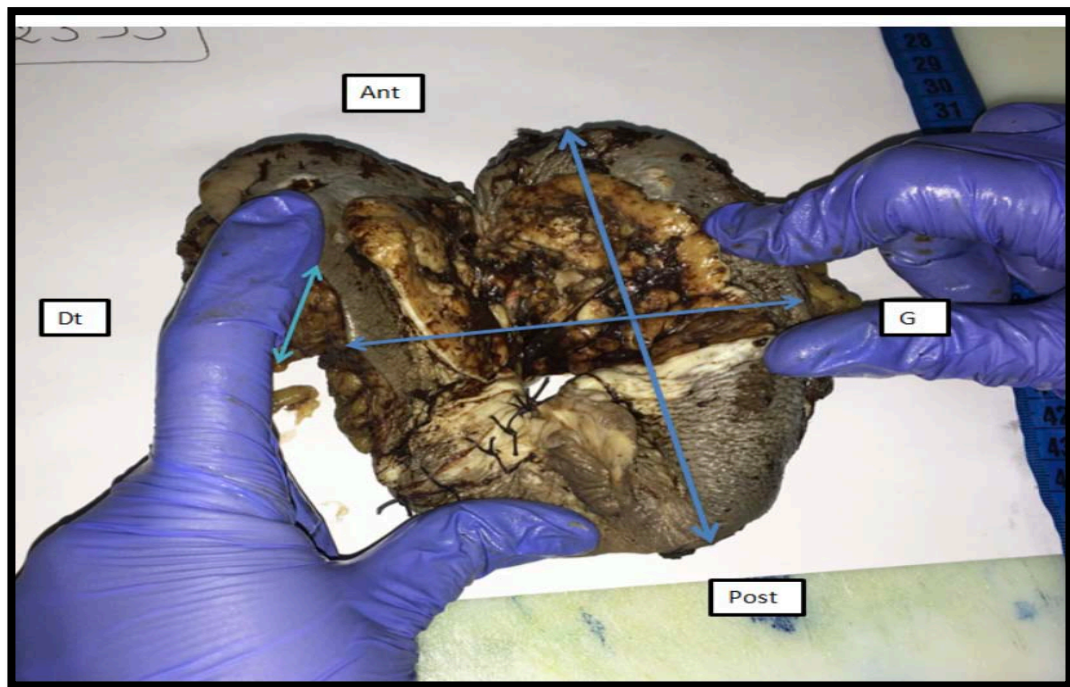


Figure 40. Vulvectomie orientée, service d'anatomie pathologique Hopital Arrazi CHU Mohammed VI Marrakech.

5. L'envoi des recoupes chirurgicales:

- Soixante-trois pour cent (N=30) des participants ont confirmé qu'en cas de réalisation des recoupes chirurgicales le prélèvement devrait être soumis dans des contenants différents, 22% (N=9) ont répondu que le prélèvement devrait être soumis dans le même contenant.
- Soixante-cinq pour cent (N=31) des répondeurs ont affirmé qu'une information clinique pertinente est requise pour chacun des spécimens, tandis que 17,1% (N=7) ont répondu une information commune pour tous les spécimens.

En cas d'effectuation des recoupes chirurgicales, la société française de pathologie recommande la soumission des recoupes dans des contenant différents avec des informations cliniques pertinentes pour chaque spécimen [21].

III. Fixation du prélèvement:

1. La fixation:

La fixation a pour effet d'immobiliser les composantes cellulaires d'un tissu dans un état aussi proche que possible de l'état vivant. En effet, tout prélèvement tissulaire qui quitte son environnement (l'organisme), est privé de toute connexion vasculaire et subit rapidement des modifications chimiques et morphologiques. La fixation a pour but de non seulement préserver les tissus mais aussi de les rendre apte à subir les techniques nécessaires pour la réalisation des préparations histologiques. Elle constitue la seule étape de la technique histologique qui soit définitive et irréversible [22].

C'est une étape cruciale dans la préparation des échantillons anatomo-pathologiques, le clinicien doit en connaître les bases techniques afin de contribuer au mieux au résultat final [22][23].

1.1. Le fixateur optimal:

Les résultats de notre étude ont montré que la majorité des répondants ont affirmé que le fixateur optimal est le formaldéhyde.

Il existe plusieurs types de fixateur mais le plus utilisé en pratique courante est le formol tamponné. Les autres fixateurs, et particulièrement le liquide de Bouin, sont à proscrire puisqu'ils altèrent les sites antigéniques et donc peuvent compromettre les résultats de l'étude immuno-histo-chimique et de la biologie moléculaire. Sa préparation est la suivante: formol à 40% (concentré du commerce) 100 ml + NaCl 9g + eau distillée 900 ml [6] [28].

Le formol est depuis plus d'un siècle le fixateur de référence dans les laboratoires d'anatomie pathologique. Or depuis quelques années le classement de ce fixateur comme

carcinogène par l'OMS a conduit à une modification de la réglementation française mettant en avant la nécessité de diminuer le taux d'exposition à ce fixateur, voir idéalement au remplacement du formol par de nouveaux fixateurs [25].

La fixation formolée s'effectue en deux étapes :

- D'abord une pénétration tissulaire par le formaldéhyde et le méthylène glycol, à la vitesse approximative de 1 mm par heure.
- Ensuite la production par le formaldéhyde de groupement hydroxyméthyl sur les protéines, formant des ponts méthyléniques entre ces protéines et leur réticulation pour aboutir à la stabilisation cellulaire et tissulaire [26].

Les avantages de la fixation formolée sont nombreux :

- Maintien d'une excellente morphologie.
- Faible coût, pénétration rapide dans les tissus.
- Reproductibilité des résultats obtenus.
- Immuno-histochimie déjà standardisée pour la plupart des anticorps [28].
- Le Bouin est abandonné progressivement, à cause de la toxicité notamment de l'acide picrique. De plus, il dénature les protéines en les coupant en très petits fragments, ce qui rend impossible toute étude de biologie moléculaire[29][30].

1.2. Disponibilité:

Dans notre étude 82,9% personnes ont affirmé que le fixateur est disponible au bloc opératoire, alors que 17,1% répondent ont déclaré que le formol n'était pas disponible.

Le service d'anatomie pathologique du CHU Mohammed VI de Marrakech a mis en place un planning de distribution du formol [Fig.35] avec des dates bien définies et une quantité relative au besoin et à l'activité de chaque service, afin d'assurer la disponibilité du formol prêt à l'utilisation dans tous les blocs opératoires de CHU Mohammed VI de Marrakech.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
 Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
 Marrakech.

Ministère de la Santé CHU Mohammed VI Hôpital ARRABI Service d'Anatomie Pathologique MARRAKECH			وزارة الصحة المركز الوطني للأبحاث الطبية مستشفى المولى مصلحة التشريح المرضي غرانت		
CHU Mohammed VI Hôpital ARRABI Service d'Anatomie Pathologique MARRAKECH			وزارة الصحة المركز الوطني للأبحاث الطبية مستشفى المولى مصلحة التشريح المرضي غرانت		
Planning de distribution du Formol dilué					
Service	Date	Qtte demandée/Mois			
* Exploration Fonctionnelle * Radiologie * Bloc des urgences	24/05/2021	5L Sauf le Bloc des urgences 20L			
	21/06/2021				
	26/07/2021				
	23/08/2021				
	27/09/2021				
	25/10/2021				
	22/11/2021				
* Pneumologie * Chirurgie Plastique * Chirurgie Cardio Vasculaire * Bloc Central	25/05/2021	5L Sauf le Bloc Central 20L			
	22/06/2021				
	27/07/2021				
	24/08/2021				
	28/09/2021				
	26/10/2021				
* Rhumatologie * Traumatologie orthopédie * Chirurgie Viscérale * Urologie * Néphrologie	26/05/2021	5L			
	23/06/2021				
	28/07/2021				
	25/08/2021				
	29/09/2021				
	27/10/2021				
* Ophtalmologie * ORL * Chirurgie Thoracique * Neurologie * Neurochirurgie * Bloc gynco	27/05/2021	5L Sauf le Bloc Gynéco 20L			
	24/06/2021				
	29/07/2021				
	26/08/2021				
	30/09/2021				
	28/10/2021				
	25/11/2021				
* Médecine Interne * Maladie infectieuse * Gastrologie enterologie * Dermatologie * Endocrinologie * Bloc Pédiatrie	28/05/2021	5L Sauf le Bloc Pédiatrie 20L			
	26/06/2021				
	30/07/2021				
	26/08/2021				
	01/10/2021				
	29/10/2021				
	26/11/2021				
31/12/2021					

Figure 41. Planning de distribution du formol dilué par le service d'anatomie pathologique du CHU Mohammed VI de Marrakech.

1.3. Pourcentage et dilution :

Environ 19 participants ont affirmé que le pourcentage de dilution du formol est de 10%, d'autre part 11 personnes ont choisi un pourcentage de 4%, 10 ont pensé que le formol devrait être dilué à 5%, un seul répondeur avait indiqué un pourcentage de 8%.

- En effet, pour la fixation, on utilise une solution de formaldéhyde concentré en le diluant dans de l'eau ou du tampon (généralement au 1/10), on parle alors de solution de formol 10%, qui contient en fait 4% de formaldéhyde.
- Les différentes instances, notamment l'ASCO, l'ACP ont mentionné dans leurs directives un pourcentage de 10% [31].
- Dans notre service la dilution du formol se fait par le FORMADOSE [Fig36], un automate qui permet de réduire les erreurs éventuelles de dosage et de garantir une qualité de fixation optimale, il permet aussi d'éviter de respirer ou de manipuler du formol qui est une substance cancérigène avec une possibilité de connecter plusieurs tables de macroscopie sur un même système.

Le FORMADOSE permet aussi:

- Le contrôle du niveau du pH et de la concentration du formol à l'écran.
- L'agitation automatique ou manuelle pour éviter la sédimentation en cas de stockage prolongé.
- L'alarme visuelle et sonore quand le niveau de formol est bas ou trop élevé.
- L'affichage de la date de l'heure de préparation.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.



Figure 42 : Automate FORMADOSE du service d'anatomie pathologique CHU Mohammed VI de Marrakech.

Après dilution par le FORMADOSE à raison de (1/10) la solution formolée est mise en bidon de plastique de 5L prêt à l'utilisation, étiqueté et propre a chaque service.



Figure 43 : Bidon en plastique de 5 Litres de formol dilué à 4% fourni par le service d'anatomie pathologique du CHU Mohammed VI de Marrakech.

1.4. Proportion:

Un grand nombre du personnel questionné ont déclaré que la quantité du formol doit être 10 fois celle de la pièce (20), 13 répondants ont choisi une proportion égale à 3 fois le volume de la pièce et 8 ont choisi que le volume du formol doit être égale au volume de la pièce opératoire.

En général le liquide fixant doit être en quantité suffisante de manière à ce que le prélèvement soit totalement submergé dans le formol tamponné pour que la fixation soit homogène est complète et pour permettre la pénétration adéquate du tissu, habituellement une proportion de dix fois le volume du prélèvement est recommandée[**image7,8**][32].

Nous rappelons que la taille et la forme du contenant doivent être adaptées à la pièce à fixer. Pour les pièces de grande taille, la pénétration du fixateur sera facilitée par des sections ou ouvertures préalables [33].

Albanell *et al.* ont mentionné l'utilisation d'un volume de fixateur équivalent à au moins quatre fois le volume du spécimen pour les biopsies gynécologiques. D'autre part Fortier et Hould affirment que pour obtenir des résultats optimaux en matière de biologie moléculaire, le tissu devrait idéalement être plongé dans une quantité de fixateur équivalent à 15 à 20 fois son volume [34].

Yaziji *et al.* ont publié en décembre 2008 un consensus d'experts pour la détermination du statut des récepteurs hormonaux par immunohistochimie, ils recommandent alors que les sections de tissu doivent être immergées dans un volume adéquat de fixateur avec un ratio de (1/20)[35].

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.



Figure 44 : Flacon contenant une pièce d'hystérectomie fixée avec une quantité suffisante de formol au service d'anatomie pathologique du CHU Mohammed VI de Marrakech.



Figure 45 : Flacon contenant une annexectomie fixée avec une quantité suffisante de formol au service d'anatomie pathologique du CHU Mohammed VI de Marrakech.

1.5. Vitesse de pénétration:

La plus grande part des réponses concernant la vitesse de pénétration du formol dans les tissus était de 1mm/h avec nombre de 35 répondeurs, 3 personnes ont cité une vitesse de 1cm/heure, 2 personnes une vitesse de 10 cm /heure et une seule personne a cité une vitesse de 1 mm /24h.

- Le taux de pénétration d'un agent de fixation dépend de ses caractéristiques de diffusion et varie d'agent en agent. Tel que conçu par Medawar, il peut être exprimé par $d = K\sqrt{t}$, la profondeur de pénétration (**d**) en millimètres est égale à la racine carrée du temps de fixation en heures(**t**), multipliée par un coefficient de diffusibilité (**k**) propre a chaque fixateur [36][37][Fig38].
- Le formol pénètre dans les tissus relativement rapidement en raison d'une petite molécule de formaldéhyde, cependant, la liaison (réticulation covalente) le processus entre les protéines par le formaldéhyde est assez lente [38].
- Concernant la diffusion du formol dans les tissus, la littérature fait souvent mention d'une vitesse de diffusion générale de 1 mm / heure [39][40] .

