Filmarray

Lors d'une visite à Eurolab 2015 (ex JIB), un kit d'analyse a attiré mon attention. Il semble qu'il a été complété avec la recherche du SARS-CoV-2.

Le système *filmarray®*

La société bioMérieux a racheté une entreprise américaine qui a créé un système d'amplification génique présentant des ressemblances avec le système VIDAS : une barrette contient tous les réactifs nécessaires…

Figure 1 – le kit

Le mode de fonctionnement est le suivant :
Une fois placée dans la machine, l'échantillon va suivre un parcours réactionnel :

- Lyse des cellules
- Purification des acides nucléiques (pas de précision sur les réactions)
- Première amplification à l'aide de nombreuses amorces correspondant aux ADN recherchés.
- Envoi sur un ensemble de puits différents.
- Dans chaque puits, amplification spécifique des amplicons de la première étape en *duplicate*.
- Lecture (technique non précisée

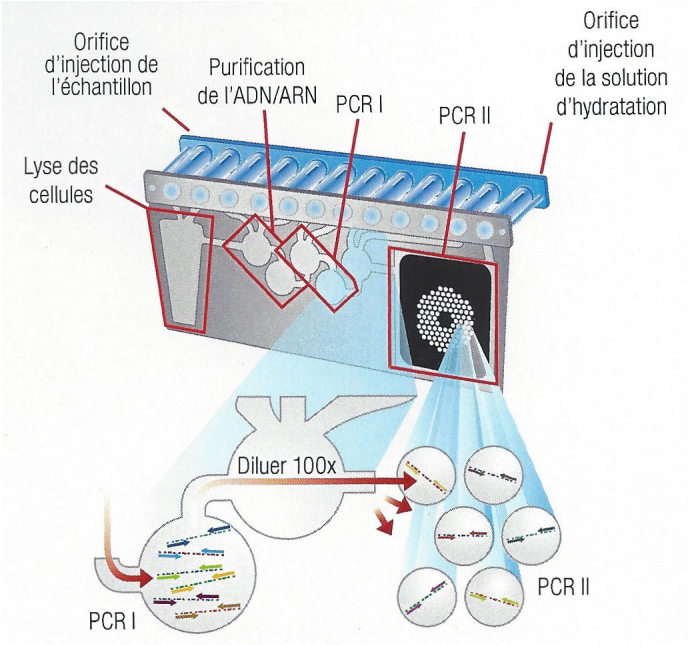

Figure 2 – Schéma du fonctionnement

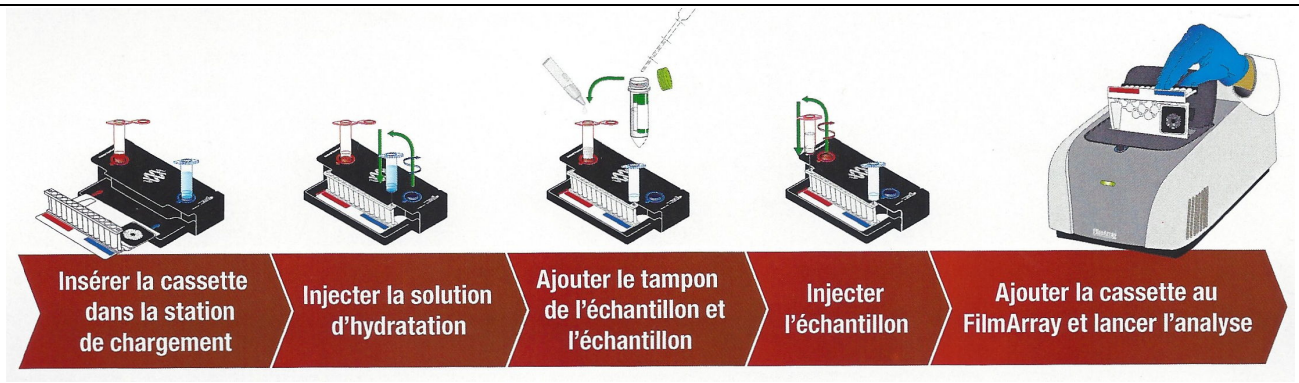

Figure 3 – Mode d'emploi

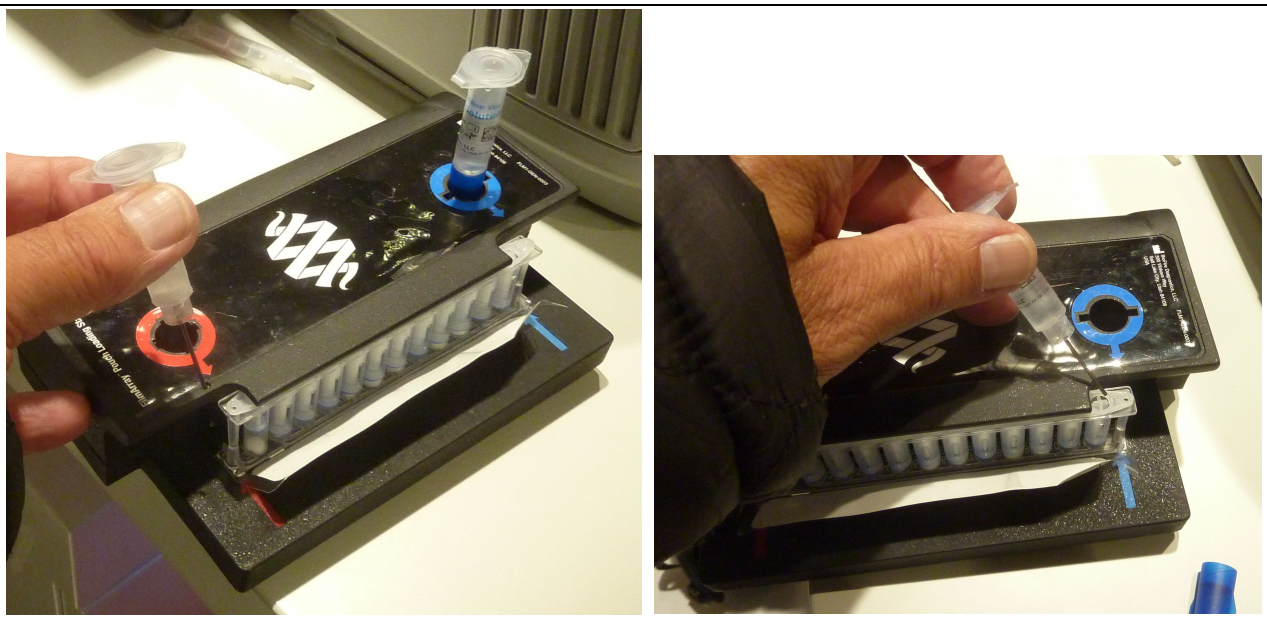

Figure 4 – Injection du tampon et de l'échantillon

Figure 5 – Introduction de la cassette dans l'appareil

Ce système permet la détection d'un nombre important de séquences spécifiques : trois applications sont décrites ci-dessous.

Recherche de microorganismes pathogènes respiratoires ou gastrointestinaux

Cette recherche de bactéries et de virus concerne les infections respiratoires et les infections gastrointestinale. Le tableau suivant précise les microorganismes recherchés.

• Avec un **panel respiratoire** avec : ○ *Adénovirus* ○ *Coronavirus* HKU1, NL63, 229E, OC43 ○ *Métapneumovirus* humain ○ *Enterovirus / Rhinovirus* humains ○ Virus grippaux *influenzae* A/H1, A/H1-2009, A/H3, B ○ Virus *parainfluenza* 1, 2, 3, 4 ○ Virus syncitial respiratoire ○ *Bordetella pertussis* ○ *Chlamydophila pneumoniae* ○ *Mycoplasma pneumoniae*	• Un **panel gastrointestinal** avec : ○ *Campylobacter* ○ *Clostridium difficile* ○ *Plesiomonas (Proteus) shigelloides* ○ *Salmonella* ○ *Yersinia enterocolitica* ○ *Vibrio (parahaemolyticus, vulnificus et cholerae)* ○ *E. coli* pathogènes (EAggEC, EPEC, ETEC,STEC, EIEC et Shigella, EHEC O157 ○ *Cryptosporidium* ○ *Cyclospora cayetanensis* ○ *Entamoeba histolytica* ○ *Giardia duodenalis* ○ *Adénovirus* F 40/41 ○ *Astrovirus* ○ *Norovirus GI/GII* ○ *Rotavirus* A ○ *Sapovirus* (I, II, IV et V)

Ces deux exemples montrent une approche différente de l'approche traditionnelle : on facilite ainsi un diagnostic qui n'aurait pas pu être réalisé dans les conditions précédentes. En France, cette philosophie se heurte au système de prescription/remboursement qui ne la prend pas en compte.

Recherche de microorganismes pathogènes dans les hémocultures positives

Les hémocultures positives peuvent être testées très rapidement pour savoir quel microorganisme pathogène a cultivé. L'échantillon est un aliquote d'une hémoculture positive.

Durée de l'analyse : 1 heure.

Les microorganismes détectables sont :

Des bactéries	Des champignons (levures)	Des gènes de résistance aux antibiotiques
• *Enterococcus* • *Listeria monocytogenes* • *Staphylococcus aureus* • *Streptococcus agalactiae* • *Streptococcus pyogenes* • *Streptococcus pneumoniae* • *Acinetobacter baumannii* • *Haemophilus influenzae* • *Neisseria meningitidis* • *Pseudomonas aeruginosa* • *Enterobacter cloacae complex* • *Escherichia coli* • *Klebsiella oxytoca* • *Klebsiella pneumoniae* • *Proteus* • *Serratia marcescens*	• *Candida albicans* • *Candida glabrata* • *Candida krusei* • *Candida parapsilosis* • *Candida tropicalis*	• mecA - résistance à la méticilline • vanA/B - résistance à la vancomycine • KPC - résistance aux carbapénèmes (KPC est un type de carbapénémase)

Pour plus de précisions consulter le site : http://www.biomerieux.fr/diagnostic-clinique/filmarray-rp-panel-respiratoire#Comment%20fonctionne%20FilmArray%C2%AE%20?_0_1

POUR COMPLÉTER AVEC DES VERSIONS PLUS RÉCENTES :

Voir aussi : http://www.sdbio.eu/images/stories/3_DOCS_SDB/sdb_bio-m_180410_approche%20syndromique_b.visseaux_h.jacquier.pdf