



A Sysmex Group Company



Mode d'emploi

RÉF : CE-LPH 052-S/CE-LPH 052

P53 (TP53)/ATM Combination Deletion Probe



RÉSERVÉ À UN USAGE PROFESSIONNEL



Informations supplémentaires et autres langues disponibles à l'adresse ogt.com/IFU

Usage prévu

CytoCell® P53 (TP53)/ATM Combination Deletion Probe est un test qualitatif non automatisé d'hybridation *in situ* par fluorescence (FISH) utilisé pour détecter les délétions chromosomiques de la région 11q22.3 sur le chromosome 11 et la région 17p13 du chromosome 17 dans des suspensions cellulaires d'origine hématologique fixées dans une solution de Carnoy (3:1 méthanol/acide acétique) provenant de patients atteints d'une leucémie lymphocytaire chronique (LLC) confirmée ou suspectée.

Indications d'emploi

Ce dispositif est conçu comme complément à d'autres analyses cliniques et histopathologiques dans le cadre d'un parcours diagnostique et clinique reconnu, pour lequel il est important de connaître le statut de la délétion P53 (TP53) ou ATM pour la prise en charge clinique.

Limitations

Ce dispositif est conçu pour détecter les pertes génomiques plus importantes que la région couverte par les clones rouges et verts de cet ensemble de sondes, qui comprend les régions TP53 et ATM. Il est possible que les pertes génomiques situées hors de cette région ou les pertes partielles de cette région ne soient pas détectées par ce dispositif.

Ce dispositif ne convient pas aux applications suivantes : diagnostic autonome, test compagnon, dépistage prénatal, dépistage basé sur la population, test auprès du patient ou autotest.

Ce dispositif n'a pas été validé pour des types d'échantillons, des types de maladies ou des usages autres que ceux énoncés dans la section « Usage prévu ». Il est destiné à compléter d'autres tests diagnostiques de laboratoire, et aucune mesure thérapeutique ne doit être débutée sur la seule base du résultat de la FISH. La création de rapports et l'interprétation des résultats de la FISH doivent être réalisées par du personnel qualifié, être conformes aux pratiques professionnelles de référence et tenir compte d'autres résultats de tests pertinents et d'autres informations cliniques et diagnostiques.

Ce dispositif est exclusivement réservé à une utilisation professionnelle en laboratoire.

Le non-respect du protocole peut affecter les performances du produit et entraîner des faux positifs/négatifs.

Principes du test

L'hybridation *in situ* par fluorescence (FISH) permet de détecter des séquences d'ADN sur des chromosomes en métaphase ou dans les noyaux interphasiques d'échantillons cytogénétiques fixés. Cette technique utilise des sondes ADN qui s'hybrident à des chromosomes entiers ou à des séquences uniques spécifiques, et complète efficacement l'analyse cytogénétique en bandes G. Cette technique peut désormais être utilisée comme outil d'investigation essentiel dans l'analyse prénatale, hématologique, ainsi que dans l'analyse chromosomique des tumeurs solides. Après fixation et dénaturation, l'ADN cible est disponible pour l'anneau à une sonde ADN comportant une séquence complémentaire, dénaturée de façon similaire et marquée par fluorescence. Après l'hybridation, la sonde ADN non liée et non liée spécifiquement est retirée et l'ADN est contre-coloré pour la visualisation. Un microscope à fluorescence permet alors la visualisation de la sonde hybridée sur le matériel cible.