• Medawhar (1941) les fixateurs obéissent aux lois de diffusibilité $D = K \times \sqrt{t}$

• D(profondeur de pénétration)

• K(coef de diffusibilité) du formol est de 3,6

• t(temps de pénétration)

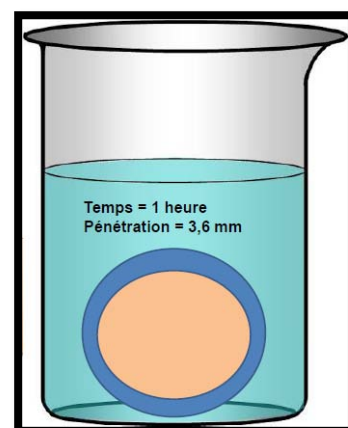


Figure 46 : Loi de diffusion des fixateurs conçues par Medawhar

Il faut noter que les tumeurs situées dans des pièces opératoires non immédiatement tranchées seront en ischémie froide tant que le fixateur ne sera pas au contact de la tumeur. Connaissant la vitesse de pénétration tissulaire du formaldéhyde, cette durée peut être de 16 h pour une tumeur située à 14 mm de la berge chirurgicale [Fig39], dans une tumorectomie non tranchée, et jusqu'à 5 jours (120 h) pour une tumeur située à 40 mm de la berge chirurgicale dans une pièce non tranchée [41].

• 1 heure = 3.6 mm
• 4 heures = 7.2 mm (1.8 mm/h)
• 16 heures = 14.4 mm (0.9 mm/h)
• 64 heures = 28.8 mm (0.45 mm/h)
• 256 heures = 57.6 mm (0.225 mm/h)

Figure 47 : Vitesse de pénétration du formol dans les tissus en mm par heure selon [40].

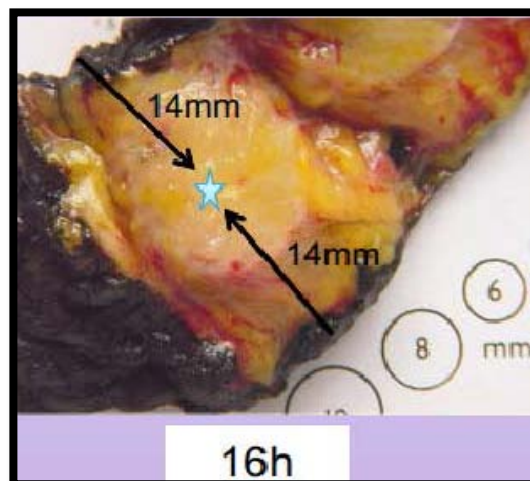


Figure 48 : Profondeur atteinte par le formol après 16h de fixation selon [40]

IV. Le temps nécessaire pour la fixation d'un prélèvement :

1. Hystérectomie, Annexectomie et Vulvectomy:

Par rapport au temps nécessaire pour la fixation d'une pièce d'hystérectomie, annexectomie et vulvectomy, 68,29% (N=28) du personnel ont cité un délai entre 24h et 48h, d'autre part 29,26% (N=12) ont déclaré que le temps optimal pour la fixation était moins de 24h et 2,45% (N=1) de l'ensemble des répondants ont choisi une durée de plus de 48h.

L'ASCO et l'ACP estiment que les échantillons devraient être fixés dans du formol tamponné 10 % pour une durée de 6 à 72 heures [42]. Si la pièce anatomique est de grande taille, il est recommandé de faire des sections à intervalles de 5 à 10mm, parallèles au plan superficiel et profond en « feuillet de livre » et mettre par la suite des compresses entre les tranches (tout en conservant les indices d'orientation initiaux de la pièce anatomique) afin d'optimiser la fixation.

Yaziji *et al.* ont publié en décembre 2008 un consensus d'experts pour la détermination du statut des récepteurs hormonaux par immunohistochimie dans les cancers gynécologiques : Des durées de fixation minimale de 8 heures et maximale de 72 heures doivent être respectées, avec une durée optimale de fixation entre 24 et 48 heures [43].

2. Biopsie de l'utérus, ovaire et vulve :

Dans la présente étude, 30 participants ont affirmé que le temps nécessaire à la fixation d'une biopsie était de moins de 24heures, un délai entre 24h et 48h a été désigné par 10 personnes et une durée de plus de 48h n'a été désigné que par une personne.

Dans la littérature, il est recommandé que pour les biopsies et les prélèvements gynécologiques (utérus ,ovaire et vulve) de petits tailles, la fixation optimale préconisée est au minimum de six heures (idéalement de 12 à 24 heures)[44].

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

Table V. Synthèse des recommandations pour la phase pré-analytique.

Processus	Recommandation
<i>Étapes pré-analytiques</i>	
Temps d'ischémie froide	Quelques minutes pour les biopsies ≤ 1 h pour les pièces opératoires Tranchage des pièces opératoires pour que la tumeur soit au contact du fixateur le plus rapidement possible
Fixateur	Traçabilité de l'heure de fixation Formol neutre tamponné à 10 %
Durée de fixation	Minimum 6 h Maximum 72 h

V. Paramètres influençant la fixation :

Les résultats de notre étude concernant les paramètres influençant la fixation étaient presque identiques pour: La taille du tissu, le volume du fixateur et le type de fixateur avec des valeurs entre 20% et 25%. D'autre par le temps de fixation a été cité par 18% et la chaleur par 14%.

En pratique plusieurs éléments peuvent influencer la fixation:

- ✚ La vitesse de pénétration: Les liquides fixateurs pénètrent les tissus à des vitesses différentes en fonction de l'agent fixateur utilisé. Il doit y avoir concordance entre la vitesse de pénétration du fixateur, le temps de séjour du tissu dans le fixateur et les dimensions de la pièce de tissu. De façon générale, les liquides fixateurs standards ont une vitesse de pénétration approximative de 1 mm/h.
- ✚ Vitesse de la réaction de fixation: Ce facteur est plus difficile à déterminer, étant donné que la réaction n'a pas nécessairement lieu au moment où le fixateur pénètre le tissu.
- ✚ Le volume de fixateur: Pour obtenir des résultats optimaux, le tissu devrait idéalement être plongé dans une quantité de fixateur équivalent à 15 à 20 fois son volume.
- ✚ L'épaisseur de la pièce de tissu: Une épaisseur de 3 à 5 mm est considérée comme idéale pour les tissus à fixer avec les fixateurs usuels.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

- ✚ La consistance des pièces: Plus un tissu est dense, plus il sera difficile pour le fixateur de le pénétrer, et plus il est susceptible de durcir de façon excessive si on le laisse trop longtemps dans certains fixateurs.
- ✚ La durée de la fixation: La durée de fixation est capitale, car elle peut être responsable de plusieurs des effets négatifs de la fixation. Elle dépend de l'agent fixateur utilisé, de son volume, de sa concentration, de son pH, de l'épaisseur de la pièce à fixer. La durée de fixation recommandée pour les pièces anatomiques va de 24 à 72 heures [44] . S'il s'agit d'une pièce de biopsie, la durée de fixation recommandée va de 12 à 24 heures (au moins 6 à 8 h).
- ✚ La concentration: Exclusivement le formol 10% tamponné (=formaldéhyde 4% pH neutre)
- ✚ La température: La fixation se réalise à la **température ambiante** du local. Il est inutile de déposer un prélèvement fixé au frigo.
- ✚ PH: Il est conseillé d'employer des fixateurs dont le pH se situe entre 6 et 8, les valeurs extrêmes étant plutôt nuisibles et pouvant entraîner des réactions tissulaires indésirables [46].

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

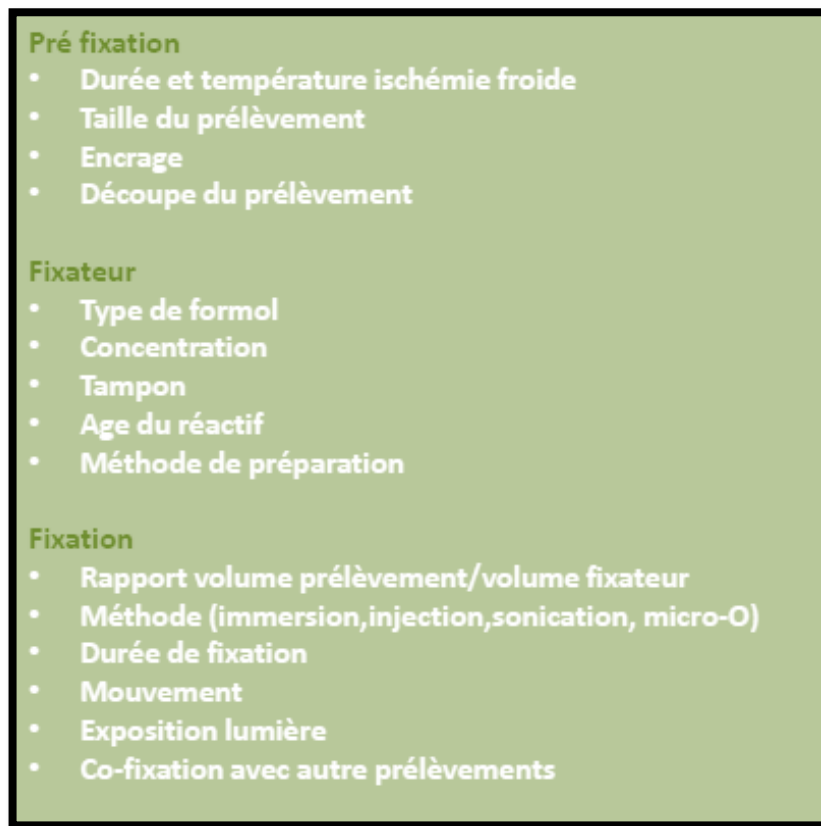


Figure 50 : Sources de variabilité pré analytique selon Engel et Moore Arch Pathol

Lab Med 2011 modifié [45].

VI. Erreurs de la fixation :

95,1% (N=39) du personnel inclu avaient confirmé que les artéfacts liés à une mauvaise fixation rendent le diagnostic difficile et altèrent les techniques complémentaires et par conséquent une prise en charge inadéquate , D'autre part 4,9% (N=2) de l'ensemble des répondeurs ont nié l'effet négatif des artéfacts d'une mauvaise fixation sur le diagnostic.

Nous allons donc détailler les deux problèmes majeurs (la sur et sous fixation) qui peuvent compromettre la qualité de la fixation et nuire aux résultats de biologie moléculaire pratiqués sur les prélèvements gynécologiques : utérus, ovaire et vulve .

1. Hypofixation:

L'Hypofixation ou fixation incomplète est délétère [47]. Elle peut concerner toute la pièce ou seulement la partie centrale car le fixateur ne pénètre que lentement les tissus (vitesse de quelques millimètres par heure) et si la pièce est épaisse et n'a pas été ouverte. La fixation étant incomplète, elle n'a pas pu empêcher les phénomènes d'autolyse spontanée du tissu. L'aspect morphologique est modifié, avec une difficulté à obtenir des coupes fines au microtome et une visibilité des noyaux moins bonne. L'immunomarquage est modifié mais sans correction technique possible [48,49] et la biologie moléculaire souvent impossible par induction des phénomènes d'apoptose.

2. La fixation prolongée (Hyperfixation):

L'hyperfixation commence au-delà de 72 heures de fixation. L'aspect morphologique n'est pas modifié et ne peut ainsi servir d'alerte au pathologiste, ce qui explique l'importance de connaître systématiquement les heures d'incision et de fixation. Elle induit une altération progressive des protéines, qui se traduit par une diminution progressive du nombre de cellules marquées et de l'intensité des immunomarquages comme les récepteurs hormonaux [50]. Cette diminution d'immunomarquage peut être limitée en agissant sur les techniques de démasquage antigénique. Elle induit également des cassures de l'ADN et l'ARN en fragments de taille de plus en plus petite qui ne permettent plus une analyse moléculaire fiable.

VII. Acheminement du prélèvement :

1. Personnel:

Dans notre étude, 73,2% des répondeurs ont déclaré que l'acheminement des prélèvements au laboratoire d'anatomie pathologie était assuré par les proches, 20,1% par les brancardiers et 6,7% ont affirmé que cette tâche est faite par les résidents.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

Le transport des prélèvements du bloc opératoire au service d'anatomie pathologique doit être effectué par un personnel formé et connaissant :

- ❖ Les règles d'hygiène et de sécurité en matière de transport des substances biologiques et chimiques
- ❖ Les dangers des produits transportés, et les précautions à prendre vis-à-vis des récipients (bidons, flacons, pots) qui doivent être maintenus hermétiquement fermés et dans leurs emballages de sécurité s'ils sont prévus (double sachets)
- ❖ Les mesures d'hygiène à respecter : ne pas fumer, se laver les mains après contact éventuels des récipients.
- ❖ Le plan général de l'hôpital et la localisation du service d'anatomopathologie (Les trajets les plus courts et les plus sûrs à emprunter).
- ❖ Les horaires d'ouverture des laboratoires et la procédure à appliquer en cas de dépôt de prélèvement en dehors des heures d'ouverture.
- ❖ En cas d'accident ou d'incident concernant les récipients transportés (chute, ouverture, bris, etc.) la conduite à tenir afin d'éviter une exposition, les personnes à contacter, les coordonnées du médecin du travail.

