



Biomnis



Prise en charge **des tumeurs solides** en Biopathologie





Discipline		Organe atteint / Tumeur		ImmunoHistoChimie	Cytogénétique moléculaire (FISH)	Biologie moléculaire	Autres paramètres de biologie spécialisée
Gynécologie		Sein		RO / RP / HER2 / Ki67 PDL-1	Amplification HER2 	BRCA 1/2 somatique (TN) ⁽¹⁾  PIK3CA ⁽¹⁾  PAM50 ⁽¹⁾	Dosage sérique HER2 ⁽¹⁾ Evaluation du risque toxique aux fluoropyrimidines (5-FU) CA 15-3 / ACE
		Ovaire		MMR (MLH1 / MSH2 / MSH6 / PMS2) / PDL-1		BRCA 1/2 somatique ⁽¹⁾  MSI ⁽¹⁾ - Méthylation MLH1 ⁽¹⁾	CA 125 - HE4 (Score ROMA) / ACE / CA 19.9 / CA 72.4
		Utérus Col et endomètre		MMR (MLH1 / MSH2 / MSH6 / PMS2) / PDL-1		MSI ⁽¹⁾ - Méthylation MLH1 ⁽¹⁾	HPV / SCC / Cyfra 21.1 / CA 125 / ACE / CA 19.9
Digestif		Estomac et JOG		HER2 / MMR (MLH1 / MSH2 / MSH6 / PMS2) / PDL-1	Amplification HER2  / Amplification MET Réarrangements de NTRK 1 -2 - 3	MSI ⁽¹⁾ - Méthylation MLH1 ⁽¹⁾	Evaluation du risque toxique aux fluoropyrimidines (5-FU) / EBV
		Estomac / Intestin grêle	GIST	MMR (MLH1 / MSH2 / MSH6 / PMS2) / PDL-1		N_{GS} Panel CKIT  - PDGFRA  - BRAF	Evaluation du risque toxique aux fluoropyrimidines (5-FU)
		Colon / rectum		MMR (MLH1 / MSH2 / MSH6 / PMS2) / PDL-1	Amplification HER2  / Amplification MET Réarrangements RET - NTRK 1-2-3	SEPTINE 9 / N_{GS} Panel : AKT1 - ALK - BRAF  - CTNNB1 - EGFR - HER2  - FBXW7 - FGFR1 - FGFR2 - FGFR3 - KIT - KRAS  - MAP2K1 - MET - NRAS  - PDGFRA - PIK3CA - PTEN - SMAD4 - STK11 - TP53 MSI ⁽¹⁾ - Méthylation MLH1 ⁽¹⁾	AFP / ACE / CA19-9 Pancréas: VIP / Gastrine / Glucagon Foie : Procollagène type III (P3P) Evaluation du risque toxique aux fluoropyrimidines (5-FU)
		Pancréas			Réarrangement NTRK 1-2-3	BRCA 1/2 somatique ⁽¹⁾  / MSI ⁽¹⁾	
Pneumologie		Poumon		ALK / ROS1 / PDL-1	Réarrangement : ALK  / ROS1  / RET  / NTRK 1-2-3  / NRG1 Amplification : ALK, MET, HER2, FGFR1	N_{GS} Panel AKT1 - ALK - BRAF  - DDR2 - EGFR  - HER2 - FGFR1 - FGFR2 - FGFR3 - KIT - KRAS - MAP2K1- MET  - NRAS - PDGFRA - PIK3CA - PTEN - STK11 - TP53 Biopsie liquide : EGFR ⁽¹⁾ 	ProGRP / NSE / CYFRA 21 / SCC / ACE
Dermatologie / Ophtalmologie		Peau/Œil	Mélanome	PDL-1	Monosomie 3 (Mélanome uvéal)	N_{GS} Panel BRAF  - NRAS - CKIT	
Appareil locomoteur		Os et Tissus mous	Sarcome d'Ewing / Tumeur neuroectodermique primitive / tumeur desmoplastique à petites cellules rondes / Sarcome à cellules claires		Réarrangement EWSR1		
			Liposarcome		Amplification MDM2 Réarrangement DDIT3 (CHOP)		
			Synovialosarcome		Réarrangement SS18 (SYT)		
			Tumeur myofibroblastique inflammatoire		Réarrangement ALK		
			Rhabdomyosarcome		Réarrangement FOXO1A (FKHR)		
			Fibrosarcome infantile		Réarrangement ETV6		
Système Nerveux Central		Cerveau	Gliome		Codélétion 1p/19q Délétion p16 · Amplification EGFR	Méthylation MGMT ⁽¹⁾	
			Medulloblastome		Amplification NMYC Amplification CMYC		
Urologie- Néphrologie		Vessie				Test moléculaire non invasif pour le suivi du cancer de la vessie	
		Prostate		MMR (MLH1 / MSH2 / MSH6 / PMS2) / PDL-1		BRCA 1/2 somatique ⁽¹⁾ 	PSA
		Testicule					hCG molécule dimère (Alpha + Bêta) / hCG - chaîne bêta libre - sous unité
Endocrinologie		Surrénales	Neuroblastome		Amplification NMYC / Délétion 1p36		Chromogranine A

