

Un laboratoire d'Auto-immunité paperless : mythe ou réalité ?

L.Lutteri

Laboratoire d'auto-immunité

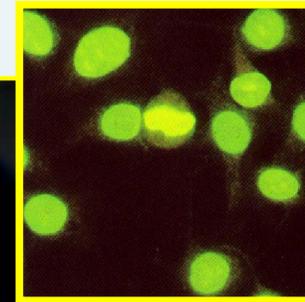
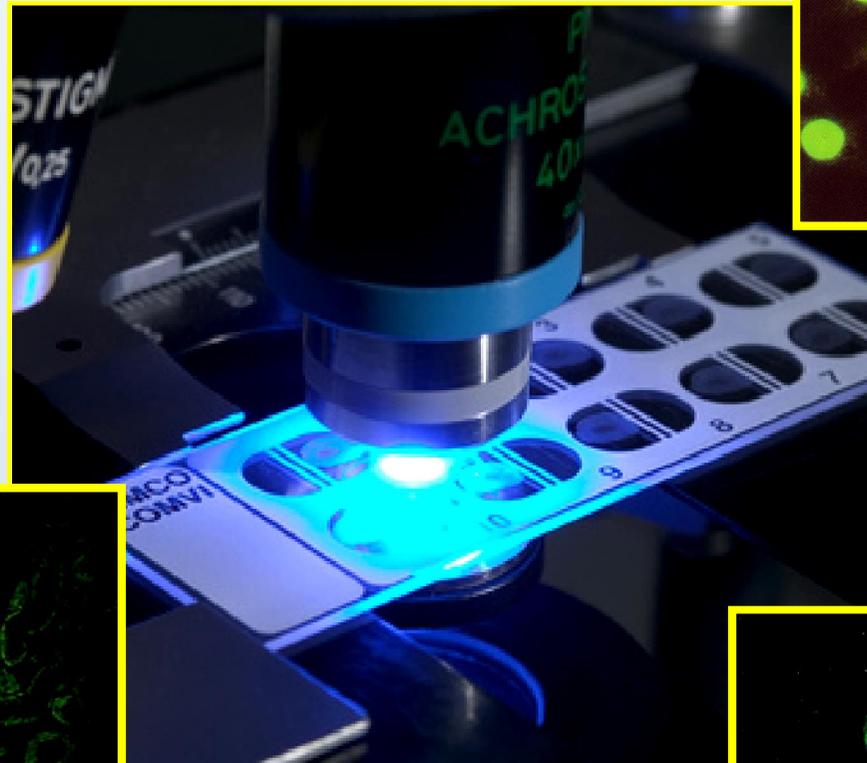
Service de Chimie Clinique

CHU Liège

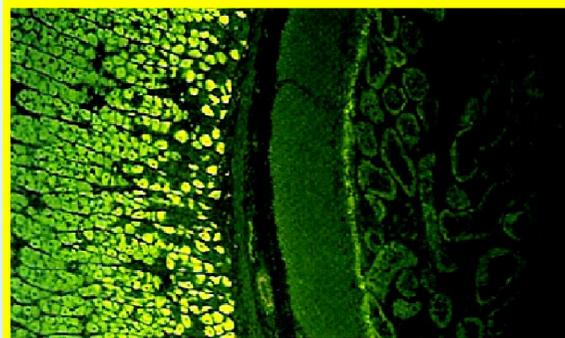
Dépistage

Aspect

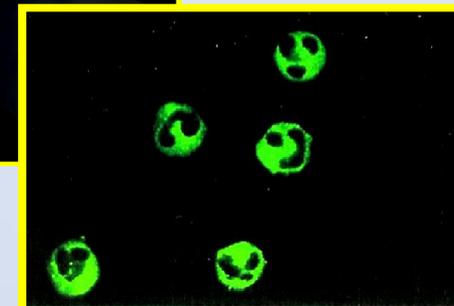
Titre



Cellules Hep 2:
Connectivites
(sauf PR)