2. Délai de transport:

Les délais : Moins de 6h et entre 6h-24h étaient choisis par 18 répondants (43,9%), les 12,2% avaient répondu : entre 24h-72h.

Si le délai de transport/réception entre le bloc opératoire et le laboratoire est long ou la pièce opératoire est de grande taille : plusieurs options sont possibles :

- ❖ Le chirurgien peut réaliser une tranche de la pièce opératoire centrée sur la tumeur. Cette tranche doit être réalisée à partir d'une face non importante pour l'appréciation de la qualité de l'exérèse chirurgicale.
- ❖ Le transport à l'état frais dans une enceinte réfrigérée à 4 °C. Il a été montré que l'on pouvait conserver les pièces opératoires à +4 °C pendant une durée de 4 h [46].

- ❖ Il n'y a pas de données pour les pièces communiquées sur de la glace et le délai de 1 h semble devoir être respecté,
- ❖ La mise sous vide puis la conservation 48 h à 4 °C avant fixation dans le formol permet d'obtenir une bonne qualité en coloration standard [50].

3. Réception:

La réception d'un échantillon au laboratoire doit être consignée sur papier ou sur support informatique après enregistrement de l'échantillon pour l'obtention d'un numéro de laboratoire, qui est le même pour chaque prélèvement associé à l'échantillon principal. La date et l'heure de réception des échantillons au laboratoire doivent être consignées, ainsi que l'identité de la personne ayant procédé à la réception [52][53].

Il est impératif que le personnel responsable de la réception des prélèvements au service d'anatomie pathologique vérifie les points suivants :

- ❖ La requête d'analyse est dûment complétée
- ❖ Le respect des conditions de conservation et de transport ainsi que la concordance des informations entre la requête et le contenant du spécimen.
- ❖ Il est déconseillé d'inscrire l'un après l'autre des noms identiques et/ou des spécimens semblables.
- ❖ Les données qui doivent être consignées sont la date de prélèvement, la date et l'heure de l'inscription, le numéro de laboratoire s'il n'est pas donné automatiquement, les nom et prénom du patient, le nom du médecin requérant, et le type d'échantillon.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

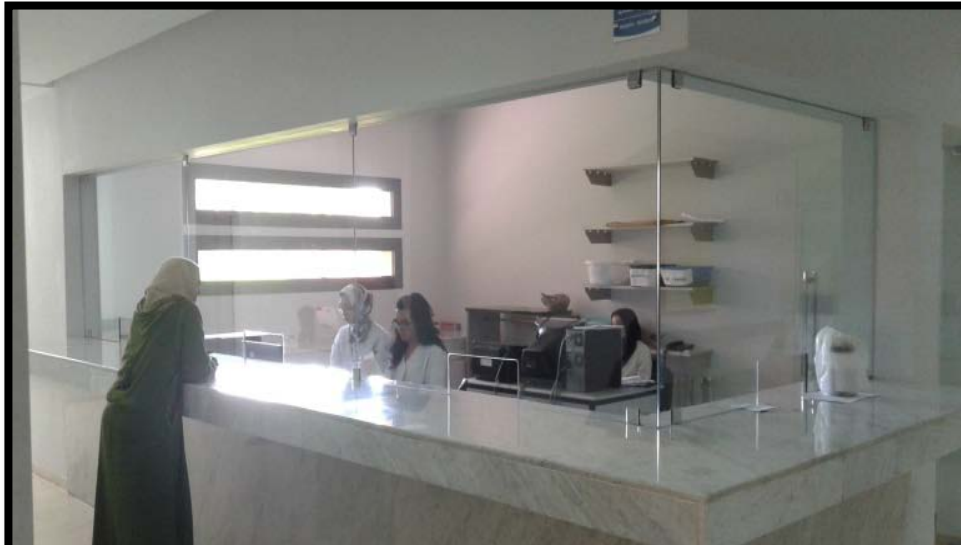


Figure 51 : Réception des échantillons destinée au laboratoire d'anatomie pathologique du CHU de Marrakech.

VIII. Examen extemporané:

Dans notre étude, les résultats de la question de l'examen extemporané étaient comme suits:

- ❖ Trente-trois des répondeurs ont affirmé que le prélèvement devrait être envoyé à l'état frais et 8 réponses à l'état fixe.
- ❖ La totalité des interrogés ont confirmé que le caractère urgent devrait d'être spécifié de façon évidente dans la requête.
- ❖ Trente et un des personnes avaient affirmé que les résultats étaient communiqués par téléphone et 7 personnes ont affirmé qu'eux mêmes qui récupèrent les résultats.

L'examen extemporané est examen demandé par un chirurgien lors d'un acte chirurgical alors que le patient est toujours en salle d'opération. Cet examen a pour but d'orienter ou de conditionner le geste thérapeutique chirurgical en fonction de la pathologie rencontrée lors de l'intervention. Ce type d'examen est considéré comme urgent.

Procédure :

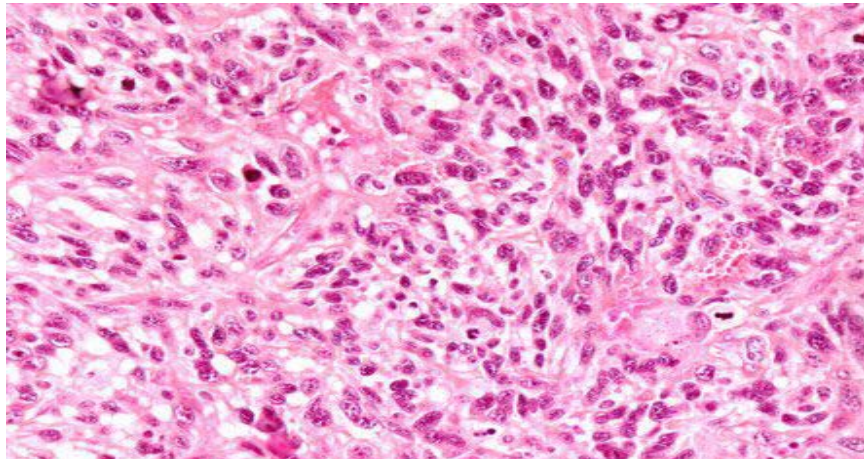
- ✓ Matériel à envoyer à frais sans aucun fixateur ni solution de préservation.

**La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.**

- ✓ Prévenir le technicien/pathologiste .
- ✓ Acheminer le prélèvement le plus rapidement possible au laboratoire et mentionner sur le bon de demande le numéro de téléphone de la salle opératoire.
- ✓ Dès réception, il s'en suit des étapes techniques .
- ✓ –Le résultat est transmis par le pathologiste par téléphone dans les 30 minutes maximum sauf si un nombre important de prélèvements à réaliser en extemporané parvient simultanément au laboratoire.
- ✓ –Après fixation au formol et analyse histologique classique, le résultat de l'examen extemporané sera intégré au compte rendu final et disponible après validation définitive.
- ✓ Ce type d'examen est obligatoirement suivi par un contrôle du résultat obtenu par l'inclusion en paraffine du fragment tissulaire examiné extemporanément.

Il faut toutefois noter que les techniques rapides utilisées pour ce type d'examen altèrent la morphologie tissulaire et peuvent rendre difficile leur analyse ultérieure même après fixation et inclusion en paraffine.

Manuel de techniques d'anatomo-cytopathologie



➤ PRESENTATION DU SERVICE D'ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES

L'anatomo-cytopathologie (ACP) est une spécialité médicale qui possède une identité particulière au carrefour de la clinique, de l'imagerie et de la biologie. Elle ne peut être exercée que par des médecins qualifiés en ACP.

Les multiples missions diagnostique, pronostique, prédictive, épidémiologique, de recherche et d'archivage font du médecin pathologiste un acteur de santé publique unique dans le système de soins. Son exercice très spécifique n'est comparable à celui d'aucune autre spécialité.

L'acte d'ACP a un impact médico-économique majeur et un Service Médical Rendu très élevé au regard de son faible coût.

❖ Un acte d'anatomie et cytologie pathologiques

C'est un acte médical effectué par un médecin spécialiste en anatomie et cytologie pathologiques. C'est un examen diagnostique, basé sur l'observation morphologique,

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

notamment au microscope. Il s'appuie sur des techniques, standards ou spéciales, macroscopiques, histopathologiques, histochimiques, immunohistochimiques ou moléculaires. Il porte sur des cellules, tissus, organes ou leurs dérivés, prélevés chez les patients dans un but diagnostique de maladie ou de dépistage (prélèvements cytologiques ou biopsiques), thérapeutique (biopsies exérèses ou pièces opératoires) ou de suivi particulier. Il est aussi pronostique via le recueil des éléments clés de la réalisation de grades ou scores ; prédictif et à impact thérapeutique (théranostic, médecine personnalisée, parcours personnalisé de soin). Il est formalisé par un compte rendu textuel transmis aux médecins en charge du patient dans le cadre du soin.

❖ **Le diagnostic ACP**

Il est fondé sur la présence ou l'absence d'anomalies tissulaires ou cellulaires, macroscopiques ou microscopiques, par rapport à la normale ; synthétique, il intègre les éléments de la clinique (examen clinique, traitements en cours, antériorité, facteurs de risque, suivi...), les résultats des examens biologiques, d'imagerie et des tests fonctionnels. Le diagnostic s'étend à la nature, à la cause de(s) la maladie(s) d'un patient ; il est fondamental pour le diagnostic des tumeurs et incontournable dans la prise en charge thérapeutique personnalisée et le traitement ciblé des cancers ou de certaines maladies non cancéreuses. L'éventail des diagnostics ACP comporte, outre le cancer, celui des maladies de cause inflammatoire ou dégénérative, vasculaire, métabolique ou infectieuse, ainsi que des malformations (fœtopathologie).

Un examen d'anatomie et cytologie pathologiques se déroule en trois phases :

• **La phase pré-analytique :**

Le prélèvement est acheminé dans le service d'ACP. Il est accompagné d'une feuille de demande d'examen, qui est renseignée par le médecin demandeur et comporte les renseignements d'identité et de contexte clinique nécessaires au diagnostic. L'étape

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

administrative d'enregistrement est importante et renseigne : identité, numéro d'examen et inventaire de prélèvements reçus.

• La phase analytique :

Les cellules ou fragments de tissus sont traités et rendus observables au microscope par création de préparations colorées sur lames. Après un premier examen microscopique, le médecin pathologiste peut compléter son diagnostic par la demande de techniques spéciales, basées sur des principes de chimie, histochimie, histoenzymologie, immunohistochimie, et biologie moléculaire.

• La phase post-analytique:

Le médecin pathologiste traduit son observation microscopique afin d'établir une interprétation contextuelle du résultat. Le compte-rendu est ensuite communiqué aux différents correspondants, par courrier papier et support informatique.

❖ Le service d'ACP du CHU Mohammed VI DE Marrakech:

Le service d'ACP existe depuis 30 août 2001. Il s'est greffé sur le laboratoire d'anatomie pathologique de l'hôpital Ibn Tofail. Installé au début à l'hôpital Ibn Tofail puis transféré à l'hôpital Arrazi en juin 2014.

Le service centralise plusieurs types de prélèvements provenant des différents services du CHU Mohammed VI et des structures externes à savoir : Les cytologies, biopsies et pièces opératoires, les prélèvements d'autopsies, les examens extemporanés, les relectures internes et externes, l'immunohistochimie, l'immunofluorescence et la biologie moléculaire.

➤ OBJECTIF DU MANUEL DE PRELEVEMENT

Le manuel de prélèvement du laboratoire ACP contient toutes les informations relatives à la manipulation (identification, demande, type de prélèvement, transport) et aux traitements des échantillons primaires (prélèvements) ainsi qu'aux conditions de fixations et 'acheminement préconisées (recommandées) pour garantir une meilleure prise en charge de ces prélèvements.