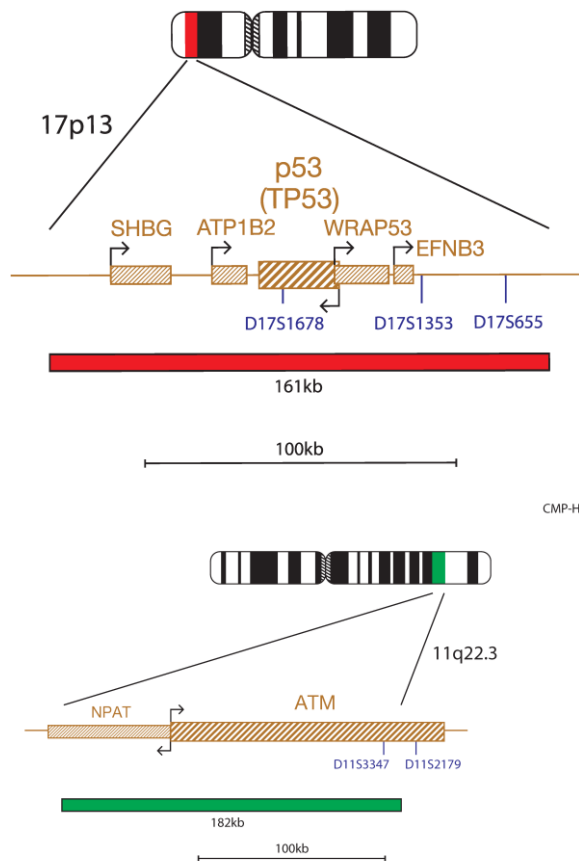
Informations sur la sonde

Le gène suppresseur de tumeur TP53 (protéine tumorale p53) situé sur 17p13 et le gène de la protéine kinase ATM (sérine/thréonine kinase ATM) sur 11q22.3 sont fréquemment l'objet d'une délétion lors d'une leucémie lymphocytaire chronique (LLC). TP53 est un gène suppresseur de tumeur important. Il agit comme un facteur de transcription puissant ayant un rôle fondamental dans le maintien de la stabilité génétique¹. La perte de TP53 est signalée chez 5 à 10 % des patients souffrant de LLC et un faible biomarqueur de pronostic qui prédit la résistance à la chimiothérapie^{2,3,4}. ATM est un gène de contrôle important impliqué dans la gestion des lésions cellulaires⁵. La perte d'ATM est signalée chez 10 à 20 % des patients souffrant de LLC². Les délétions de 11q et 17p sont deux des aberrations chromosomiques les plus fréquentes dans la LLC ; del(11q) supprime ATM, tandis que del(17p) entraîne la perte de TP53⁴.

Caractéristiques de la sonde

P53, 17p13, Rouge
ATM, 11q22.3, Vert

CMP-H040 V005.00



CMP-H041 v005.00

Le composant P53 est composé d'une sonde de 161 kb, marquée en rouge qui couvre la totalité du gène P53 (TP53) et des régions flanquantes. Le composant ATM est composé d'une sonde de 182 kb. Elle est marquée en vert et couvre l'extrémité télomérique du gène NPAT et l'extrémité centromérique du gène ATM au-delà du marqueur D11S3347.

Matériel fourni

Sonde : 50 µL par flacon (5 tests) ou 100 µL par flacon (10 tests)

Les sondes sont fournies préalablement mélangées dans une solution d'hybridation (< 65 % formamide, < 20 mg sulfate de dextrane, < 10 % solution saline de citrate de sodium [SSC]) 20x et sont prêtes à l'emploi.

Contre-coloration : 150 µL par flacon (15 tests)

La contre-coloration DAPI Antifade ES est utilisée (0,125 µg/ml DAPI [4,6-diamidino-2-phénylindole] dans un milieu de montage à base de glycérol).

Avertissements et précautions

- Utilisation réservée au diagnostic *in vitro*. Exclusivement réservé à une utilisation professionnelle en laboratoire.
- Les mélanges de sonde contiennent du formamide, un agent tératogène. Ne pas respirer les vapeurs et éviter tout contact cutané. Ce produit doit être manipulé avec précaution ; le port de gants et d'une blouse de laboratoire est obligatoire.
- Le DAPI doit être manipulé avec précaution ; le port de gants et d'une blouse de laboratoire est obligatoire.
- Ne pas utiliser si les flacons sont endommagés ou si leur contenu est altéré de quelque manière que ce soit.
- Suivez la réglementation de votre région sur la mise au rebut, ainsi que les recommandations de la fiche de données de sécurité pour déterminer

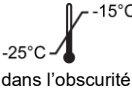
DS1065/CE-fr v001.00/08/01/2024 (CMP-H040 V005 CMP-H041 V005)

- comment mettre ce produit au rebut sans risque. Cela s'applique également au contenu endommagé du kit de test.
- Éliminez tous les réactifs utilisés et tout autre matériel jetable contaminé conformément aux procédures applicables aux déchets infectieux ou potentiellement infectieux. Il incombe à chaque laboratoire de traiter les déchets solides et liquides en fonction de leur nature et de leur degré de dangerosité, puis de les traiter et de les éliminer (ou de les faire traiter et éliminer) conformément à toute réglementation applicable.
 - Les opérateurs doivent pouvoir distinguer les couleurs rouge, bleue et verte.
 - Le non-respect du protocole spécifié et des instructions relatives aux réactifs peut affecter les performances du produit et entraîner des faux positifs/négatifs.
 - La sonde ne doit pas être diluée ou mélangée avec d'autres sondes.
 - La non-utilisation de 10 µL de sonde durant l'étape de prédénaturation du protocole peut affecter les performances et entraîner des faux positifs/négatifs.
 - Tous les produits doivent être validés avant toute utilisation.
 - Des contrôles internes doivent être menés en utilisant des populations de cellules non affectées dans des échantillons d'essai.