Coupes de tissus de primates ou de rongeurs :
Maladies spécifiques d'organes



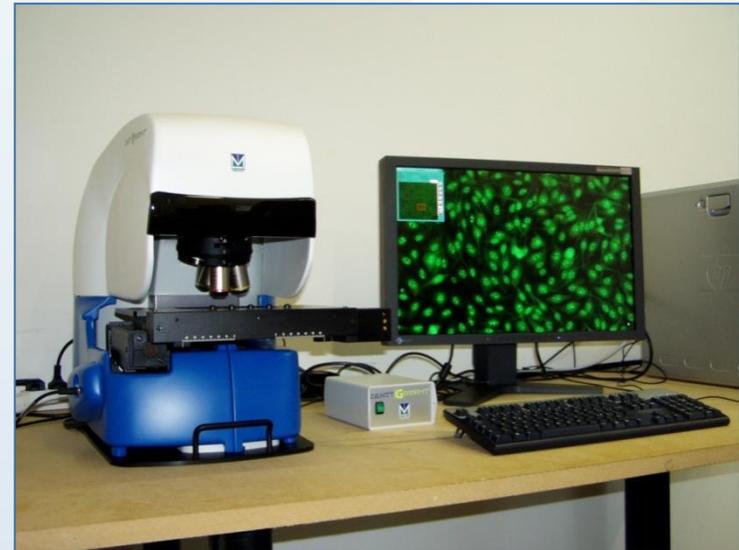
ANCA : vascularites



À .MAINTENANT



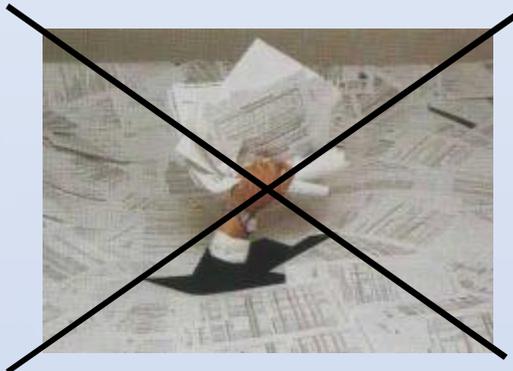
+



EUROIMMUN 

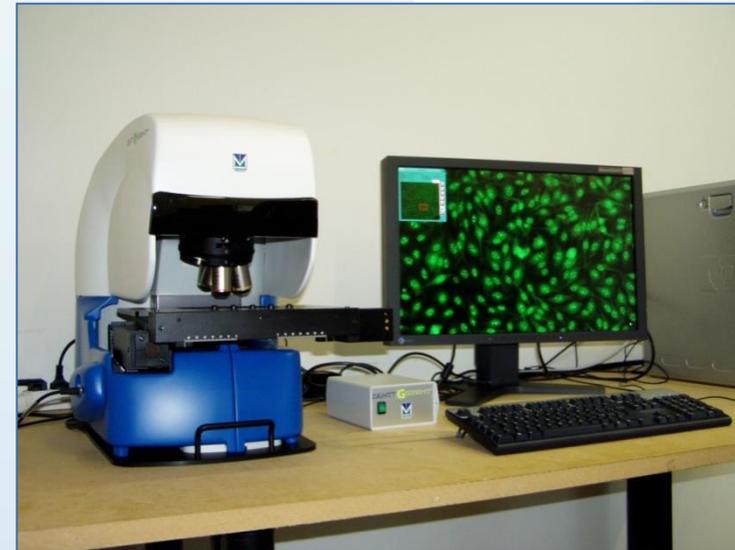
 **A.MENARINI**
diagnostics

=





+



EUROIMMUN 

 **A.MENARINI**
diagnostics

2 systèmes :

- . Ouvert mais pas de lecture automatisée
- . Fermé avec lecture automatisée



EUROIMMUN 

- “ Logiciel et caméra à connecter à un microscope.
- “ Système ouvert : lames de toutes firmes peuvent être programmées.
- “ Acquisition de photo(s) manuellement
- “ Connexion bi-directionnelle LIS (NB : + de l'IdEuroblotmaster \Rightarrow résultats des dots).

EUROLABOFFICE

Ouverture d'une session



EUROIMMUN 

Navigation icons: Home, Microscopy, Pipetting, Analysis, Reagents, User management, Help, and Settings.

Settings | Colour settings | Analysis definition | Reagents | User management | Article management

Run specification

Activate run: **100303** Status of run: **With result**

Activate run / Creat
100303

Activate
 Delete

Print labels

First number:	Last number	Start in row
<input type="text" value="001"/>	<input type="text" value="020"/>	<input type="text" value="1"/>



Puits à lire

Name	Result	Remark	Field no
ANA IgG	atevl.	Hep-2-Cells 0 Hep-2-Cells 0 Liver 0	0001:3