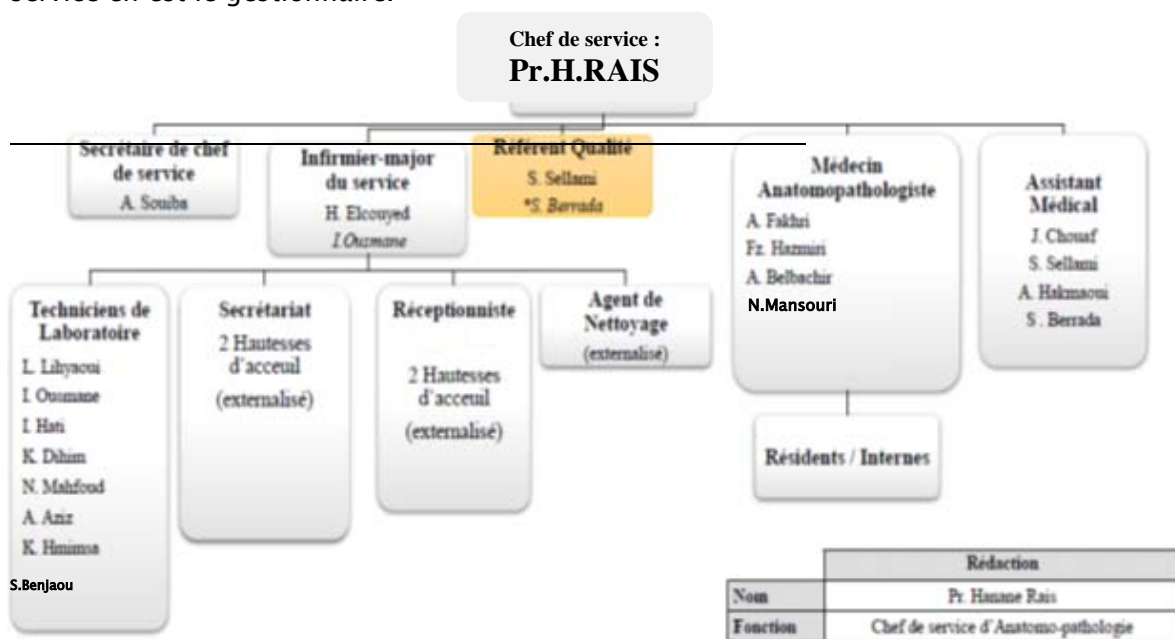
La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

➤ **POPULATION CIBLE**

Ce manuel est un document mis à la disposition des clients du laboratoire d'ACP (patients, cliniciens internes et externes au CHU...) dans le but de fournir les informations précises concernant les processus pré-analytique pour obtenir des prélèvements dans des conditions optimales.

➤ **PRESENTATION DU LABORATOIRE**

Le centre Hospitalier universitaire Mohammed VI dispose d'un laboratoire d'ACP localisé au niveau de l'hôpital Arrazi. Les locaux sont composés : Réception, salle de macroscopie, salles techniques (Standard, Immunohistochimie, Immunofluorescence, Biologie Moléculaire), côté des bureaux et salles de réserve. Le CHU Mohammed VI est propriétaire des locaux et le chef de service en est le gestionnaire.



Renseignements administratifs : Service d'anatomie pathologique

Adresse : CHU Mohammed VI. Hôpital Arrazi. Av Ibn Sina Amerchich. BP 2360 Marrakech-principal

Télé : +212 (0) 524 300 629. webmaster@chumarrakech.ma

**La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.**

Heures d'ouverture :

Le Service est accessible en semaine de 9h00 à 16h00

Un personnel de la structure (pathologiste) est toujours disponible (accessible) durant les heures ouvrables pour conseiller les prescripteurs quant aux modalités des prélèvements ou aux choix d'analyse à effectuer mais également pour aider à interpréter le résultat des analyses.

La réception des prélèvements se fait entre 9h00 et 16H

Numéro de téléphone, adresses et courriels utiles :

Secrétariat :

Réception :

Major de service :

Liste des analyses

Analyses réalisées	Type de prélèvement	Type de fixateur	Délai de réponse
Etude Cytologique	Conventionnel (sur lames)		5 jours ouvrables
	Cytologie (liquide)		5 jours ouvrables
Etude histologique	Biopsies	Formol 4%	6 jours ouvrables
	Pièces opératoires	Frais : délai <10min Formol 4%	11 jours ouvrables
Examen extemporané	Tissu Frais : délai <10min		30 minutes
Immunohistochimie	Tissu fixés et inclus en paraffine		7 jours ouvrables
Immunofluorescence Deux biopsies	Une pour l'examen morphologique standard Une pour l'examen d'immunofluorescence	Formol 4% liquide de Michel	7 jours ouvrables
Biologie moléculaire : FISH CISH	Tissu fixés et inclus en paraffine		10 jours ouvrables
Biologie moléculaire : recherche de mutations	Tissu fixés et inclus en paraffine		10 jours ouvrables

➤ DELAI DE REPONSE

Ce délai est allongé en cas de nécessité diagnostique : recoupes, re-prélèvement, colorations spéciales, analyse morphologique des clichés radiologique, discussion multidisciplinaire.

❖ **Prescription**

Pour être accepté le prélèvement doit être accompagné d'une demande d'analyse. La prescription de cette demande est assurée par un professionnel habilité et doit répondre à une question clinique. Elle s'appuie sur les recommandations de bonnes pratiques et si nécessaire sur un échange entre clinicien et pathologiste.

Elle doit comporter les informations suivantes :

1. Identification univoque du patient: nom, prénom, âge et sexe
2. Nom prénom, service ou adresse du prescripteur
3. Type et origine du prélèvement
4. Tous les échantillons sont identifiés de manière univoque
5. Date de la prescription et signature du prescripteur
6. Renseignements cliniques et exposé du problème
7. Données utiles à l'exécution des prestations et à l'interprétation des résultats, notamment:
 - a. La date, l'heure de prélèvement et l'heure de fixation. Ces données permettent d'évaluer le temps de fixation qui peut influencer la nature des résultats de certaines analyses
 - b. Signalisation d'éventuelles difficultés lors de la réalisation du prélèvement ou lors de sa fixation

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

Le formulaire de demande d'analyse sera disponible sur le site internet du CHU Mohammed VI de Marrakech. Le laboratoire a la responsabilité de vérifier la concordance des informations présentes sur la demande et le prélèvement. Toute discordance ou absence d'information conduit à une procédure de gestion de prélèvement non conforme.

Certains prélèvements non-conformes aux indications reprises ci-dessus sont bloquants pour l'analyse alors que d'autres permettent l'analyse sous-réserve.

En cas de non-conformité bloquante, seule la correction des éléments manquants permettra la réalisation de l'analyse.

Le compte-rendu anatomo-pathologique comportera un descriptif textuel exhaustif de toute non-conformité, afin d'en assurer la traçabilité.

Le prélèvement doit être correctement identifié :

➤ **IMPERATIFS AU BLOC OPERATOIRE**

- ✚ Orienter les pièces opératoires avec schéma dessiné sur la fiche de demande d'examen d'anatomie pathologique.
- ✚ Fournir les renseignements cliniques et para cliniques précis.
- ✚ Signaler les rapports anatomiques avec les organes voisins, le type d'intervention...
- ✚ Biopsies des tumeurs osseuses ; des tumeurs des parties molles et vertébro-cérébrales doivent être adressées avec un dossier radiologique complet. Celle ci constitue la macroscopie pour l'anatomopathologiste.
- ✚ Fixation des prélèvements tissulaires:
 - ✚ On peut envoyer les prélèvements à l'état frais immédiatement au service d'anatomie pathologique.
- Formol dilué à 4%+++ (fournis par le service d'anatomie pathologique aux autres services hospitaliers)
- Immerger immédiatement le prélèvement dans le liquide fixateur et agiter le récipient pour éviter que le prélèvement ne colle à la paroi du récipient.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

- Quantité du formol:
 - ✚ Trois fois le volume de la pièce opératoire
 - ✚ Dix fois le volume de la biopsie
- Ne jamais congeler un prélèvement
- Ne jamais le mettre dans de l'eau ou dans de l'alcool
- Étiqueter le flacon
 - ✚ Nom (patronymique et marital), prénom
 - ✚ Numéro d'entrée
 - ✚ Type du prélèvement
- Remplir la fiche de liaison par le médecin demandeur:
 - ✚ Nom (patronymique et marital), prénom, sexe, age
 - ✚ Nom du médecin préleveur et ses coordonnées
 - ✚ Service de consultation ou d'hospitalisation
 - ✚ Antécédents pathologiques du patient
 - ✚ Histoire clinique
 - ✚ Siège et type du prélèvement
 - ✚ Date et l'heure du prélèvement
 - ✚ Recherches particulières à réaliser
- Acheminement immédiat des prélèvements frais : cytologie, extemporané...
 - [RECEPTION](#)
- La procédure d'enregistrement répond aux règles de numérotation applicables à la demande d'examen et aux prélèvements associés
- Débute à 9h
- Le numéro d'enregistrement figure sur les formulaires de demande d'examen, sur les flacons, sur les lames cytologiques et sur les dossiers radiologiques des accompagnants

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

- Chaque prélèvement est enregistré et porte un numéro qui sert de référence lors de toutes les étapes techniques et d'analyse conduisant au diagnostic, au compte rendu. Ce numéro, permet l'identification; la traçabilité et l'archivage
- Un mode d'enregistrement des cas adressés pour consultation et relecture est établi
- La réceptionniste enregistre pour chaque examen sur diamic et sur un registre annuel :
 - ✚ Les identifiants dossier patient ;
 - ✚ La date de prélèvement ;
 - ✚ La date d'enregistrement ;
 - ✚ Le service et la structure d'origine, le médecin préleveur
 - ✚ Les caractéristiques du prélèvement (type, organe/région anatomique, etc.).
- La procédure d'enregistrement permet de déceler toute anomalie d'identification, d'acheminement ou de transmission.
- La gestion des prélèvements non-conformes fait l'objet d'une procédure spécifique. Les causes des non-conformités sont périodiquement analysées et des solutions sont recherchées avec les médecins demandeurs.
- Tous les tissus biologiques sont considérés comme potentiellement infectieux ; il faut donc leur appliquer les mesures préventives de base. Les pots doivent être hermétiquement fermés et propres. Les procédures pré-analysées ont été restructurées au cours de Covid 19.
- Une fois fixé, le prélèvement ne nécessite pas de conditions de conservation particulières et sera transmis le plus rapidement possible au laboratoire, idéalement le jour même.
- Le registre d'enregistrement journalier et le dossier informatique Diamic, correspondant à la liste des demandes d'examen enregistrées chaque jour, est disponible. Il permet la correspondance entre le numéro d'enregistrement du prélèvement et les identifiants des patients.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

- La tenue d'un cahier de liaison est de mise avec les services hospitaliers lors de l'acheminement des prélèvements, des clichés radiologiques et lors de la remise des comptes rendus anatomopathologiques et des clichés radiologiques.
- La réceptionniste recherche les antécédents du patient dans le service d'anatomie pathologique
 - ✚ Un même dossier médical doit être analysé par le même anatomopathologiste
 - ✚ Remise du compte rendu et validation sur Hosix (système d'information hospitalier)
 - CONDITIONNEMENT
- Etape fondamentale consistant en la mise en condition des pièces opératoires pour favoriser la pénétration du formol dans les tissus
 - ✚ Débarrasser les pièces du sang, du mucus
 - ✚ Pour l'utérus : Envoyer l'utérus en entier, non ouvert, à l'état frais avec une orientation de la pièce dans le plan frontal (antérieur et postérieur) et sans oublier de mentionner le paramètre gauche et droit.
 - ✚ Pour l'annexectomie: doit être envoyé l'état frais
 - ✚ Pour la vulvectomie: doit être envoyé a l'état frais et orienté
 - ✚ Epingler les lésions et les organes creux sur liège
 - ✚ Pratiquer des sections dans les tumeurs solides et les organes pleins en feuillet de livre et les masses mi-kystiques mi-solides
- **FIXATION DES SPÉCIMENS:**
 - ✚ Étape cruciale dans la préparation des échantillons à l'examen histologique.
 - ✚ Les objectifs:
 - Empêcher l'autolyse et la putréfaction des tissus prélevés.
 - Figurer les constituants tissulaires assez rapidement afin de leur conserver forme et Structure dans un état aussi proche que possible de l'état vivant.

✚ **Choix du fixateur**

- ✚ Le meilleur fixateur courant est le formol (solution de formaldéhyde de 4 à 10%).
- ✚ Incolore ; pénètre rapidement dans les tissus (10 mm en 24 heures). Utilisé pour toutes les pièces opératoires (sein, utérus, estomac, côlon ...)

✚ **Conditions d'une bonne fixation**

- ✚ Utiliser une quantité suffisante de fixateur pour immerger totalement la pièce
- ✚ Utiliser des récipients suffisamment larges pour éviter les déformations des pièces

✚ **Durée de la fixation**

- ✚ Variable selon l'épaisseur du fragment biopsique et le volume des pièces
- ✚ 4 à 6 heures pour les petites biopsies, 12 à 48 heures pour les gros fragments
- ✚ Mauvaise fixation : fixateur médiocre, de quantité insuffisante, retard à la fixation, peut rendre l'interprétation difficile voir impossible
- ✚ Fixation trop prolongée altère le résultat des techniques immuno- histochimiques

- ✚ **Le délai avant fixation (= temps d'ischémie)** doit être le plus court possible et ne pas dépasser 1h.