Définitions de la température

- 20 °C/congelé/au congélateur : -25 °C à -15 °C
- 37 °C : +37 °C ± 1 °C
- 72 °C : +72 °C ± 1 °C
- 75 °C : +75 °C ± 1 °C
- Température ambiante (TA) : +15 °C à +25 °C

Conservation et manipulation

 Le kit doit être conservé entre -25 °C et -15 °C au congélateur jusqu'à la date d'expiration indiquée sur l'étiquetage du kit. La sonde et les flacons de contre-coloration doivent être conservés dans l'obscurité.

 La sonde FISH, la contre-coloration DAPI Antifade ES et la solution d'hybridation restent stables pendant les cycles de congélation/décongélation qui interviennent dans le cadre d'une utilisation normale (un cycle correspond au retrait puis au remplacement du flacon dans le congélateur), à savoir 5 cycles pour le flacon de sonde FISH de 50 µL (5 tests), 10 cycles pour le flacon de sonde FISH de 100 µL (10 tests) et 15 cycles pour le flacon de contre-coloration de 150 µL (15 tests). L'exposition à la lumière doit être limitée au maximum et évitée dans la mesure du possible. Les composants doivent être conservés dans le contenant étanche à la lumière fourni. Les composants utilisés et conservés dans des conditions autres que celles énoncées sur l'étiquetage peuvent ne pas fournir les performances attendues et peuvent avoir une influence négative sur les résultats de l'essai. Il est essentiel de limiter l'exposition aux variations de lumière et de température.

Équipement et matériel nécessaires non fournis

L'équipement utilisé doit être calibré :

- Plaque chauffante (avec plaque solide et contrôle précis de la température jusqu'à 80 °C)
- Micropipettes calibrées de volume variable et embouts de 1 µL à 200 µL
- Bain-marie avec contrôle précis de la température à 37 °C et 72 °C
- Tube pour microcentrifugeuse (0,5 ml)
- Microscope à fluorescence (consulter la section Recommandations relatives à la microscopie à fluorescence)
- Microscope à contraste de phase
- Bocaux Coplin propres en plastique, céramique ou verre réfractaire
- Forceps
- pH-mètre calibré (ou bandelettes de pH pouvant mesurer un pH de 6,5 à 8,0)
- Récipient humidifié
- Huile d'immersion de l'objectif du microscope à fluorescence
- Centrifugeuse de paillasse
- Lames pour microscope
- Lamelles couvre-objet de 24 x 24 mm
- Minuteur
- Incubateur à 37 °C
- Colle à base de caoutchouc
- Agitateur vortex
- Éprouvettes graduées
- Agitateur magnétique
- Thermomètre calibré

Équipement en option non fourni

- Chambre de séchage cytogénétique

Réactifs nécessaires, mais non fournis

- Solution saline de citrate de sodium (SSC) 20x
- Éthanol à 100 %
- Tween-20
- Hydroxyde de sodium (NaOH) 1 M
- Acide chlorhydrique (HCl) 1 M
- Eau purifiée

Recommandations relatives à la microscopie à fluorescence

Utiliser une lampe à mercure de 100 watts ou un équivalent, et des objectifs plans apochromatiques à immersion dans l'huile x60/63 ou x100 pour une visualisation optimale. Les fluorophores utilisés pour cet ensemble de sondes excitent et émettent les longueurs d'onde suivantes :

Fluorochrome	Excitation _{max} [nm]	Émission _{max} [nm]
--------------	-----------------------------------	---------------------------------

Vert	495	521
Rouge	596	615

Vérifier que les filtres d'excitation et d'émission appropriés couvrant les longueurs d'onde indiquées ci-dessus sont installés dans le microscope.

Utiliser un filtre passe-bande triple DAPI/spectre vert/spectre rouge ou un filtre passe-bande double pour spectre vert/rouge pour une visualisation simultanée optimale des fluorophores verts et rouges.

Vérifier le microscope à fluorescence avant utilisation pour vous assurer qu'il fonctionne correctement. Utiliser de l'huile d'immersion adaptée à la microscopie à fluorescence et formulée pour une auto-fluorescence faible. Éviter de mélanger du DAPI/antifade avec l'huile d'immersion pour microscope, car cela aura pour effet d'obscurcir les signaux. Suivre les recommandations du fabricant concernant la durée de vie de la lampe et l'ancienneté des filtres.