Données patient

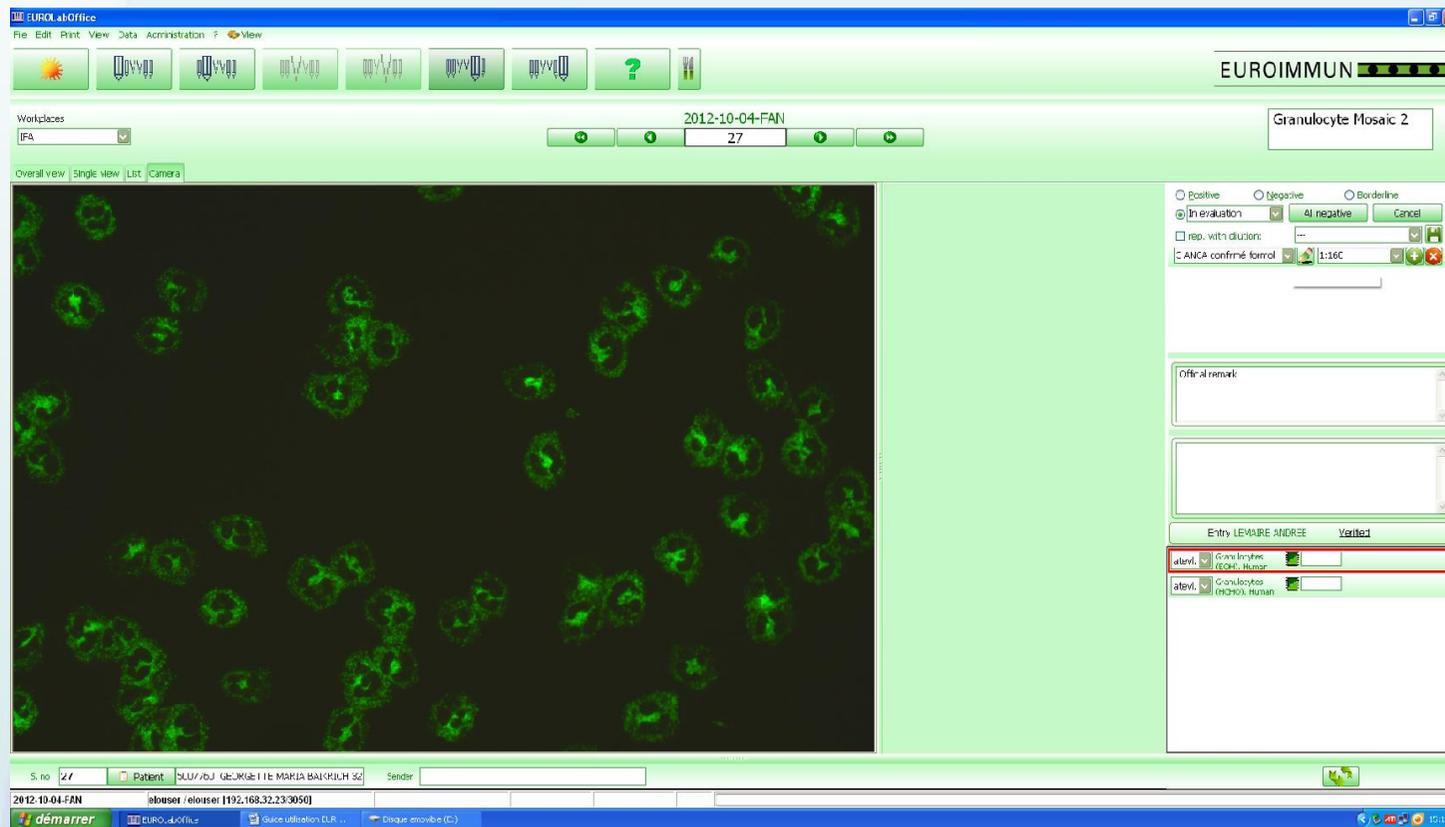
Official remark
C ANCA
1/160

atevl.	Granulocytes (EOH), Human	
atevl.	Granulocytes (HCHO), Human	

Résultats patient

EUROLABOFFICE

Prise de photos

The screenshot shows the EUROIMMUN software interface. The main window displays a fluorescence microscopy image of granulocytes, which appear as bright green structures against a dark background. The interface includes a menu bar (File, Edit, Print, View, Data, Administration, ?), a toolbar with various icons, and a status bar at the bottom.

Key elements of the interface include:

- Workplaces:** A dropdown menu showing 'IFA'.
- Date and Time:** '2012-10-04-FAN' and '27'.
- Granulocyte Mosaic 2:** A panel on the right side of the interface.
- Controls:** Radio buttons for 'Positive', 'Negative', and 'Borderline'. A dropdown menu for 'In evaluation' is set to '41 negative'. There are buttons for 'Cancel', 'rep. with dilution', and 'ANCA confirmé format'.
- Remarks:** A text area labeled 'Official remark'.
- Entry:** A section labeled 'Entry LEVAIRE ANDREE' with a 'Verifier' button.
- Table:** A table with two rows of data:

atervi	Granulocytes (BCC), Mouse	
atervi	Granulocytes (MICRO), Human	
- Status Bar:** Shows 'S. no 27', 'Patient BLUJ/BJ GEORGI I LE MARIA BAKIRIUK SZ', and '2012-10-04-FAN labouse /elouse: [192,168,32,23,3050]'.



EUROLabOffice

File Edit Print View Data Administration ? View

Session Patients Parameters Results Final result Help Menu

Workplaces: IFA

2013-01-17-FAN-ANCA 10

Overall view Single view List Camera

1.40 IgG Positive contro	1.40 IgG S. no.:10	1.40 IgG S. no.:11	1.40 IgG S. no.:13	1.40 IgG S. no.:15
1.40 IgG S. no.:16	1.40 IgG S. no.:23	1.40 IgG S. no.:25	1.40 IgG S. no.:26	1.40 IgG S. no.:27

Granulocyte Mosaic 2 (FB 1201 1010-2)

S. no. 10 Patient 5095521 ISABELLE FIRRE 3303120501 Dat Sender

Name	Result	Remark
Cell nuclei (ANA)	n.d.	
Granulocyte Mosaic 2	atevl.	

2013-01-17-FAN-ANCA elouser / elouser [192.168.32.23/3050]

start EUROLabOffice 11:40 AM

Patient history - ISABELLE FIRRE 3303120501. Date of birth: 12/4/1970 (Lifel. pat. no.: 5095521)

Session/Type	Sample no.	Name	Result/Rem.	Unofficial remark
2013-01-14-FAN-ANCA	32515284	Cell nuclei (ANA)	atevl.	
2013-01-14-FAN-ANCA	32515284	Granulocyte Mosaic 2	atevl.	
2013-01-15-Tissus	32515314	Cell nuclei (ANA)	atevl.	
2013-01-15-Tissus	32515314	Granulocyte Mosaic 2	atevl.	
2013-01-17-FAN-ANCA	10	Granulocyte Mosaic 2	atevl.	éthanol: noyau pos formal: nég
2013-01-17-FAN-ANCA	10	Cell nuclei (ANA)	n.d.	
2013-01-21-FAN-ANCA	1	Cell nuclei (ANA)	pos. 1:2560, Finement granulaire Finement granulaire 1:2.500	