➤ **MACROSCOPIE :**

- C'est le pathologiste et le technicien de macroscopie qui procèdent à l'étude macroscopique et à la recherche des lésions, rendues plus visibles par la fixation
 - Inclusion des biopsies : technicien de macroscopie
 - Pièces opératoires : pathologiste et le technicien de macroscopie
- Les objectifs de la macroscopie des pièces opératoires sont :
 1. Décrire, mesurer et/ou peser la pièce opératoire et la lésion
 2. photographier les lésions didactiques
 3. Prélever des échantillons représentatifs de la lésion

4. Préciser la taille des lésions, leur extension, les limites d'exérèse

5. Décalcification des tissus osseux et des prélèvements calcifiés

- Rapporter les Constatations macroscopiques sur le compte rendu anatomopathologique
- Échantillons tissulaires placés dans des capsules perforées (cassettes) qui contiennent, en plus du spécimen, le numéro d'identification
- Les matériaux utilisés pour les prélèvements sont considérés comme potentiellement infectieux et sont éliminés selon les normes en cours des outils tranchants.
- ✚ Corps utérin : Pièce orientée, pesée et mesurée dans trois dimensions (hauteur, largeur, antéro-postérieure)
- ✚ Col utérin: –pièce orientée et mesurée dans les trois dimensions
 - Badingonnage des limites à l'encre de chine
 - Si hauteur suffisante: possibilité de réalisation d'une tranche supérieure endocervicale
- ✚ Vulve: –si pièce orientée et mesurée dans les trois dimensions
 - Description, mesure et localisation précises des lésions
 - Badingonnage des limites à l'encre de chine
 - Prélever la lésion et ses différents rapports
 - Si tumeur unilatérale, prélever sur la ligne médiane pour évaluer une extension controlatérale microscopique.
- ✚ Ovaire: il faut préciser:
 - Unilatéralité, bilatéralité
 - Taille de la lésion
 - Surface de la tumeur
 - Eventuelle rupture capsulaire

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

➤ CONFECTION DES PRÉPARATIONS HISTOLOGIQUES

Diverses étapes techniques du spécimen à la lame histologique.

a. Inclusion : automate d'inclusion

- ✚ *La déshydratation* des prélèvements : série de bains d'alcool de concentration croissante (70 à 100%)
- ✚ *L'éclaircissement* : solvant organique (toluène ou xylène) pour éliminer l'alcool et rendre les tissus transparents
- ✚ *L'imprégnation* des fragments par la paraffine pure liquéfiée
- ✚ *durée de l'inclusion* : 16H

b. Mise en bloc

- ✚ *Consiste à laisser refroidir les prélèvements imprégnés de paraffine dans des moules spéciaux.*

c. Confection des coupes: étape manuel/technicien spécialisé

- ✚ *Microtomie* : débite le bloc en très fins rubans de 4 μ .

d. Étalement des rubans sur les lames de verre comportant le numéro d'enregistrement

e. Déparaffinage + Coloration des préparations+Montage des lames→automatisé

f. Lecture des lames

➤ TECHNIQUES SPÉCIALES : colorations spéciales

Diverses réactions histochimiques permettent de mettre en évidence des substances particulières qui aident au diagnostic.

Examen extemporané

L'objectif d'un examen extemporané est d'orienter le chirurgien au cours de son intervention afin qu'il puisse, en fonction du résultat de l'examen extemporané, adapter et éventuellement modifier le geste chirurgical prévu.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

La technique histologique de cet examen est basée sur une coupe en congélation réalisée à l'aide d'un cryostat. La coupe qui en résulte est de moins bonne qualité qu'une coupe histologique classique. Le diagnostic devra donc toujours être validé par la lecture du prélèvement après fixation et enrobage en paraffine.

Une fois le prélèvement reçu (frais), il faut compter entre 15 et 45 minutes pour que puisse être transmis un résultat (le délai dépend du nombre de prélèvements extemporanés à prendre en charge au même moment).

En pratique:

- Acheminer le prélèvement le plus rapidement possible au laboratoire et mentionner sur le bon de demande le numéro de téléphone de la salle opératoire.
- Le résultat est transmis par le pathologiste par téléphone dans les 30 minutes maximum sauf si un nombre important de prélèvements à réaliser en extemporané parvient simultanément au laboratoire.
- Après fixation au formol et analyse histologique classique, le résultat de l'examen extemporané sera intégré au compte rendu final et disponible après validation définitive

- Prélèvements urgents:

Les prélèvements urgents sont acheminés directement à l'infirmier major de l'ACP ; la notion d'urgence est mentionnée sur la demande d'analyse et le médecin prescripteur contacte le pathologiste référent du domaine.

Hors week-end et jours fériés, un résultat basé sur l'analyse histologique classique du prélèvement est transmis par téléphone le lendemain de la réception du prélèvement (pour autant que celui-ci soit réceptionné par l'ACP à 12h30 au plus tard).

L'examen macroscopique et l'analyse microscopique font l'objet d'un compte-rendu édité dans le logiciel Diamic, logiciel propre à l'ACP et rendu accessible (via passerelle informatique) dans le dossier médical du patient.

-Examen cytologique

L'examen cytologique concerne les prélèvements qui se présentent sous forme liquide ou d'un étalement. L'examen cytologique fera appel à diverses procédures techniques, spécifiques au type d'échantillon reçu.

Il est particulièrement important de veiller à l'utilisation des fixateurs et contenants adéquats afin de permettre une prise en charge optimale de l'échantillon.

Si celui-ci est volumineux (ex: liquide d'ascite), seule une partie du produit est analysée. Si l'échantillon est peu abondant, tout le matériel est analysé.

a. « Frottis » cervico-utérins

Ces prélèvements sont en réalité des brossages mis en suspension (par agitation de la brosette) par le gynécologue dans un milieu liquide de préservation : Les échantillons sont ensuite traités selon la méthode Novacyte. Si une analyse en biologie moléculaire est nécessaire (typage HPV), le laboratoire utilise l'échantillon contenu dans ce même flacon, dont une partie seulement a été utilisée pour l'analyse cytologique initiale.

Après avoir détaché la brosette qui a été utilisée pour réaliser le prélèvement, celle-ci est agitée dans un tube à fond conique et bouchon orang, NOVAPREP Gyn Vial Test. Ce tube est fourni par le laboratoire et est donc disponible sur simple demande (Tél major...).

Lesposables (brosette, flacon) sont fournis par le laboratoire sur simple demande (Tél major :).

La durée maximale de préservation dans ce milieu est de trois mois.

b. Liquide pleural, péritonéal

Est confié frais au laboratoire, dès que le prélèvement est réalisé. Si le prélèvement est réalisé hors jours ouvrables, il est préférable de fixer le liquide avec de l'éthanol à 50% (non fourni par le laboratoire ; 1 volume d'échantillon pour 1 volume de fixateur, minimum 2 tubes). A défaut, au minimum placer l'échantillon au frigo.

c. Ponctions de sein, ganglions, cavités intra-articulaires ou organes profonds

Ces prélèvements peuvent nous parvenir soit sous forme d'étalements sur lames, fixées à la laque, soit sous forme liquide : l'échantillon est alors placé dans un tube à fond conique et bouchon gris, NOVAPREP Non Gyn Vial Test. Ce tube est fourni par le laboratoire et est donc disponible sur simple demande (Tél major :...)

Analyses immunohistochimiques

Elles permettent la visualisation des constituants cellulaires à l'aide d'anticorps spécifiques dirigés contre ces constituants ou sites antigéniques. Elles sont réalisées comme complément diagnostique ou après demande du clinicien par une demande normale écrite indiquant les références de l'examen primaire.

La plupart des analyses immunohistochimiques sont du ressort exclusif du pathologiste qui les prescrit en fonction des nécessités diagnostiques.

Certaines analyses néanmoins doivent absolument être demandées par le médecin prescripteur de l'analyse : la recherche d'expression des récepteurs aux œstrogènes et à la progestérone et la recherche de sur-expression du récepteur HER2 et éventuellement l'expression du Ki67, dans le cadre du cancer du sein. La recherche d'expression du récepteur c-Kit, dans le cadre des tumeurs stromales du tractus gastro-intestinal (GIST).

Facteurs pronostiques et prédictifs du cancer gynécologique: utérus, ovaire et vulve :

L'expression des récepteurs hormonaux (récepteurs des œstrogènes et récepteur de la progestérone) sont des facteurs prédictifs quant à la réponse au traitement anti-hormonal (par ex, le tamoxifène). Ils sont recherchés systématiquement pour tout nouveau diagnostic de cancer gynécologique: utérus, ovaire et vulve ou après traitement adjuvant, afin de vérifier une éventuelle modification de leur statut par le traitement. Tout retard de fixation entraîne une négativation de l'expression des récepteurs hormonaux, ce qui prive la patiente d'une thérapie ciblée.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

Outre les éléments mentionnés dans le formulaire de demande d'examen d'anatomie pathologique, le prescripteur mentionne explicitement sur la demande d'analyse qu'il souhaite, si l'échantillon aboutit au diagnostic que soient recherchés les facteurs pronostiques/prédictifs :

- Récepteurs hormonaux ER et PR
- Et indice de prolifération Ki67

En pratique :

- L'analyse immunohistochimique est réalisée à partir de blocs en paraffine ; les tissus (biopsies ou pièces opératoires) ayant été préalablement fixés au formol 4% pH neutre. La durée de fixation recommandée est comprise entre 6 et 48 heures et le délai avant fixation doit être le plus court possible ; en aucun cas, il ne peut excéder 1h. La date et l'heure de fixation doivent être indiquées sur la feuille de demande.
- Pour les prélèvements ayant nécessité une décalcification, l'analyse est réalisée mais nous ne pouvons garantir la validité du résultat.
- Pour des blocs envoyés de l'extérieur, aucun conditionnement particulier n'est nécessaire ; le compte-rendu anatomo-pathologique doit être associé. Le médecin prescripteur vérifie la fixation adéquate du prélèvement.
- Le résultat est intégré au protocole anatomo-pathologique ou fera l'objet d'un protocole additionnel. Le médecin signataire est disponible pour tout renseignement complémentaire.

Analyses en biologie moléculaire

Ces analyses s'effectuent à partir de prélèvements d'histologie. Le bloc en paraffine à analyser est accompagné d'une lame colorée à l'hémalun-éosine pour la recherche de mutation EGFR, BRAF, KRAS, NRAS.

Pour la recherche de génotypage d'HPV, elle s'effectue sur frottis cervico-utérin en milieu liquide.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

La technique utilisée consiste en une *extraction, PCR et analyse par Genomica, selon une méthode microarray.*

Le délai de réponse : est de 10 jours ouvrable.

➤ **ANALYSE DES LAMES ET REDACTION DU COMPTE-RENDU ANATOMOPATHOLOGIQUE**

Etape purement médicale

L'anatomo-pathologiste examine l'ensemble des documents et rédige un compte rendu. Il rappelle l'identité du malade, les questions qui lui sont posées par le clinicien, décrit les lésions qu'il a observées et, dans la conclusion, pose le diagnostic.

Il est possible qu'une conclusion formelle ne soit pas possible (prélèvement n'a pas intéressé la lésion, ou la qualité technique du spécimen (séché, mal fixé, décongelé...) ne permet pas un examen de fiabilité suffisante. L'anatomo-pathologiste le signale.

Si plusieurs diagnostics sont possibles, il les énumère, en précisant leur ordre de probabilité.

Il est fréquent qu'à ce stade, il confronte ses hypothèses avec celles du clinicien par un contact téléphonique.

Le compte-rendu est imprimé, daté et signé.

➤ **PROBLEME D'UNE LESION DE DIAGNOSTIC DIFFICILE ?**

Standard : pas d'attitude standard

Options

- ✚ Recoupes de blocs et/ou l'utilisation de techniques spéciales (histologique ; immunohistochimique et biologique moléculaire),
- ✚ L'obtention d'informations complémentaires auprès du clinicien, la demande d'un autre avis anatomo-cytopathologique localement, la consultation de bases de données,
- ✚ La demande d'un nouveau prélèvement par le médecin préleveur,
- ✚ La demande d'avis auprès d'un consultant extérieur expert dans le domaine sont possibles

Recommandation

En fonction des cas, les différentes options peuvent être associées. Le recours à une consultation extérieure auprès d'un pathologiste expert sera envisagé si les étapes précédentes n'ont pas permis d'établir le diagnostic.

➤ LA SAISIE DU COMPTE RENDU ANATOMOPATHOLOGIQUE

La version informatique du compte rendu anatomopathologique est saisie par une secrétaire de rédaction sur le logiciel DIAMIC (initialement sur le logiciel file maker).

Les comptes rendus anatomopathologiques sont archivés par année depuis 2001 et par type de prélèvement

Histopathologie

Immunohistochimie

Immunofluorescence

Extemporane

Récepteurs hormonaux

Relecture

L'archivage des données informatique est réalisé à l'aide de disque dure externe.