Préparation des échantillons

Le kit est conçu pour être utilisé sur des suspensions cellulaires d'origine hématologique fixées dans une solution de Carnoy (3:1 méthanol/acide acétique) provenant de patients atteints d'une leucémie lymphocytaire chronique (LLC) confirmée ou suspectée, qui sont préparées conformément aux directives du laboratoire ou de l'établissement. Préparer des échantillons séchés à l'air sur des lames pour microscope, conformément aux procédures cytogénétiques de référence. Le manuel *Cytogenetics Laboratory Manual* de l'AGT contient des recommandations sur le prélèvement des spécimens, la mise en culture, le recueil et la préparation des lames⁶.

Préparation des solutions

Solutions d'éthanol

Diluer de l'éthanol à 100 % avec de l'eau purifiée en respectant les proportions suivantes, puis mélanger soigneusement :

- Éthanol à 70 % : 7 volumes d'éthanol à 100 % pour 3 volumes d'eau purifiée
 - Éthanol à 85 % : 8,5 volumes d'éthanol à 100 % pour 1,5 volume d'eau purifiée
- Les solutions peuvent être conservées jusqu'à 6 mois à température ambiante dans un contenant hermétique.

Solution SSC 2x

Diluer 1 volume de solution SSC 20x avec 9 volumes d'eau purifiée et mélanger soigneusement. Vérifier le pH et l'ajuster à 7,0 à l'aide de NaOH ou de HCl si nécessaire. La solution peut être conservée jusqu'à 4 semaines à température ambiante dans un contenant hermétique.

Solution SSC 0,4x

Diluer 1 volume de solution SSC 20x avec 49 volumes d'eau purifiée et mélanger soigneusement. Vérifier le pH et l'ajuster à 7,0 à l'aide de NaOH ou de HCl si nécessaire. La solution peut être conservée jusqu'à 4 semaines à température ambiante dans un contenant hermétique.

Solution SSC 2x, Tween-20 à 0,05 %

Diluer 1 volume de solution SSC 20x avec 9 volumes d'eau purifiée. Ajouter 5 µL de Tween-20 pour 10 ml et mélanger soigneusement. Vérifier le pH et l'ajuster à 7,0 à l'aide de NaOH ou de HCl si nécessaire. La solution peut être conservée jusqu'à 4 semaines à température ambiante dans un contenant hermétique.

Protocole FISH

(Remarque : limiter en tout temps l'exposition de la sonde et de la contre-coloration à la lumière du laboratoire.)

Préparation des lames

- Déposer une goutte d'échantillon cellulaire sur une lame pour microscope en verre. Laisser sécher. (**Facultatif, en cas d'utilisation d'une chambre de séchage cytogénétique** : La chambre doit fonctionner à environ 25 °C avec un taux d'humidité de 50 % pour garantir l'application optimale de l'échantillon cellulaire. En l'absence de chambre de séchage cytogénétique, il est possible d'utiliser une hotte aspirante.)
- Immerger la lame dans une solution SSC 2x pendant 2 minutes à température ambiante (TA) sans agitation.
- Déshydrater par une série de bains d'éthanol (70 %, 85 % et 100 %), pendant 2 minutes à TA à chaque fois.
- Laisser sécher.

Prédénaturation

- Retirer la sonde du congélateur et la laisser se réchauffer à TA. Centrifuger rapidement les tubes avant utilisation.
- Vérifier que la solution de la sonde est mélangée de façon homogène à l'aide d'une pipette.
- Prélever 10 µL de sonde par test et transférer ce volume dans un tube de microcentrifugeuse. Remplacer rapidement le reste de la sonde au congélateur.
- Mettre la sonde et la lame de l'échantillon à préchauffer à 37 °C (+/- 1 °C) sur la plaque chauffante pendant 5 minutes.
- Appliquer 10 µL de mélange des sondes sur l'échantillon cellulaire et appliquer soigneusement une lamelle couvre-objet. Sceller avec de la colle à base de caoutchouc et laisser la colle sécher complètement.

Dénaturation

- Dénaturer l'échantillon et la sonde simultanément en chauffant la lame sur une plaque chauffante à 75 °C (+/- 1 °C) pendant 2 minutes.

Hybridation

- Placer la lame dans un contenant humide et opaque à 37 °C (+/- 1 °C) toute la nuit.