1:640 IgG HEp-20-10 cells, Human

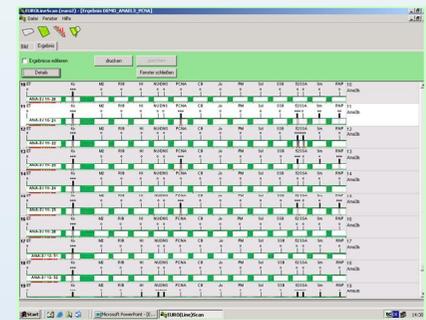
EUROLABOFFICE- EUROBLOTSCANNER



LIS



EUROLabOffice



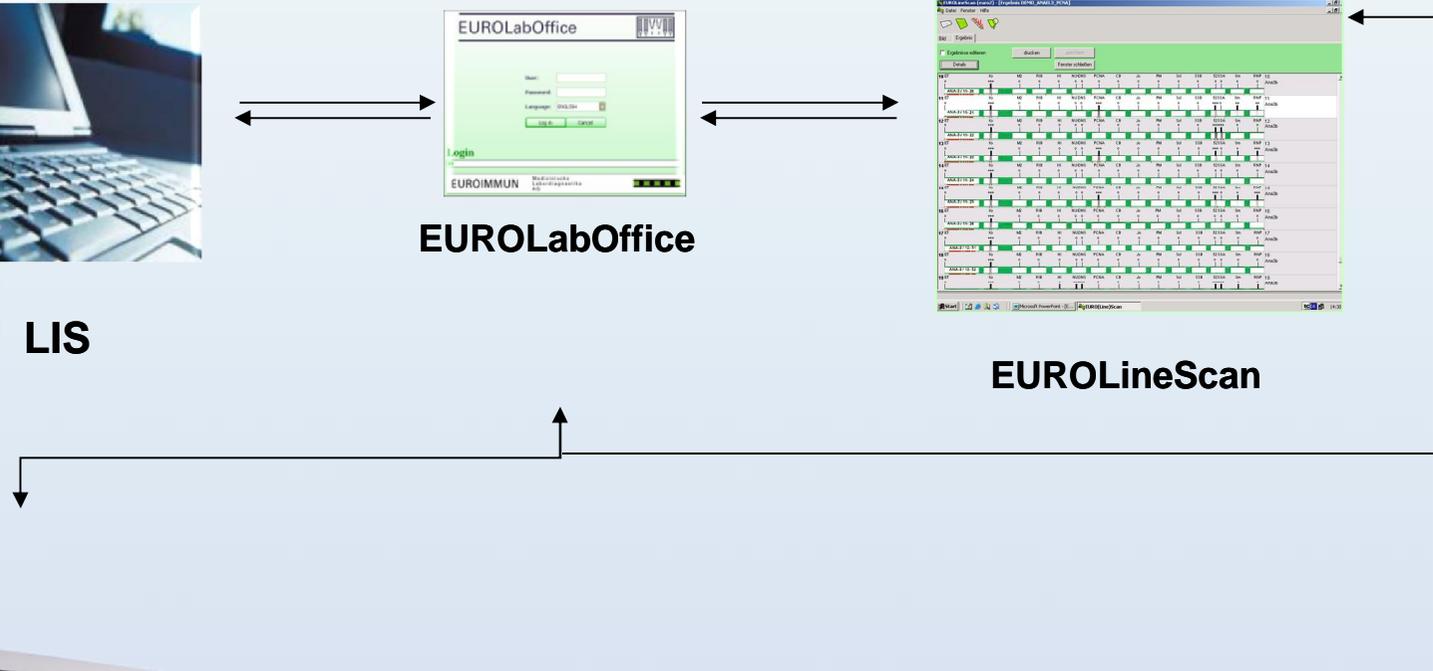
EUROLLineScan



EUROBlotMaster



EUROBlotScanner



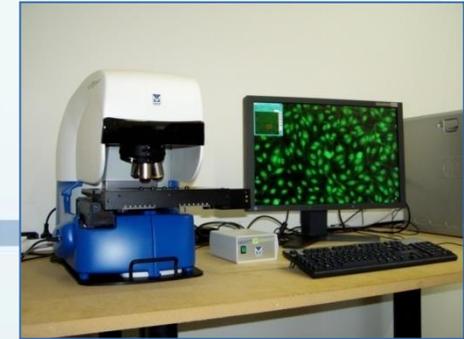
Systemes de lecture automatisée des Hep-2

Nom du système	Firme	Discrimination	Nbre aspects
AKLIDES	MEDIPAN	Négatif/positif	5
NOVA View	WERFEN	Négatif/positif	6
G SIGHT	MENARINI	Négatif/positif	5
EUROPATTERN	EUROIMMUN	Négatif/positif	7
HELIOS	AESKU	Négatif/positif	/
IMAGE NAVIGATOR	IMMUNO- CONCEPTS	Négatif/positif	/

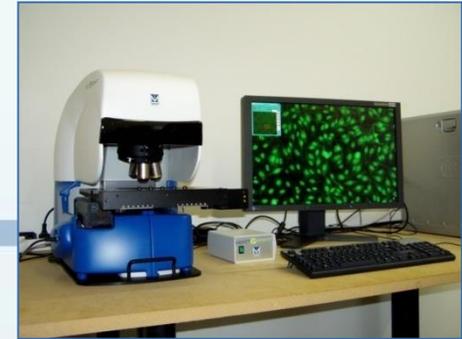
NB : sous réserve de améliorations des softs à l'heure actuelle

Quels paramètres peuvent guider votre choix?

- ” Nombre lames lues par passage?
- ” Temps de lecture?
- ” Nombre de photos prises par puits?
- ” Type de lames lues?
- ” Possibilité de relecture des lames sur microscope manuel?
- ” Aspects reconnus?
- ” Historique?
- ” Convivialité de la validation (commentaire, ã)?
- ” Possibilité de reconnaissance de plus d'une image?
- ” Possibilité de cocher plusieurs images par puits?
- ” Tests additionnels?
- ” Mesure de l'intensité de fluorescence?
- ” Zoom ?
- ” Microscope de l'instrument peut-il servir à lire le reste des lames?

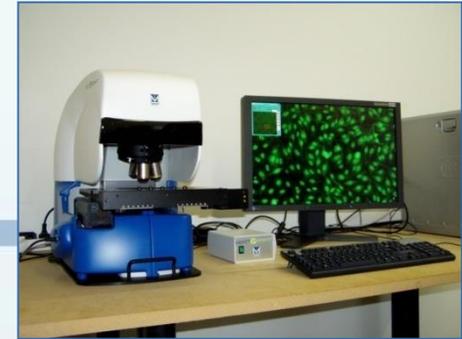


- “ Microscope/caméra
- “ Digitalisation de l'entièreté du puits (les autres systèmes de lecture automatisée ne prennent que quelques photos mais pas l'entièreté du puits. Désavantage : temps de lecture plus long.)
- “ Reconnaissance positif/négatif + 5 images
- “ Système fermé : uniquement lames de la firme. Actuellement FAN, RFE, END, MBG, MBT, ANCA, crithidia, ò (NB : uniquement numérisation pour autres lames que FAN) (NB : Le panel de lames lues par les systèmes : le plus complet actuellement.)