➤ LA REMISE DES COMPTES RENDUS ANATOMOPATHOLOGIQUE

Le compte rendu anatomopathologique est remis sellé au patient (reçu de paiement ou de gratuité pour les externes) ou au service hospitalier (numéro d'entrée et cahier de liaison)

Heure de remise des comptes rendus : A 12H de la journée

➤ ARCHIVAGE

- **Compte-rendu anatomopathologique** : conservé pendant 30 ans
- 70 ans dans certaines disciplines (oncologie)
- Indéfiniment s'il s'agit d'une affection de nature héréditaire susceptible d'avoir des répercussions pathologiques ou traumatisantes sur la descendance

○ **Les préparations (lames et blocs de matériel inclus) :**

○ Au Minimum 30 ans.

○ Des analyses complémentaires sont possibles à partir des blocs inclus en paraffine (IHC, colorations spéciales...) sans limitation dans le temps puisque les blocs sont conservés depuis l'ouverture du service

○ **Liquide cytologique** : garder une semaine après la sortie du compte rendu cytologique

➤ **STOCKAGE DES ECHANTILLONS EXAMINES-ANALYSES COMPLEMENTAIRES..**

Après analyse, les pièces opératoires fixées sont conservées 3 mois (plus le mois en cours) dans une armoire de sécurité ventilée (dans le cas où il y aurait besoin d'effectuer un prélèvement supplémentaire) avant d'être éliminés par filière pour incinération.

Une photocopie du bon d'élimination des pièces opératoires est conservée et archivée dans le service. Pour les déchets anatomiques identifiables (voir schéma protocole), Les pots des biopsies et des cytologies sont conservés en containers carton pendant 2 semaines après technique des échantillons (preuves d'identification, de réception...) avant d'être éliminés par la filière déchets.

La conservation de ces éléments s'effectue dans des conditions appropriées assurant leur intégrité et des containers spécifiques sont utilisés pour leur élimination selon des règles rigoureuses en matière d'hygiène et de sécurité.

➤ **CONCLUSION**

Ces nouvelles recommandations confirment l'importance de la prise en charge des prélèvements, de l'exérèse ou la biopsie jusqu'à la technique d'IHC ou d'HIS. Une traçabilité de toutes les information concernant cette phase doit être mise en place. Elle nécessite la collaboration de toutes les personnes impliquées dans le circuit du prélèvement, du préleveur jusqu'au technicien de pathologie en passant par l'infirmière ou le coursier [54].

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

Il apparaît nécessaire afin d'améliorer la qualité d'évaluation des biomarqueurs de standardiser dans la mesure du possible les phase pré-analytiques. La mise en place de nouvelles techniques de fixation ou d'inclusion doivent faire l'objet de tests pour voir leur influence sur la détection des récepteurs hormonaux par IHC et FISH [54].

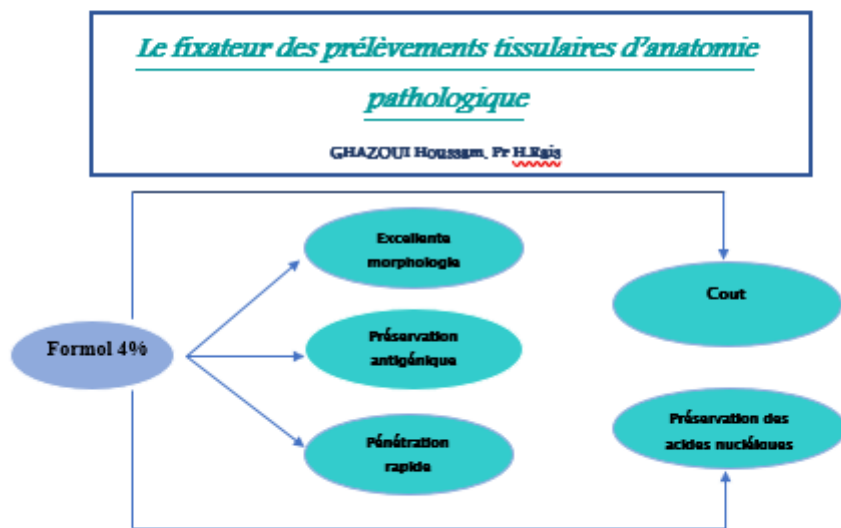
Les tumeurs fixées et incluses en paraffine sont utilisées pour l'évaluation des biomarqueurs nécessaire au traitement des patientes. La prise en charge initiale optimale des pièces et une fixation de qualité sont des étapes majeures à maîtriser dans la phase pré-analytique [54].

Tout retard de fixation ou mise dans un récipient inadéquat notamment un sachet peut altérer l'interprétation de la distance tumorale par rapport à la marge d'exérèse et peut altérer le rendu de l'examen immunohistochimique faussant ainsi le diagnostic voir même faisant perdre à la patiente une chance par traitement de la thérapie ciblée dont les tumeurs de l'endomètre.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.



**service d'Anatomo-pathologie CHU
Mohammed VI de Marrakech**



La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.



La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
 Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.



**Service d'Anatomo-pathologie CHU
 Mohammed VI de Marrakech**



Conditions d'une Bonne fixation tissulaire
 GHAZOUI houssam, El adali yassin, Pr Rais



Volume du fixateur \approx 10x
 volume du prélèvement
 tissulaire

Réceptacle de taille suffisamment
 grande: prévenir les
 déformations tissulaires de
 grande taille

Durée de la fixation dépend de
 la taille du prélèvement:

- 8 heures : Blocs
- 24-48 heures : Pièces
 opératoires



La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
 Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

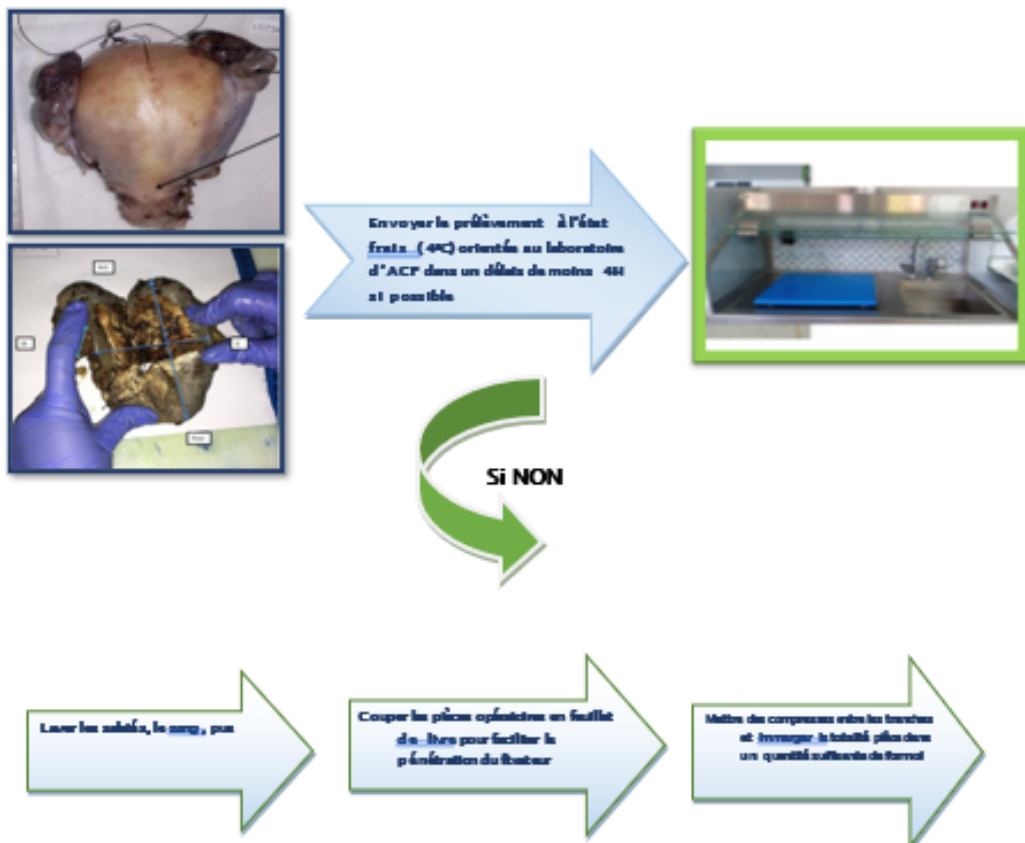


**Service d'Anatomo-pathologie CHU
 Mohammed VI de Marrakech**



Conditions d'envoi des prélèvements gynécologiques

GHAZOUI Houssam, Pr. H. B.



La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.



Recommandations et Perspectives



La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

Au terme de ce travail, il paraît logique que plusieurs mesures correctives doivent être entreprises pour améliorer les connaissances du personnel du bloc opératoire de gynécologie en matière de conditions et de recommandations préanalytiques des prélèvements tissulaires gynécologiques et également pour promouvoir les bonnes pratiques d'exécution des prélèvements anatomopathologiques.

Pour cela, nous formulons les recommandations suivantes :

- ✚ Avoir une quantité importante du contenant avec des tailles différentes à l'hôpital ainsi que la disponibilité d'une quantité importante du formol à concentration adéquate au niveau du bloc opératoire.
- ✚ Des procédures écrites par le laboratoire d'anatomopathologie doivent fixer les conditions particulières de délai, de transport et de température de conservation des prélèvements.
- ✚ L'informatisation des dossiers médicaux de la prescription des prélèvements anatomopathologiques et l'utilisation des codes à barres permettraient d'éviter les erreurs d'identification des patients.
- ✚ Continuer les sessions de formation pratique et théorique au profil de l'ensemble du personnel du bloc opératoire de gynécologie en collaboration avec le service d'anatomie pathologie et l'unité de formation continue du CHU Mohammed VI de Marrakech.
- ✚ L'élaboration et la diffusion des affiches et un livret sur la phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques pour le personnel du bloc opératoire de gynécologie. Des mises à jour régulières doivent être réalisées selon les dernières recommandations.
- ✚ Améliorer la communication entre le personnel du bloc opératoire et la réception de service d'anatomopathologie.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.



Conclusion



La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

L'anatomie pathologique est une discipline médicale qui étudie les lésions provoquées par les maladies, ou associées à celles-ci, sur les organes, tissus ou cellules, en utilisant des techniques principalement fondées sur la morphologie macroscopique et microscopique. L'expertise de l'anatomopathologiste est déterminante dans la prise en charge diagnostique, pronostique et de plus en plus théranostique. Le pathologiste reste cependant tributaire de la qualité des prélèvements chirurgicaux, de leur conditionnement et de leur acheminement.

Le chirurgien, fréquemment en première ligne dans la prise en charge des patients, joue un rôle primordial, déterminant dans la qualité des résultats d'examens anatomopathologiques, et partant sur le pronostic du patient. Ceci n'est possible que grâce à sa rigueur dans l'application des règles de bonnes pratiques de prélèvement, de conditionnement et de transmission de pièce opératoire.

La phase préanalytique est complexe, tant par le nombre d'intervenants impliqués que par la diversité des étapes de ce processus. Les résultats de ce travail ont élucidé une insuffisance profonde dans les connaissances relatives aux conditions et recommandations préanalytiques des prélèvements anatomopathologiques. Des écarts importants ont été relevés par rapport aux règles de bonnes pratiques des prélèvements anatomopathologiques.

Cette étude est, à la limite des données actuelles, la première étude menée au Maroc auprès du personnel du bloc opératoire de gynécologie pour approcher les connaissances, attitudes et pratiques de cette population par rapport à la phase préanalytique. Ce travail aura permis d'élaborer un cadre conceptuel qui pourrait éventuellement servir pour enclencher d'autres études traitant d'autres aspects de dysfonctionnement du processus préanalytique .

La maîtrise de la phase préanalytique est une démarche essentielle dans le processus d'amélioration de la qualité. Les différents acteurs impliqués (anatomopathologiste , chirurgien ,les infirmiers du bloc opératoire...) se doivent de collaborer et d'œuvrer pour l'amélioration de cette étape.

**La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.**

Les conséquences ne pourront être que positives aussi bien sur la prise en charge du patient que sur le coût des prestations réalisées surtout à l'aide d'un traitement personnalisé à chaque patiente.

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.



Annexe



Annexe 1 :

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques : Utérus, ovaire et vulve .

Chers confrères,

Le service d'anatomie pathologique du CHU Mohammed VI de Marrakech a élaboré, dans le cadre de mon travail de thèse, un questionnaire sur l'impact de la phase pré-analytique dans le diagnostic et la prise en charge des cancers gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) dont le but est d'évaluer la connaissance du personnel impliqué sur le conditionnement des prélèvements anatomo-pathologiques.

Ce questionnaire est destiné à l'ensemble du personnel médical et paramédical (professeurs, spécialistes, résidents, infirmiers du bloc opératoire, aides opératoires et instrumentistes), du secteur public et libéral.

Je vous prie de bien vouloir faire partie de ce travail, et y répondre.

1-Sex :Homme

Femme

2-Age :

3-Quel est votre titre ?

- Professeur agrégé / PES

-Spécialiste

-Résident 5ème année

-Résident 4ème année

-Résident 3ème année

4-secteur :

-Public

-Libéral

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.