Lavages post-hybridation

- 12. Retirer le DAPI du congélateur et le laisser se réchauffer à TA.
- 13. Retirer soigneusement la lamelle couvre-objet et toutes les traces de colle.
- 14. Immerger la lame dans une solution SSC 0,4x (pH 7,0) à 72 °C (+/- 1 °C) pendant 2 minutes sans agitation.
- 15. Vider la lame et l'immerger dans une solution SSC 2x et Tween-20 à 0,05 % à TA (pH 7,0) pendant 30 secondes sans agitation.
- 16. Vider la lame et appliquer 10 µL de DAPI/antifade sur chaque échantillon.
- 17. Appliquer une lamelle couvre-objet, éliminer les bulles d'air et laisser la couleur se développer dans le noir pendant 10 minutes.
- 18. Observer avec un microscope à fluorescence (voir **Recommandations relatives à la microscopie à fluorescence**).

Recommandations sur les procédures

- 1. La cuisson et le vieillissement des lames peuvent réduire la fluorescence du signal.
- 2. L'utilisation d'autres réactifs que ceux fournis ou recommandés par Cytocell Ltd. peut avoir une influence négative sur les conditions d'hybridation.
- 3. Utiliser un thermomètre calibré pour mesurer la température des solutions, des bains-marie et des incubateurs, car ces températures sont essentielles pour garantir des performances optimales du produit.
- 4. Les concentrations, le pH et les températures du lavage sont importants, car une stringence faible peut entraîner une liaison non spécifique de la sonde, et une stringence élevée une perte de signal.
- 5. Une dénaturation incomplète peut entraîner une perte de signal et une dénaturation excessive peut également entraîner une liaison non spécifique.
- 6. L'hybridation excessive peut entraîner des signaux supplémentaires ou inattendus.
- 7. Les utilisateurs doivent optimiser le protocole pour leurs propres échantillons avant d'utiliser le test à des fins diagnostiques.
- 8. Des conditions sous-optimales peuvent entraîner une liaison non spécifique qui peut être interprétée de façon erronée comme un signal de la sonde.

Interprétation des résultats

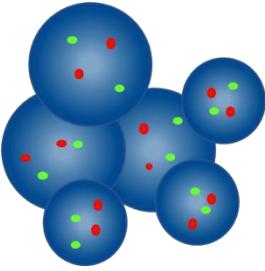
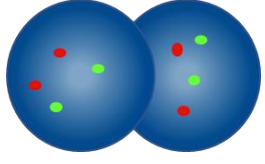
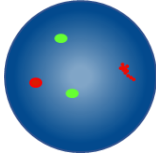
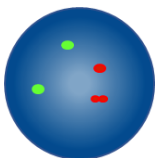
Évaluation de la qualité des lames

La lame ne doit pas être analysée dans les cas suivants :

- Les signaux sont trop faibles pour permettre une analyse avec des filtres uniques. Pour l'analyse, les signaux doivent être clairs, distincts et faciles à évaluer
- L'analyse est obstruée par un grand nombre de cellules agglutinées ou se chevauchant
- > 50 % des cellules ne sont pas hybridées
- Les particules fluorescentes sont trop nombreuses entre les cellules et/ou un halo fluorescent interfère avec le signal. Une lame optimale comporte un arrière-plan sombre ou noir et propre
- Les bords des noyaux cellulaires ne peuvent pas être distingués et ne sont pas intacts

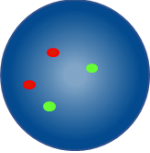
Directives d'analyse

- Chaque échantillon doit être analysé et interprété par deux analystes. Toute différence doit être évaluée par un troisième analyste
- Chaque analyste doit être qualifié conformément aux normes nationales reconnues
- Chaque analyste doit évaluer indépendamment 100 noyaux pour chaque échantillon. Le premier analyste doit commencer l'analyse par le côté gauche de la lame et le deuxième par le côté droit
- Chaque analyste doit consigner ses résultats dans des fiches distinctes
- Seuls les noyaux intacts doivent être analysés. Les noyaux se chevauchant, agglutinés ou couverts par des débris cytoplasmiques ou associés à un degré élevé d'auto-fluorescence ne doivent pas être analysés
- Éviter les zones présentant des débris cytoplasmiques trop nombreux ou une hybridation non spécifique
- L'intensité du signal peut varier, même avec un seul noyau. Dans ce cas, utiliser des filtres uniques et/ou ajuster le plan focal
- Le signal peut apparaître diffus si les conditions sont sous-optimales. Si deux signaux de la même couleur se touchent, ou si la distance qui les sépare est inférieure ou égale à la largeur de deux signaux, ou lorsqu'un brin ténu connecte les deux signaux, ils doivent être comptés comme un seul et même signal
- Si le caractère analysable d'une cellule est incertain, ne pas l'analyser

Directives d'analyse	
	Ne pas compter les noyaux trop proches pour en déterminer les limites
	Ne pas compter les noyaux qui se chevauchent, lorsque les surfaces des deux noyaux ne sont pas visibles
	Compter comme deux signaux rouges et deux signaux verts, si l'un des deux signaux rouges est diffus
	Compter comme deux signaux rouges et deux signaux verts, si l'espace d'un signal rouge est inférieur à la largeur de deux sondes

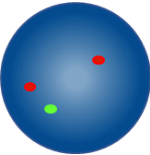
Résultats attendus

Séquence de signaux normaux attendue

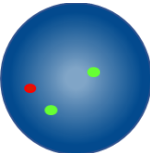


Pour une cellule normale, deux signaux rouges et deux signaux verts (2R2V) sont attendus.