- “ Possibilité de relecture des lames au microscope manuel (le système de certaines firmes ne lit que des lames faites avec un conjugué spécial ne permettant pas la relecture au microscope manuel.)
- “ Connexion bi-directionnelle LIS.
- “ Quantification de la fluorescence (standardisation)
- “ Gain de temps : pas de lecture des négatifs..??

G SIGHT Numérisation



File Archive Images Report Tools Display

ZENIT **G SIGHT**

▼ MAIN PAGE



SCANNING



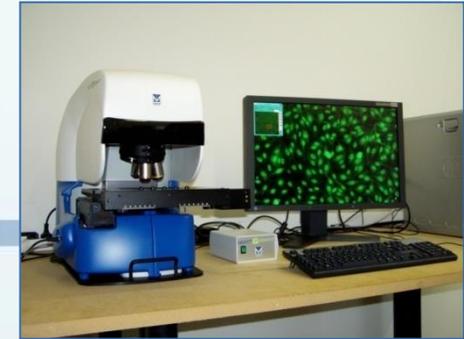
VALIDATION



QUERY RECORDS

A.MENARINI
diagnostics

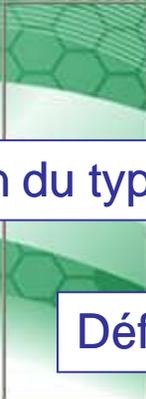
G SIGHT Numérisation



- Import de la liste de travail: *Mode manuel*

Zenit Wizard

Manual mode

1	2	3	4	5
				
Profile 14_IC	Profile 14_ZENIT	Profile 7_IMMUNOCONCE	Profile 7_IMMUNOCONCE	Profile 14_IC
Assay HEP2	Assay ZENIT	Assay HEP2	Assay HEP2	Assay HEP2
<input checked="" type="checkbox"/> Enable scan	<input checked="" type="checkbox"/> Enable scan	<input checked="" type="checkbox"/> Enable scan	<input type="checkbox"/> Enable scan	<input type="checkbox"/> Enable scan

<<< Back Next >>> Cancel

Définition du type de lame

Définition du test

G SIGHT Numérisation



Zenit Wizard

Session summary

20101123_110948

- SLIDE #1 (Bay position = 1) [14_IC] {HEP2}
- SLIDE #2 (Bay position = 2) [14_ZENIT] {ZENIT}
- SLIDE #3 (Bay position = 3) [7_IMMUNOCONCEPT] {HEP2}

Wells

- # 1
- # 2
- # 3
- # 4
- # 5
- # 6
- # 7
- # 8
- # 9
- # 10
- # 11
- # 12
- # 13
- # 14

[Slide n°1 - Well n°3]

Code: Sample3

Name: _____

Titration: 1/80 Apply to all

Show more

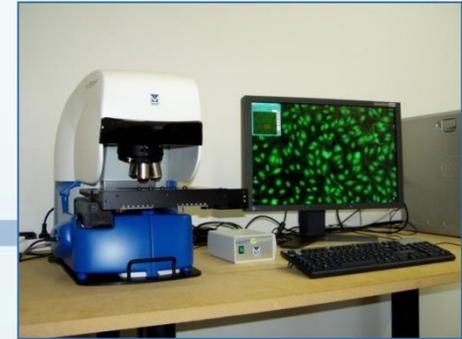
Save

<<< Back DONE Cancel

Choix des puits à numériser

Info sur le puits: ID du patients, dilution, ò

G SIGHT Validation



Zenit G-Sight
Fichier Archives Rapport Outils Afficher ?

ZENIT G SIGHT

▼ PAGE PRINCIPALE



NUMÉRISATION



VALIDATION

- [ANA_20140929081010 \(29/09/2014 - IFA\)](#)
- [ANA_20140925081027 \(25/09/2014 - IFA\)](#)

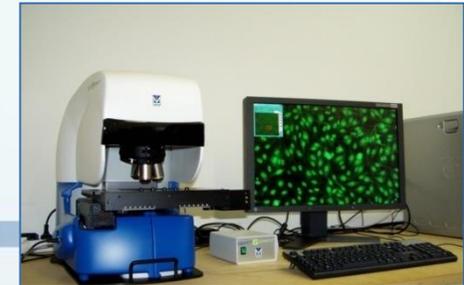


CONSULTATION DES DONNÉES

BANQUE DE DONNÉES: DEFAULT - NOM D'UTILISATEUR: admin



G SIGHT Validation



ZENIT G SIGHT

VALIDATION

Full screen Gallery

Session: 20121205_091336 | Date: 12/5/2012

MAIN PAGE

Image du puits

Liste de travail

Type	Tray-Well	Sample id	Titration	Index (%) / Raw result	Pattern	Result	Case r.	Valida.	Flags
ANA	04 - 01	S00000000071	1/40	04.23/Negative		+		<input type="checkbox"/>	
ANA	04 - 02	S00000000072	1/40	88.86/Positive	Nuclear homog.	+		<input type="checkbox"/>	
ANA	04 - 03	S00000000073	1/40	48.34/Neg. unc.		+		<input type="checkbox"/>	
ANA	04 - 04	S00000000074	1/40	22.46/Neg. unc.		+		<input type="checkbox"/>	
ANA	04 - 05	S00000000075	1/40	89.89/Positive	Nucleolar homog.	+		<input type="checkbox"/>	
ANA	04 - 07	S00000000077	1/40	32.02/Neg. unc.		+		<input type="checkbox"/>	
ANA	04 - 08	S00000000078	1/40	52.18/Positive	Coarse speckled	+		<input type="checkbox"/>	
ANA	04 - 09	S00000000079	1/40	15.58/Neg. unc.		+		<input type="checkbox"/>	

validation

Demande tests complémentaires

Personnalisation du nom du pattern

Requested tests:

Notes

Patterns

- Nuclear homog.
- Coarse speckled
- Centromere
- Nucleolar homog.
- Actin
- Mitole
- Clu fine speckled
- Clumpy
- Diffuse grainy
- Few nuclear dots
- Golgi
- Keratin
- Lamin
- Lisosomal
- Matrix speckled
- Mitochondrial
- Mitotic spindle
- NDR90
- Nuclear dots
- Nuclear fine speckled
- Nucleolar speckled
- NuMA
- PCNA
- Pore complex
- Ribosomal
- Speckled
- Vimentin
- Pending

IFA tests

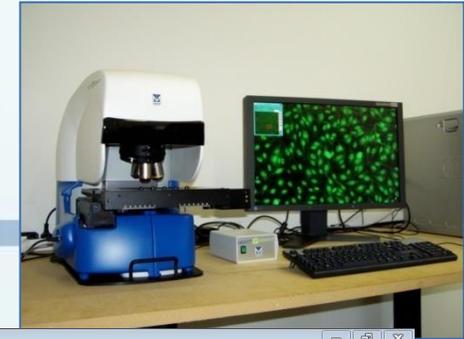
No IFA tests

DATABASE: manuale - USERNAME: Admin

Wells Found: 14

A.MENARINI
diagnostics

G SIGHT Validation



Zenit G-Sight

VALIDATION Session: ANA_20140929081010
Date session: 29/09/2014

Lame 1/1 - Puits 7/14

7/14

Miniatures Galerie Extra

PAGE PRINCIPALE

ID échantillon: 110926010702
ID patient: P003157
Nom:
Nom:
Né:
Session: ANA_20140929081010
Type: ANA Essai: HEP2000
Titration: 1/80
résultat brut: 75,15/Positif
Modèle: HOM

Schémas

<input checked="" type="checkbox"/> HOM	<input type="checkbox"/> MOUM	<input type="checkbox"/> NUFC
<input type="checkbox"/> HDMF	<input type="checkbox"/> MOUP	<input type="checkbox"/> NUCM
<input type="checkbox"/> HDMF	<input type="checkbox"/> MOUS	<input type="checkbox"/> HNU
<input type="checkbox"/> HDMF	<input type="checkbox"/> MTMN	<input type="checkbox"/> HNUF
<input type="checkbox"/> MOU	<input type="checkbox"/> MOPL	<input type="checkbox"/> MNU
<input type="checkbox"/> MOUF	<input type="checkbox"/> NUC	<input type="checkbox"/> MNUF

Test

s&T

Titration

<input type="checkbox"/> 1/80
<input type="checkbox"/> 1/160
<input type="checkbox"/> 1/320
<input checked="" type="checkbox"/> 1/640
<input type="checkbox"/> 1/1280
<input type="checkbox"/> 1/2560

Groupes de test

<input type="checkbox"/> ELISA
<input type="checkbox"/> ELIA
<input type="checkbox"/> BLOT
<input type="checkbox"/> ARRAY

Test

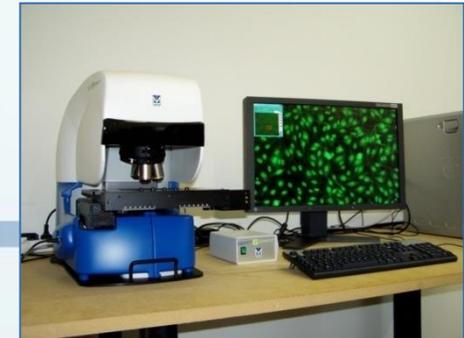
<input type="checkbox"/> Rheumatoid Factor (RF)
<input type="checkbox"/> Ss/PNP (ENA)
<input type="checkbox"/> Ss (ENA)
<input type="checkbox"/> Ss-APo (ENA)
<input type="checkbox"/> Ss-BiLa (ENA)
<input type="checkbox"/> Jo-1 (ENA)
<input type="checkbox"/> Scl-70 (ENA)

40 x

4x
10x
20x
40x
60x

Windows taskbar: 10:57 29/09/2014

G SIGHT Validation



Zenit G-Sight

Session: ANA_20140929081010
Date session: 29/09/2014

VALIDATION

Lame 1/1 - Puits 1/14

1/14

Miniatures

Galerie

Extra

PAGE PRINCIPALE

ID échantillon: 1100000001
ID patient: P000322
Nom:
Nom:
Né:
Session: ANA_20140929081010
Type: ANA Essai: HEP2000
Titration: 1/80
résultat brut: 17,23/Douteux
Modèle: MOU

Schémas

<input type="checkbox"/> GOLG	<input type="checkbox"/> MSA3	<input type="checkbox"/> 320
<input type="checkbox"/> J01	<input type="checkbox"/> NEM	<input type="checkbox"/> 640
<input type="checkbox"/> LYSO	<input type="checkbox"/> SRP	<input type="checkbox"/> 1280
<input type="checkbox"/> PERO	<input type="checkbox"/> CYTO	<input type="checkbox"/> 2560
<input type="checkbox"/> RIBO	<input checked="" type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> sup2560
<input type="checkbox"/> VIM	<input type="checkbox"/> 160	

Test

RANT

Titration

1/80

1/160

1/320

1/640

1/1280

1/2560

Groupes de test

ELISA

CLIA

BLOT

ARRAY

Test

IgG

Rheumatoid Factor (RF) s

Sm/ENP (ENA)

Sm (ENA)

SS-A/Ro (ENA)

SS-B/La (ENA)

Jo-1 (ENA)

Scl70 (ENA)

40 x

4x

10x

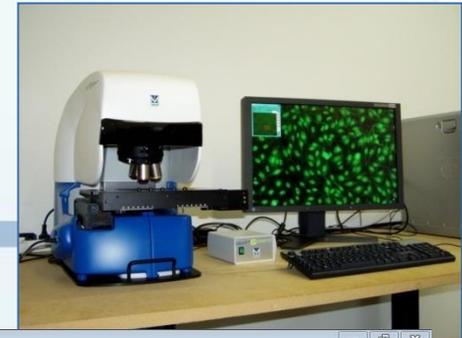
20x

40x

60x

11:01
29/09/2014

G SIGHT Validation



Zenit G-Sight

ENREGISTREMENTS CAS | **Lame 1/1 - Puits 1/14** | 49/49 | **Miniatures** | **Galerie** | **Extra** | **PAGE PRINCIPALE**