**5-Existe-t-il une procédure écrite pour le traitement des pièces opératoires au bloc opératoire
du service gynéco-obstétrique ?**

Oui

Non

6-Cette procédure est-elle affichée et visible pour le personnel du bloc Opératoire?

Oui

Non

7-Avez vous déjà reçu une formation concernant les règles de la phase pré-analytique ?

Oui

Non

8-Seriez vous intéressés pour recevoir une formation complémentaire dans ce cadre?

Oui

Non

**9-Combien de fois par semaine intervenez vous au bloc opératoire (activité de gynécologie
basse) ?**

1

2-3

4-5

**10- Dans votre bloc opératoire, le matériel pour assurer une bonne phase pré analytique est-il
disponible ?**

Oui

Non

**La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.**

-Si non, quel besoin n'est pas satisfait ?

(Plusieurs réponses possibles) :

Flacon (nombre de flacon)

Flacon (taille suffisante)

Couvercle

Fixateur

Étiquettes

11- L'étiquetage d'un prélèvement comprend :

(Plusieurs réponses possibles) :

L'identité du patient

La date de naissance

Le numéro d'identification du patient

Reference du compte rendu anatomopathologique antérieure

Le nom et les coordonnées du médecin traitant

Le siège du prélèvement

La date et l'heure du prélèvement

Les circonstances cliniques et para cliniques

Les hypothèses diagnostiques

12-Le bon d'examen qui accompagne le prélèvement comporte les informations suivantes :

(Plusieurs réponses possibles):

L'identité du patient

La date de naissance

Le numéro d'identification du patient

Le nom et les coordonnées du médecin traitant

Lieu du prélèvement

**La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.**

La date et l'heure du prélèvement

Les circonstances cliniques et para cliniques

Les hypothèses diagnostiques

**13- Le temps d'ischémie froide (= Le temps entre l'excision du prélèvement du Champ
chirurgical et le moment où le tissu est placé dans le fixateur) est :**

(Plusieurs réponses possibles) :

Moins de 30 min

Entre 30 min et 1h

Plus d'une heure

14- Pour les prélèvements de routines est ce que vous les envoyez

À l'état frais

Dans une solution de fixation

15-Si vous les envoyez à l'état frais le contenant du prélèvement est :

Vide non stérile

Contient du sérum

16-En cas de conisation , le prélèvement doit être envoyé :

À l'état frais

Envoyé dans le formol

Orienté

**La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.**

17-En cas d'hystérectomie , l'utérus doit être envoyé :

(Plusieurs réponses possibles) :

À l'état frais

Dans le formol

Ouvert

Non ouvert

Entier

Partie tumorale

18-En cas d'annexectomie , le prélèvement doit être envoyé :

(Plusieurs réponses possibles) :

À l'état frais

Dans le formol

19-En cas de vulvectomie , le prélèvement doit être envoyé :

(Plusieurs réponses possibles) :

À l'état frais

Dans le formol

Orienté : bords antérieur et postérieur, les limites cutanées périnéales, muqueuses

Vaginales et le clitoris .

Fixé sur un liège

20-En cas des pièces volumineuses et complexes vous :

Coupez la pièce opératoire

Vous l'envoyez en entier

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.

21–Si des recoupes chirurgicales ont été effectuées, elle doivent être :

Soumis dans le même contenant

Soumis dans des contenants différents

Une information clinique pertinente est requise pour chacun des spécimens

Une information clinique pertinente commune pour tous les spécimens

22–Le but de la fixation :

(Plusieurs réponses possibles) :

Permet l'examen différé des pièces opératoires dans le temps et l'espace

Empêche l'autolyse et la putréfaction

Figurer les constituants tissulaires assez rapidement

Conserve la forme et les structures dans un état aussi proche que possible de
l'état vivant .

23– Le fixateur recommandé en pratique courante est :

(Plusieurs réponses possibles) :

Le formaldéhyde

Le liquide de Bouin

Glutaraldéhyde

Alcool

Autre fixateur

24–Le formol est disponible au bloc opératoire ?

(Plusieurs réponses possibles) :

OUI

NON

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) : Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de Marrakech.

25-Le fixateur (Formol) est-il adéquatement étiqueté avec les éléments suivants?

(Plusieurs réponses possibles) :

La nature du fixateur

La quantité

La concentration

Identité et identifiants du patient

La date de préparation

26- La dilution du formol en pratique courante est :

(Plusieurs réponses possibles) :

5%

4%

10%

8%

27-Quelle est la proportion appropriée du fixateur ?

(Plusieurs réponses possibles) :

Une fois le volume de la pièce opératoire

3 fois le volume de la pièce opératoire

Le volume de la pièce opératoire 30 fois

Le volume de la pièce opératoire

28.Quel est le temps nécessaire pour fixer un hystérectomie, annéxectomie et vulvectomie ?

(Plusieurs réponses possibles) :

Moins de 24h

Entre 24h et 48h

Plus de 48h

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.

29–quel est le temps nécessaire pour fixer une biopsie de l’utérus, ovaire et vulve ?

(Plusieurs réponses possibles) :

Moins de 24h

Entre 24h et 48h

Plus de 48h

30–Les variables qui interviennent dans la fixation sont :

(Plusieurs réponses possibles) :

La taille du tissu

Le volume du fixateur

Le type du fixateur

La chaleur

Le temps de fixation

**31– est ce que les artéfacts liés à une mauvaise fixation (sur ou sous fixation) des conséquences
sur les techniques complémentaires (immunohistochimie ,biologie moléculaire ...)**

OUI

NON

**32–selon vous Comment et à quelle température le prélèvement doit être
acheminé ?**

Nu a température ambiante

Réchauffé dans une chaudière

Refroidi dans une glacière

33–Qui s'occupe de l'acheminement des prélèvements au laboratoire d'anatomie pathologie ?

(Plusieurs réponses possibles) :

Résidents

Patients

Brancardier

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.

34- dans quel délai vous acheminez vos prélèvements ?

Moins de 6 heures

Entre 6 et 24 heures

Entre 24 et 72 heures

Plus de 72 heures

35-En cas d'examen extemporané, le prélèvement est :

(Plusieurs réponses possibles) :

Envoyer à l'état frais

Envoyer à l'état fixe

Le caractère URGENT doit être spécifié de façon évidente dans la requête

Le résultat est communiqué par téléphone

Récupérer vous même le résultat

36-En cas d'examen extemporané, vous préférez avoir le résultat :

Par téléphone

Récupérer vous même le résultat

**37-A votre avis, comment améliorer la communication commune : personnels bloc /chirurgiens
/ pathologistes ?**

.....

.....

.....

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.



Résumés



Résumé

Le respect de la phase pré-analytique des prélèvements gynécologiques joue un rôle majeur dans le rendu de l'examen anatopathologique (morphologique et immunohistochimique). Le non respect de cette phase entraîne des répercussions sur le diagnostic et sur la prise en charge totale des patientes.

Pour un but d'améliorer les connaissances du personnel médical et paramédical du bloc opératoire de gynécologie obstétrique, nous avons établi une étude transversale descriptive menée par le service d'Anatomie pathologie entre Août 2021 et Novembre 2021, auprès du personnel du bloc opératoire de gynécologie obstétrique de Marrakech. Un ensemble de 41 participants a été inclus dans l'enquête. La médiane d'âge était de 36,7 ans. Les postes des participants étaient majoritairement occupés par les résidents (N=18), suivis par les spécialistes (N=17), les aides opératoire (N=3), les professeurs de l'enseignement supérieur (N=2) et un seul infirmier du bloc opératoire (N=1). La majorité des participants représentés par un nombre de 22 interviennent 1 fois par semaine au bloc opératoire pour une activité de gynécologie basse.

L'identification des prélèvements n'était pas conforme aux recommandations, 20% seulement des répondeurs ont jugé la date du prélèvement comme élément important et 31,70% le nom et les coordonnées du médecin traitant. Concernant le fixateur, la majorité du personnel ont répondu juste mais presque la moitié n'ont pas reconnu la proportion optimale et la vitesse de pénétration du formol. 95,1% de nos participants ont confirmé que les artéfacts d'une mauvaise fixation affectent le diagnostic. D'autre part notre étude a relevé un grand problème, qui est celui des conditions d'envoi des pièces opératoires gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) au laboratoire d'anatomo-pathologique.

Au total, cette étude a pu objectiver des lacunes dans les connaissances et les pratiques se rapportant à toutes les étapes pré analytiques. Nous avons donc élaboré des affiches et un guide de bonne pratique en anatomie pathologique afin de créer un support rassemblant les

**La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.**

recommandations consensuelles intéressants la phase pré analytique dans le conditionnement
des prélèvements gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) de manière spécifique.

Abstract

The respect of the pre-analytical phase of gynecological samples plays a major role in the rendering of the anatomopathological examination (morphological and immunohistochemical). Failure to respect this phase has repercussions on the diagnosis and on the overall management of the patients.

In order to improve the knowledge of the medical and paramedical staff of the operating room of obstetrics and gynecology, we have established a descriptive cross-sectional study conducted by the department of Anatomy and Pathology between August 2021 and November 2021, among the staff of the operating room of obstetrics and gynecology in Marrakech. A total of 41 participants were included in the survey. The median age was 36.7 years. The majority of the participants' positions were held by residents (N=18), followed by specialists (N=17), operating room assistants (N=3), higher education professors (N=2), and a single operating room nurse (N=1). The majority of the participants represented by a number of 22 intervene 1 time per week in the operating room for a lower gynecology activity.

The identification of the samples was not in accordance with the recommendations, only 20% of the respondents considered the date of the sample as important and 31.70% the name and contact details of the attending physician. Regarding the fixative, the majority of the staff answered correctly, but almost half did not recognize the optimal proportion and penetration speed of formalin. 95.1% of our participants confirmed that artifacts of poor fixation affect the diagnosis. On the other hand, our study has identified a major problem, which is the conditions of sending gynecological surgical specimens (uterus, ovary and vulva) to the pathology laboratory.

All in all, this study has identified gaps in knowledge and practices related to all the pre-analytical stages. We have therefore developed posters and a guide of good practice in pathological anatomy in order to create a support gathering the consensual recommendations

**La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.**

interesting the pre-analytical phase in the conditioning of gynecological samples (uterus, ovary
and vulva) specifically.

ملخص

يلعب الامتثال لمرحلة ما قبل التحليل لعينات لأنسجة الأعضاء التناسلية الأنثوية دوراً رئيسياً في تقديم الفحص التشريحي المرضي. يترتب على عدم الامتثال لهذه المرحلة تداعيات على التشخيص والرعاية الشاملة للمرضي. من أجل تحسين معرفة الطاقم الطبي والمساعدين الطبيين في غرفة عمليات لطب النساء و التوليد بمراكش ، أنشأنا دراسة مقطعية وصفية أجراها قسم علم أمراض التشريح بين غشت 2021 ونونبر 2021 ، بين طاقم غرفة عمليات النساء و التوليد بمراكش. تم تضمين مجموعة من 41 مشاركا في الاستطلاع. كان متوسط العمر 36.7 سنة. شغل مناصب المشاركين في الغالب من قبل المقيمين، يليهم المتخصصون، ومساعدي التشغيل ، وأساتذة التعليم العاليوممرضة غرفة عمليات واحده فقطغالبية المشاركين الذين يمثلهم عدد من 22 يتدخلون مرة واحدة في الأسبوع في غرفة العمليات .

لم يتوافق تحديد العينات مع التوصيات ، واعتبر 20% فقط من المستجيبين أن تاريخ العينة مهم و 31.70% اسم وتفصيل الاتصال بالطبيب المعالج. فيما يتعلق بالمتبث ، أجاب غالبية الموظفين بشكل صحيح ولكن نصفهم تقريباً لم يتعرفوا على النسبة المتلومعدل تغلغل الفورمالين. أكد 95.1% من المشاركين لدينا أن الأنسجة للأعضاء التناسلية الأنثوية المتبثة بشكل غير السليم تؤثر علالتشخيص. من ناحية أخرى ، حددت دراستنا مشكلة رئيسية ، وهي مشكلة شروط إرسال العينات لأنسجة للأعضاء التناسلية الأنثوية المختبر علم التشريح المرضي. بشكل عام ، كانت هذه الدراسة قادرة على تحديد الفجوات في المعرفة والممارسات المتعلقة بجميع مراحل ما قبل التحليل. لذلك قمنا بتطوير ملصقات ودليل للممارسة الجيدة في علم التشريح المرضي من أجل إنشاء دعم يجمع التوصيات التوافقية ذات الأهمية لمرحلة ما قبل التحليل في تعبئة عينات أمراض النساء (الرحم والمبيض والفرج) بطريقة محددة .

La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.