Séquences de signaux anormaux attendues



Dans une cellule présentant une délétion d'ATM, deux signaux rouges et un signal vert (2R1V) sont attendus.



Dans une cellule présentant une délétion de TP53, un signal rouge et deux signaux verts (1R2V) sont attendus.

D'autres séquences de signaux sont possibles pour les spécimens aneuploïdes/déséquilibrés.

Interférences/substances interférentes connues

Aucune interférence/substance interférente connue.

Réactivité croisée connue

Aucune réactivité croisée connue.

Signalement d'incident grave

Pour les patients/utilisateurs/tiers de l'Union européenne et de pays disposant d'un régime réglementaire identique (Règlement [UE] 2017/746 relatif aux dispositifs médicaux de diagnostic *in vitro*) ; si, pendant l'utilisation de ce dispositif ou à la suite de son utilisation, un incident grave s'est produit, veuillez le signaler au fabricant et à l'autorité nationale compétente.
Pour les incidents graves survenus dans d'autres pays, veuillez les signaler au fabricant et, s'il y a lieu, à l'autorité nationale compétente.
Contact du fabricant pour les questions de vigilance : vigilance@ogt.com
Pour les autorités nationales compétentes de l'Union européenne, vous trouverez une liste des interlocuteurs pour les questions de vigilance à l'adresse : https://health.ec.europa.eu/medical-devices-sector/new-regulations/contacts_en

Caractéristiques de performances spécifiques
Spécificité analytique

La spécificité analytique est définie comme le pourcentage de signaux qui s'hybrident au locus correct et nulle part ailleurs. Quatre (4) loci chromosomiques dans chacune des vingt (20) cellules en métaphase provenant de chacun des cinq (5) échantillons de cellules fixées sur une solution 3:1 méthanol/acide acétique mâles et caryotypiquement normales provenant du sang périphérique ont été analysés pour obtenir 400 points de données. L'emplacement de chaque sonde hybridée a été cartographié et le nombre de signaux FISH des chromosomes en métaphase qui se sont hybridés au bon locus a été enregistré.

La spécificité analytique de chaque sonde du kit a été calculée en divisant le nombre de signaux FISH des chromosomes en métaphase hybridés au locus correct par le nombre total de signaux FISH des chromosomes en métaphase hybridés, ce résultat a été multiplié par 100, exprimé en pourcentage et donné avec un intervalle de confiance de 95 %.

Tableau 1. Spécificité analytique de P53 (TP53)/ATM Combination Deletion Probe

Cible	Nombre de chromosomes en métaphases hybridés	Nombre de locus correctement hybridés	Spécificité analytique	Intervalle de confiance de 95 %
17p13	200	200	100 %	98,12 % à 100 %
11q22.3	200	200	100 %	98,12 % à 100 %

Sensibilité analytique

La sensibilité analytique correspond au pourcentage de cellules en interphase évaluable dans la séquence de signaux normaux attendue. Un minimum de 200 cellules en interphase a été analysé pour chacune des 25 suspensions cellulaires fixées provenant de la moelle osseuse qui ont été considérées comme négatives pour une délétion *TP53* ou *ATM*, donnant un minimum de 5 000 noyaux pour chaque type d'échantillon. Les données de sensibilité ont été analysées en fonction du pourcentage de cellules présentant une séquence de signaux normaux attendue et exprimées en pourcentage avec un intervalle de confiance de 95 %.

Tableau 2. Sensibilité analytique de P53 (TP53)/ATM Combination Deletion Probe

Type d'échantillon	Critères de sensibilité	Résultat de sensibilité
Moelle osseuse	> 95 %	96,32 % (95,59 % à 97,05 %)

Caractérisation des valeurs seuils normales

La valeur seuil normale est définie comme le pourcentage de cellules présentant une séquence de signaux faux positifs à partir de laquelle un individu serait considéré comme normal et non compatible avec un diagnostic clinique. Un minimum de 200 cellules en interphase a été analysé pour chacune des 25 suspensions cellulaires fixées provenant de la moelle osseuse qui ont été considérées comme négatives pour une délétion *TP53* ou *ATM*, donnant un minimum de 5 000 noyaux pour chaque type d'échantillon.