ID échantillon: 1100000001
ID patient: P000322
Nom:
Nom:
Né:
Session: ANA_20140929081010
Type: ANA Essai: HEP2000
Titration: 1/80
résultat brut: 17,23/Douteux
Modèle: MOU

Schémas

<input type="checkbox"/> GOLG	<input type="checkbox"/> MSA3	<input type="checkbox"/> 320
<input type="checkbox"/> J01	<input type="checkbox"/> NEM	<input type="checkbox"/> 640
<input type="checkbox"/> LYSO	<input type="checkbox"/> SRP	<input type="checkbox"/> 1280
<input type="checkbox"/> PERO	<input type="checkbox"/> CYTO	<input type="checkbox"/> 2560
<input type="checkbox"/> RIBO	<input checked="" type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> sup2560
<input type="checkbox"/> VIM	<input type="checkbox"/> 160	

Test | **Titration**

ANTI

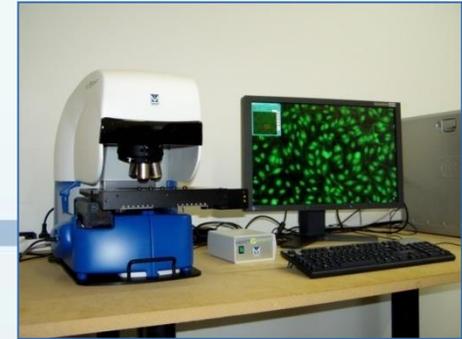
Groupes de test | **Test**

<input checked="" type="checkbox"/> ELISA	<input checked="" type="checkbox"/> ELISA
<input type="checkbox"/> CLIA	<input type="checkbox"/> Rheumatoid Factor (RF)
<input type="checkbox"/> BLOT	<input type="checkbox"/> anti-RNP (ENA)
<input type="checkbox"/> ARRAY	<input type="checkbox"/> Sm (ENA)
	<input type="checkbox"/> SS-A/Ro (ENA)
	<input type="checkbox"/> SS-B/La (ENA)
	<input type="checkbox"/> Jo-1 (ENA)
	<input type="checkbox"/> Scl70 (ENA)

40x | 4x | 10x | 20x | 40x | 60x

FR | 11:01 | 29/09/2014

G SIGHT Consultation



File Archive Images Report Tools Display

ZENT G SIGHT

▼ MAIN PAGE



SCANNING



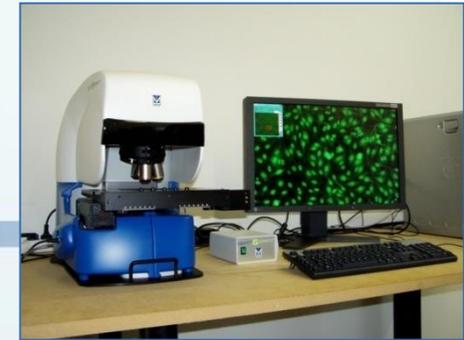
VALIDATION



QUERY RECORDS

A.MENARINI
diagnostics

G SIGHT Consultation



Zenit G-Sight
Fichier Archives Rapport Outils Afficher ?

ZENIT G SIGHT

▼ PAGE PRINCIPALE



NUMÉRISATION

Critère de recherche

IFA

Session = []

Date session [jour] [mois] [année] [X] Période
 [jour] [mois] [année]

ID échantillon = []

ID patient = []

Nom = []

Prénom = []

Date de naissance [jour] [mois] [année] [X] Période
 [jour] [mois] [année]

Sexe [Chaque]

Test [Chaque]

Titration [Chaque]

Modèle [Chaque]

Résultat [Chaque]

OK Remettre à zéro Annuler



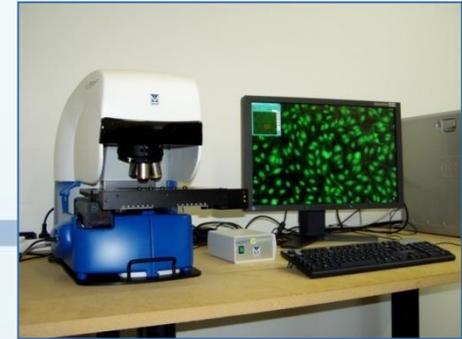
CONSULTATION DES DONNÉES

BANQUE DE DONNÉES: DEFAULT - NOM D'UTILISATEUR: admin



FR 16:27
23/09/2014

G SIGHT Consultation



Zenit G-Sight

CONSULTATION DES DONNÉES | **Lame 1/2 - Puits 11/14** | 11/28 | Miniatures | Galerie | Extra | PAGE PRINCIPALE

ID échantillon: 500919000709
ID patient: P003040
Nom:
Né:
Session: ANA_20140922081752
Type: ANA Essai: HEP2000
Titration: 1/80
résultat brut: 85,57/Positif
Modèle: HOM