Bibliographie



1. **International Agency for Research on cancer , Morocco**
Source : Globocan 2020
2. **Benoit et Al,**
Prélèvements anatomopathologiques en cancérologie : règles de bonnes pratiques au bloc opératoire, Anales de chirurgie, Elsevier SAS Paris, 128(2003) 637-641
3. **L. Arnould et Al,**
Manuel de prélèvement en anatomie et cytologie pathologiques, Centre Georges François Leclerc (CGFL), 2018
4. **Nakhleh RE.**
What is quality in surgical pathology? J Clin Pathol. 2006;59:669- 72.
5. **Safrin RE,**
juge en chef Bark. Déconnexion de la pathologie chirurgicale. Routine examen de chaque cas par un deuxième pathologiste. Suis J Surg Pathol 1993;17:1190-2.
6. **Raab SS, Nakhleh RE, Ruby SG.**
La sécurité des patients en anatomie pathologie : mesurer les fréquences et les causes des écarts. Arch Pathol La Med 2005;129:459-66.
7. **Valenstein PN,**
Sirota RL. Erreurs d'identification en pathologie et médecine de laboratoire. Clin Lab Med 2004;24:979-96, vii.
8. **College of American P, Valenstein PN, Raab SS, Walsh MK.**
Erreurs d'identification impliquant des laboratoires cliniques : une étude Q-Probes du Collège des pathologistes américains sur les erreurs d'identification des patients et des échantillons dans 120 établissements. Arch Pathol Lab Med 2006;130(8):1106-13.
9. **Wagar EA, Tamashiro L, Yasin B, Hilborne L, Bruckner DA.**
La sécurité des patients en laboratoire clinique : une analyse longitudinale des erreurs d'identification des échantillons. Arch Pathol Lab Med 2006;130:1662-8.
10. **Nakhleh RE, Zarbo RJ.**
Surgical pathology specimen identification and accessioning: A College of American Pathologists Q-Probes Study of 1 004 115 cases from 417 institutions. Arch Pathol Lab Med. 1996 Mar;120(3):227-33. PMID: 8629896.
11. **Makary MA, Epstein J, Pronovost PJ, Millman EA, Hartmann CE, Freischlag JA.**
Erreurs d'identification des échantillons chirurgicaux : une nouvelle mesure de la qualité des soins chirurgicaux. Chirurgie 2007;141 : 450-5.
12. **Morelli P, Porazzi E, Ruspini M, Restelli U, Banfi G.**
Analyse des erreurs histologiques par analyse des causes profondes : une étude pilote. J Préc Med Hyg. 2013;54:90-96.
13. **Meier FA, Varney R, Bansal M, Zarbo AJ Schultz D, Raab S, Zarbo RJ.**
Validation of an error taxonomy system for anatomic pathology. Mod Pathol. 2005; 18: 1506A.

- 14. Association française d'assurance qualité en anatomie et cytologie pathologiques.**
L'archivage en anatomie et cytologie pathologiques. Recommendations for good practices in anatomic and cytologic pathology v2. Ann Pathol, 2010. 30(1):58-67.
- 15. Fortier, J.C. et Hould, R.**
Histotechnologie : théorie et procédés. Centre collégial de développement de matériel didactique. 2003, 717 p.
- 16. Iyengar, J.N.**
Quality control in the histopathology laboratory: an overview with stress on the need for a structured national external quality assessment scheme. Indian J Pathol Microbiol, 2009. 52(1):1-5.
- 17. Guide sur l'assurance qualité en Anatomopathologie Phases pré-analytique et analytique** Bibliothèque et Archives nationales du Québec,
2011 ISBN : 978-2-550-63419-5 (version PDF)
- 18. Khoury T, Sait S, Hwang H, Chandrasekhar R, Wilding G, Tan D, et al.**
Delay to formalin fixation effect on breast biomarkers. Mod Pathol 2009;22:1457—67.
- 19. Khoury T.**
Delay to formalin fixation alters morphology and immunohistochemistry for breast carcinoma. Appl Immunohistochem Mol Morphol 2012;20:531—42.
- 20. MacGrogan G, et al.**
Recommandations du GEFPICS concernant la phase pré-analytique
- 21. Y. Denoux, M.P. Blanc-Vincent, J. Simony-Lafontaine, V. Verrièle-Beurrier, M. Brifford, J. J Voigt.** Ann Pathol 2003 23:266-78 (SOR 2020)
- 22. FORTIER, Jacques C., et René HOULD.**
Histotechnologie théorie et procédés, Montréal, Centre collégial de développement de matériel didactique, 2003, 717p.
- 23. Association française d'assurance qualité en anatomie et cytologie pathologiques.**
L'archivage en anatomie et cytologie pathologiques. Recommendations for good practices in anatomic and cytologic pathology v2. Ann Pathol, 2010
- 24. Iyengar, J.N.,**
Quality control in the histopathology laboratory: an overview with stress on the need for a structured national external quality assessment scheme. Indian J Pathol Microbiol, 2009
- 25. Eudeline Alix.**
Nouveaux fixateurs en anatomie pathologique : Etude comparative de 3 fixateurs non formolés FineFix, RCL2, Ethacarn. Biologie cellulaire. 2010
- 26. MacGrogan, G.**
Réduire le temps préanalytique dans le diagnostic anatomopathologique des affections mammaires, utopie ou réalité ?. Oncologie 14, 520-524

27. **Rapport 2009 sur l' état des connaissances relatives aux biomarqueurs tissulaires**
uPA/PAI-1, Oncotype DXTM et Mammaprint® dans la prise en charge du cancer .
28. **Plénat F, Montagne K, Weinbrek N, Corby S, Champigneulle J, Antunes L, et al.**
Conséquence moléculaires de la fixation et utilisation des tissus : l'exemple des acides
nucléiques et des protéines. *Ann Pathol* 2006;26:8–21
29. **Penat F, Antunes L, Haller T, Pietunnoughene M, Klein-Monhoven N, Champigneulle J,**
et al. La fixation formolée à l'aube du troisième millénaire. *Ann Pathol* 2001;21:29–
30. **Plénat F, Antunes L, Haller T, et al.**
(2001) Formaldehyde fixation in the third millennium. *Ann Pathol* 21: 29–47.
31. **Maran-Gonzalez A, et al.**
Recommandations du GEFPICS pour la prise en charge des prélèvements dans le cadre du
traitement néoadjuvant du cancer . *Annales de pathologie* (2019),
<https://doi.org/10.1016/j.annpat.2019.04.004>
32. **Chemical and physical basics of routine formaldehyde fixation;**
J Oral Maxillofac Pathol. 2012 Sep–Dec; 16(3): 400–405 L Benoit, P Favoulet, F Collin, L
Arnould, J Fraisse, J Cuisenier. Prélèvements anatomopathologiques en cancérologie : règles de
bonnes pratiques au bloc opératoire, *Annales de Chirurgie*, Volume 128, Issue 9, 2003, Pages
637–641, ISSN 0003–3944, <https://doi.org/10.1016/j.anchir.2003.09.010>.
33. **Albanell, J., et al.**
A national consensus of the Spanish Society of Pathology (SEAP) and the Spanish Society of
Medical Oncology (SEOM). *Clin Transl Oncol*, 2009. 11(6):363-75
34. **Yaziji, H., et al**
.Consensus recommendations on receptor testing in breast cancer by immunohistochemistry.
Appl Immunohistochem Mol Morphol, 2008. 16(6):513-20
35. **Fox CH, Johnson FB, Whiting J, et al.**
Fixation de formaldéhyde. *J Histochem Cytochem.* 1985;33:845–853.
36. **Le Botlan DJ, Mechin BG, Martin GJ.**
Spectrométrie de résonance magnétique nucléaire du proton et du carbone-13 du
formaldéhyde dans l'eau. *Anal Chem.* 1983;55:587–591.
37. **Hopwood D.**
Fixation et fixateurs. Dans: Bancroft JD, Stevens A, éd. *Théorie et pratique des techniques
histologiques*. 4e éd. New York, NY: Churchill Livingstone; 1996: 30.
38. **Démarrez RD, Layton CM, Cross SS, et al.**
Réévaluation du taux de diffusion fixative. *J Clin Pathol.* 1992; 45: 1120–1121.
39. **Medawar PB. Le taux de pénétration des fixateurs. JR MicroscSoc.**
1941; 61: 46–57.
40. **MacGrogan G, et al.**
Recommandations du GEFPICS concernant les récepteurs hormonaux dans : mise à jour 2014.
Annales de pathologie (2014), <http://dx.doi.org/10.1016/j.annpat.2014.08.017>

41. **College of American Pathologists.**
Anatomic Pathology Checklist. Commission on laboratory accreditation, Laboratory accreditation program. 2009, 79 p.
42. **Yaziji H, Taylor CR, Goldstein NS, et al.**
Recommandations consensuelles sur les tests des récepteurs aux oestrogènes dans le cancer du sein par immunohistochimie. *Appl Immunohistochem Mol Morphol*. 2008; 16:513–520
43. **Bellocq, J., C. Egele, P. Cremoux, L. Ruck, C. Mathelin, É. Luporsi, M. Chenard**
and Fra Société française de sénologie et de pathologie .“Prélèvements tissulaires tumoraux pour analyses moléculaires : comment les gérer au mieux ?” (2010)
44. **WOLFF, Antonio C.,**
et autres. « Recommendations for human epidermal growth factor receptor 2 testing in breast cancer
45. **American Society of Clinical Oncology/College of American Pathologists clinical practice guideline update », J Clin Onc**
, novembre 2013, vol. 31, n° 31, p. 3997–4013.
46. **Medawar PB. Le taux de pénétration des fixateurs. JR Microsc Soc.**
1941; 61: 46–57.
47. **Khoury T, Sait S, Hwang H, Chandrasekhar R, Wilding G, Tan D, et al.**
Delay to formalin fixation effect on breast biomarkers. *Mod Pathol* 2009;22(11):1457–67.
48. **Qiu J, Kulkarni S, Chandrasekhar R, Rees M, Hyde K, Wilding G, et al.**
Effect of delayed formalin fixation on estrogen and pro-gesterone receptors in breast cancer: a study of three different clones. *Am J Clin Pathol* 2010;134(5):813–9.
49. **Bussolati G, Chiusa L, Cimino A, D’Armento G.**
Tissue transfer to pathology labs : under vacuum is the safe alternative to formalin. *Virchows Arch* 2008 ;452 :229–31.
50. **Kalkman S, Barentsz MW, van Diest PJ.**
The effects of under 6 hours of formalin fixation on hormone receptor and HER2 expression in invasive breast cancer: a systematic review. *Am J Clin Pathol* 2014;142(1):16–22.
51. **Laboratoire d’anatomie pathologique, Hôpital Érasme.**
Nature et traitement des prélèvements non conformes. 2010, 5 p.
52. **National pathology accreditation advisory council.**
Requirement for the retention of laboratory records and diagnostic material (fifth edition). 2009, 20 p.
53. **Thaer Khoury, MD, Delay to Formalin Fixation (Cold Ischemia Time)**
Effect on Breast Cancer Molecules, *American Journal of Clinical Pathology*, Volume 149, Issue 4, April 2018, Pages 275–292,
54. **Consignes de prélèvement et d’envoi des échantillons en Anatomie Pathologique,**
Prof. Christine Galant, Chef de Service Dr.Sc. Yves Guiot, Responsable Opérationnel 2021

**La phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques (utérus, ovaire et vulve) :
Connaissances, attitudes et pratiques du personnel du bloc opératoire de gynéco-obstétrique de
Marrakech.**

55. Gaëtan Macgrogan et al.

Recommandations du GEFPICS concernant la phase pré-analytique pour l'évaluation des
récepteurs hormonaux

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أنراقب الهيمهنتي.

وأنصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال البادئ وسعيفي انقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأنأحفظ للناسكرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتمسراًهم.

وأنأكون نعلادوا مئوسائلرحمة الله،

بأذلال عايتي الطبية للقريبو البعيد، للصالحو الطالح، والصديقو العدو.

وأنأأبر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان للأداء.

وأنأوقر من علمني، وأعلم مني صغري، وأكون أخالكلمة مئفيا لمهنة الطببة

مئعاو نينعلابرو التقوى.

وأنتكون حياتي مئصدأقايماني فيسريو علانيتي،

نقية مئأيشينها تهاها للهو رسول هو المومنين.

والله علما أقول شهيد

أطروحة رقم 006

سنة 2022

**المرحلة ما قبل التحليلية لأنسجة الأعضاء التناسلية
الأنثوية : المعرفة ، المواقف و الممارسات للأطربة
و التمريضية بغرفة العمليات لطب النساء
و التوليد بمراكش**

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2022/01/03

من طرف

السيد حسام غزوي

ي 18 دجنبر 1996 ب سلطنة عمان

المزداد ف

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

عينات لأنسجة الأعضاء التناسلية الأنثوية - مرحلة ما قبل التحليل - تثبيت - دليل الممارسات
الجيدة - ملصقات تركيبية

اللجنة

الرئيس

ي.أيت بنقدور

السيد

أستاذ في أمراض النساء والتوليد

المشرف

ح.رايس

السيدة

أستاذة في علم التشريح المرضي

أ.بصير

السيدة

أستاذة في أمراض النساء والتوليد

أ.فخري

السيد

أستاذ في التشريح المرضي

الحكام