La valeur seuil a été déterminée à l'aide de la fonction β -inverse (BETAINV) dans MS Excel. Elle a été calculée comme le pourcentage de cellules en interphase présentant une séquence de signaux faux positifs en utilisant la limite supérieure d'un intervalle de confiance unilatéral de 95 % de la distribution binomiale dans un échantillon de patient normal.

Tableau 3. Caractérisation des valeurs seuils normales de P53 (TP53)/ATM Combination Deletion Probe

Type d'échantillon	Séquence de signaux	Résultat seuil
Moelle osseuse	2R1V	3,78 %
	1R2V	8,97 %

Les laboratoires doivent vérifier les valeurs seuils à partir de leurs propres données^{7,8}.

Précision

La précision de ce produit a été mesurée en matière de précision intra-journalière (d'un échantillon sur l'autre), de précision inter-journalière (d'un jour sur l'autre) et de précision inter-lot à site unique (d'un lot à l'autre).

Trois (3) échantillons ont été utilisés pour évaluer la précision de ce produit : un échantillon de moelle osseuse normal (indiqué par FISH comme négatif pour les délétions *TP53* et *ATM* avant son utilisation dans le cadre de l'étude), un échantillon de moelle osseuse faiblement positif à la délétion *ATM* 2R1V et un échantillon de moelle osseuse faiblement positif à la délétion *TP53* 1R2V. Les échantillons de moelle osseuse faiblement positifs ont été chacun reconstitués en utilisant une proportion d'un échantillon de moelle osseuse négatif et en y ajoutant un échantillon de moelle osseuse positif connu, dans le but de créer des échantillons faiblement positifs sur une plage correspondant à 2 à 4 fois le seuil afin de tester la sonde autour du seuil fixé.

Pour établir la précision inter-journalière et intra-journalière, les échantillons ont été évalués sur dix (10) dates non consécutives, et pour établir la précision d'un lot à l'autre, trois (3) lots du produit ont été évalués sur trois (3) réplicats des mêmes échantillons. Les résultats ont été présentés comme la concordance globale avec la classe négative prévue (pour les échantillons négatifs).

Tableau 4. Reproductibilité et précision de P53 (TP53)/ATM Combination Deletion Probe

Variable	Type d'échantillon	Concordance
Reproductibilité intra-journalière (d'un échantillon à l'autre) et inter-journalière (d'un jour à l'autre)	Négatif de moelle osseuse	100 %
	Faiblement positif de moelle osseuse à 2R1V (délétion <i>ATM</i>)	96,7 %
	Faiblement positif de moelle osseuse à 1R2V (délétion <i>TP53</i>)	100 %
Reproductibilité d'un lot à l'autre	Négatif de moelle osseuse	100 %
	Faiblement positif de moelle osseuse à 2R1V (délétion <i>ATM</i>)	88,9 %
	Faiblement positif de moelle osseuse à 1R2V (délétion <i>TP53</i>)	100 %

Performances cliniques

Pour s'assurer que le produit détecte les délétions prévues, les performances cliniques ont été établies à partir d'une (1) étude rétrospective portant sur des échantillons représentatifs de la population à laquelle le produit est destiné : suspensions cellulaires d'origine hématologiques fixées dans une solution de Carnoy (3:1 méthanol/acide acétique) provenant de patients atteints d'une leucémie lymphocytaire chronique (LLC) suspectée ou confirmée. La taille de l'échantillon pour l'étude était de trente (30) spécimens, avec une population cible de onze (11) spécimens positifs et de dix-neuf (19) spécimens négatifs à la délétion *ATM*, ainsi que de onze (11) spécimens positifs et de dix-neuf (19) spécimens négatifs à la délétion *TP53*. Tous les échantillons ont été anonymisés et les résultats ont été comparés à l'état connu de l'échantillon. La sonde a correctement identifié l'état des échantillons dans tous les cas.

Les résultats de ces tests ont été analysés afin de fournir des valeurs de sensibilité et de spécificité cliniques et de taux de faux positifs (FPR) pour les signaux positifs, en utilisant une approche unidimensionnelle.