Légende : (1) Sous-traitance

 Test compagnon pour thérapie ciblée (AMM/ATU)

N_{GS} Panel de gènes NGS - Etude sur tissu



	Pré-analytique						Informations requises	Formulaire de demande de test
	Bloc inclus en paraffine	Lames	ADN extrait	Tube Cell Free DNA collection	Aliquots plasma congelé	Autre		
Cytogénétique Moléculaire (FISH)	X	3 lames 4µm silanisées					Données cliniques / CR Histologique / Type de fixateur / Durée de fixation / Analyse tissulaire demandée sur : ▶ tumeur primitive (localisation) ▶ métastase (localisation)	Bon de demande d'analyse Tumeurs solides - Réf. B9-INTFR
Biologie Moléculaire sur tissu	X	6 lames 5µm	- Minimum 30 ng - Date d'extraction - Concentration ADN			Pour analyse MSI : joindre impérativement un bloc/lame de tissu sain avec le bloc tumoral	CR histologique	
Biologie Moléculaire sur sang périphérique pour ADN tumoral circulant (biopsie liquide)				X	X		Diagnostic ? Suivi ? Progression ? Antériorité d'une mutation EGFR ? Traitement ?	
PROSIGNA™ PAM50 (signature moléculaire)	X	6 lames 5µm					Données cliniques / CR Histologique / Type de fixateur / Durée de fixation / Taille de la tumeur (cm) / Nombre de ganglion(s) atteint(s)	
SEPTINE 9						2 x 3,5 ml plasma EDTA congelé Protocole - Réf. P21-INTFR		
Test moléculaire non invasif pour le suivi du cancer de la vessie						5 ml d'urine Kit de prélèvement sur demande - Réf. K7-INTFR		
RNASeq / TMB	Nous consulter : international@biomnis.eurofinseu.com							
Lymphome								Bon de demande Biologie des Hémopathies malignes - Réf. B8-INTFR
Autres paramètres	Retrouvez toutes les informations indispensables (pré-analytique, délai, etc.) relatives à chaque analyse sur www.eurofins-biomnis.com > rubrique Référentiel des examens							
ImmunoHistoChimie	Division Internationale - Tél. : +33(0)4 72 80 23 85 - Email : international@biomnis.eurofinseu.com							



A noter

Trois techniques de biopathologie peuvent être utilisées pour l'analyse d'un biomarqueur à visée diagnostique, pronostique ou thérapeutique dans le cadre des tumeurs solides :

- **La technique d'Immuno-Histo-Chimie (IHC)**, interprétée par un médecin anatomopathologiste, permet d'évaluer le niveau d'expression d'une protéine (perte d'expression ou sur-expression). Elle est évaluée en pourcentage de cellules ou en niveau d'expression (+, ++, +++).
Exemples : IHC-HER2, IHC-PDL1, IHC-MMR.
- **La technique d'hybridation *in situ* en fluorescence (FISH)** interprétée par un cytogénéticien ou par un anatomo-pathologiste avec une expertise en cytogénétique, permet de mettre en évidence une perte (délétion), un gain (sur-représentation et amplification) ou un réarrangement d'un locus. Deux autres techniques dérivées peuvent être aussi utilisées : CISH (*Chromogenic ISH*) et SISH (*Silver-ISH*). Eurofins Biomnis a fait le choix d'une technique en fluorescence (*Gold standard*).
Exemple : FISH HER2, FISH ALK.

Les techniques d'IHC et de FISH sont réalisées directement sur lame issue d'un bloc tissulaire inclus en paraffine (ou sur tissu congelé ou sur apposition tissulaire pour la technique FISH).

- **Les techniques de biologie moléculaire** sont interprétées par un biologiste moléculaire ou un anatomopathologiste avec une expertise en biologie moléculaire. Elles peuvent être réalisées sur tissu ou sur sang périphérique (biopsie liquide ou ADN tumoral circulant) et sont initiées par une extraction de l'ADN ou de l'ARN. Sur tissu, un pourcentage minimum de 20% de cellules tumorales est indispensable pour la bonne réalisation de ces techniques (un contrôle de l'infiltration tumorale est systématiquement réalisé par un pathologiste Eurofins Biomnis) et le seuil de détection de la technique utilisée doit être de l'ordre de 5%. Les techniques utilisées en routine sont diversifiées : NGS (DNaseq et RNASeq), Sanger, RT-PCR, Analyse de fragments, Méthyl-PCR... L'analyse par NGS permet d'analyser plusieurs gènes en une seule étape.

NB : La qualité d'interprétation d'une FISH ou d'un test de biologie moléculaire dépend directement des conditions pré-analytiques de l'échantillon (temps d'ischémie, type de fixateur et durée de fixation), des réactifs utilisés, de la robustesse de la technique de biologie moléculaire (ex : amplicon ou capture en NGS) et de l'expertise du biologiste ou du pathologiste.



eurofins

Biomnis

Eurofins Biomnis
Division internationale

17/19 avenue Tony Garnier
BP 7322 - 69357 LYON Cedex 07 - FRANCE
Tél. : +33 (0)4 72 80 23 85
international@biomnis.eurofinseu.com
www.eurofins-biomnis.com