Tableau 5. Performances cliniques de P53 (TP53)/ATM Combination Deletion Probe – Délétion *ATM*

Variable	Résultat
Sensibilité clinique (taux de vrais positifs, TVP)	99,93 %
Spécificité clinique (taux de vrais négatifs, TVN)	99,99 %
Taux de faux positifs (TFP) = 1 – Spécificité	0,01 %

Tableau 6. Performances cliniques de P53 (TP53)/ATM Combination Deletion Probe – Délétion *TP53*

Variable	Résultat
Sensibilité clinique (taux de vrais positifs, TVP)	100,0 %
Spécificité clinique (taux de vrais négatifs, TVN)	100,0 %
Taux de faux positifs (TFP) = 1 – Spécificité	0,00 %

Résumé de la sécurité et des performances (RSP)

Le RSP doit être mis à la disposition du public par le biais de la base de données européennes pour les dispositifs médicaux (Eudamed), où il est lié à l'IUD-ID de base.
URL Eudamed : <https://ec.europa.eu/tools/eudamed>
IUD-ID de base : 50558449LPH052JJ

Si l'Eudamed n'est pas totalement fonctionnel, le RSP doit être mis à la disposition du public sur demande par e-mail à l'adresse SSP@ogt.com.

Informations complémentaires

Pour plus d'informations sur le produit, contacter le service d'assistance technique de CytoCell.
Tél. : +44 (0)1223 294048
Courriel : techsupport@cytoCELL.com
Site Web : www.ogt.com

Références

1. Dohner, et al. N Eng J Med. 2000;343:1910-1916.
2. Rossi D, et al. Blood. 2013 Feb 21;121(8):1403-12.
3. Baliakas P, et al. Leukemia. 2014;(April):1-8.
4. WHO Classification of Tumours Editorial Board. Haematolymphoid tumours [Internet; beta version ahead of print]. Lyon (France): International Agency for Research on Cancer; 2022 [cited 2023 December 18]. (WHO classification of tumours series, 5th ed.; vol. 11). Available from: <https://tumourclassification.iarc.who.int/chapters/63>
5. Stankovic, et al., Blood. 2004;103(1):291-300.
6. Arsham, MS., Barch, MJ. and Lawce HJ. (eds.) (2017) *The AGT Cytogenetics Laboratory Manual*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
7. Mascarello JT, Hirsch B, Kearney HM, et al. Section E9 of the American College of Medical Genetics technical standards and guidelines: fluorescence in situ hybridization. Genet Med. 2011;13(7):667-675.
8. Wiktor AE, Van Dyke DL, Stupca PJ, Ketterling RP, Thorland EC, Shearer BM, Fink SR, Stockero KJ, Majorowicz JR, Dewald GW. *Preclinical validation of fluorescence in situ hybridization assays for clinical practice*. Genetics in Medicine. 2006;8(1):16–23.

Glossaire des symboles

EN ISO 15223-1:2021 – « Dispositifs médicaux – Symboles à utiliser avec les informations à fournir par le fabricant – Partie 1 : Exigences générales » (© International Organization for Standardization)		
Symbole	Titre	Numéro(s) de référence
	fr : Fabricant	5.1.1
	fr : Représentant autorisé de la Communauté européenne / l'Union européenne	5.1.2
	fr : Date de péremption	5.1.4
	fr : Numéro de lot	5.1.5
	fr : Numéro de référence	5.1.6
	fr : Tenir à l'abri de la lumière du soleil	5.3.2
	fr : Limite de température	5.3.7
	fr : Consulter le mode d'emploi	5.4.3
 ogt.com/FU	fr : Consulter le mode d'emploi électronique	5.4.3
	fr : Mise en garde	5.4.4
	fr : Dispositif médical de diagnostic <i>in vitro</i>	5.5.1
	fr : Quantité suffisante pour <n> tests	5.5.5
	fr : Identifiant unique de dispositif	5.7.10
Symboles EDMA pour les réactifs et les composants de DIV, révision d'octobre 2009		
Symbole	Titre	Numéro(s) de référence
	fr : Contenu	S.O.

Brevets et marques déposées

CytoCell est une marque déposée de CytoCell Limited.



CytoCell Limited
Oxford Gene Technology
418 Cambridge Science Park
Milton Road
CAMBRIDGE
CB4 0PZ
ROYAUME-UNI

Tél. : +44 (0)1223 294048
Fax : +44 (0)1223 294986
Courriel : probes@cytoCell.com
Site Web : www.ogt.com



Sysmex Europe SE
Bombarch 1
22848 Norderstedt
ALLEMAGNE

Tél. : +49 40 527260
Site Web : www.sysmex-europe.com

Historique des versions du mode d'emploi
V001 2024-01-08 : Nouveau mode d'emploi pour le règlement (UE) 2017/746
V002 2025-08-29: Suppression de la marque UKCA.