Schémas
 HOM

Test: AANT | Titrations: 1/80, 1/160, 1/320, 1/640, 1/1280, 1/2560

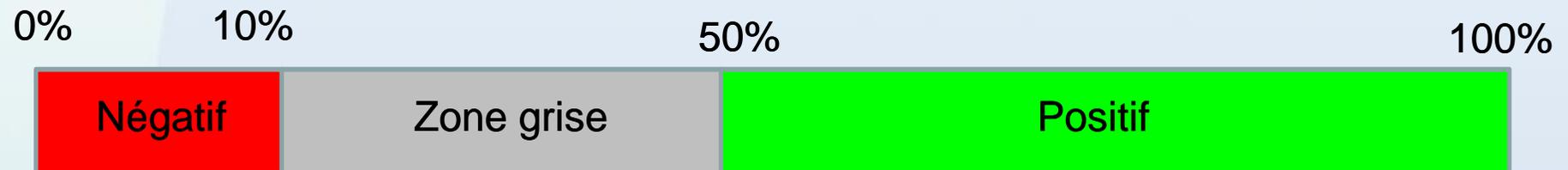
Groupes de test: ELISA, CLIA, BLDT, ARRAY | Test: RHEUMATOID FACTOR (RF), Sm/RNP (ENA), Sm (ENA), SS-A(Ro) (ENA), SS-B(La) (ENA), Jo-1 (ENA), Scl-70 (ENA)

40x | 4x, 10x, 20x, 40x, 60x

FR 16:29 23/09/2014

Discrimination négatif/ positif :

“ Le logiciel donne une probabilité (en %) que le puits soit positif.



NB : L'utilisateur peut modifier les pourcentages qui servent à classer Neg/Zonegrise/Pos.

=> Dans ce cas, un signal apparaît à côté du résultat pour indiquer que les seuils ont été modifiés par l'utilisateur.



Reconnaissance négatif/ positif : peut-on valider les négatifs automatiquement?

		G Sight		
		Positif	Indéterminé	Négatif
Lecture visuelle au G Sight	Positif	100	136	81
	Négatif	5	39	218

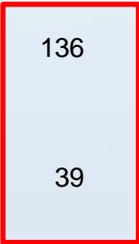
The value '5' in the table is circled in red with an arrow pointing downwards.

” Faux positifs : Taches très fluorescentes

Reconnaissance négatif/ positif : peut-on valider les négatifs automatiquement?

	G Sight		
	Positif	Indéterminé	Négatif
Positif	100	136	81
Négatif	5	39	218

Lecture visuelle au G Sight



- ” On pourrait diminuer l'index de probabilité des indéterminés/positifs qui est actuellement à 50 vers 35-40 car ceci permettrait de voir la reconnaissance d'images et donc une manipulation (cocher positif et l'image) en moins

Reconnaissance négatif/ positif : peut-on valider les négatifs automatiquement?

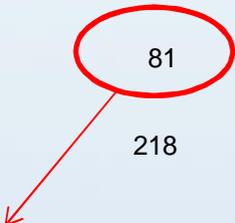
		G Sight		
		Positif	Indéterminé	Négatif
Lecture visuelle au G Sight	Positif	100	136	81
	Négatif	5	39	218

Note: The value 81 in the table is circled in red, with a red arrow pointing to it from below.

- ” On ne peut se permettre de laisser la validation des négatifs se faire automatiquement ! (NB : la majorité des dilutions sont également rendues négatives)

Reconnaissance négatif/ positif : peut-on valider les négatifs automatiquement?

		G Sight		
		Positif	Indéterminé	Négatif
Lecture visuelle au G Sight	Positif	100	136	81
	Négatif	5	39	218



” Cependant

” Les images rendues négatives n’ont pas de signification clinique spécifique : vimentine, NUMA, granulations cyto. sans spécificité, midbody

” Les images observées : homogène, moucheté, nucléolaire, ont un titre le plus souvent de 1/80 (maximum : 1/320) et sans caractérisation

SAUF 4 patients Moucheté de type SSA à 1/80 (IP : 1-1-2-6) !!!

⇒ TOUJOURS LIRE LES NEGATIFS !

Reconnaissance négatif/ positif : peut-on valider les négatifs automatiquement?

		G Sight		
		Positif	Indéterminé	Négatif
Lecture visuelle au G Sight	Positif	100	136	81
	Négatif	5	39	218

Note: The value 81 in the table is circled in red, with a red arrow pointing downwards from it.

” Cependant, pourrait-on réduire l'index pour que certains négatifs passent en indéterminés ? Non car les index des 81 patients sont répartis de 0 à 8.

Comparaison de 6 systèmes

Autoimmunity Reviews 13 (2014) 292–298

Contents lists available at ScienceDirect



Autoimmunity Reviews

journal homepage: www.elsevier.com/locate/autrev



Review

Automated antinuclear immunofluorescence antibody screening: A comparative study of six computer-aided diagnostic systems

 CrossMark

Nicola Bizzaro ^{a,*}, Antonio Antico ^b, Stefan Platzgummer ^c, Elio Tonutti ^d, Danila Bassetti ^e, Fiorenza Pesente ^a, Renato Tozzoli ^f, Marilina Tamponia ^g, Danilo Villalta ^h,
 Study Group on Autoimmune Diseases of the Italian Society of Laboratory Medicine, Italy

Table 3

Positive and negative results, sensitivity and specificity of the six automated systems for ANA-IIF screening at the manufacturers' cutoff.

	Aklides	EUROPattern	Helios	Image Navigator	NovaView	G-Sight	Total
Positive	90/92	89/92	90/92	88/92	86/92	91/92	534/552
Negative	30/34	29/34	32/34	32/34	32/34	27/34	182/204
Sensitivity %	97.8	96.7	97.8	95.7	93.5	98.9	96.7
Specificity %	88.2	85.3	94.1	94.1	94.1	79.4	89.2

18 faux négatifs sur l'ensemble des systèmes :

- . images cytoplasmiques : ribosome, vimentine, mitochondries, Jo-1, ð
 - . images nucléaires : homogène, membrane nucléaire, midbody, nuclear dots, ð
- 65 % ont un titre < 1/160

- ” Membranaire, faible, sans spécificité gp210
 - ” Nuclear matrix faible (rendu moucheté)
 - ” Midbody faible
 - ” Actine faible
- ⇒ Relire le puits au microscope si moindre doute

Reconnaissance images anti-nucléaires

“ le logiciel peut également donner une indication sur le type de marquage observé:

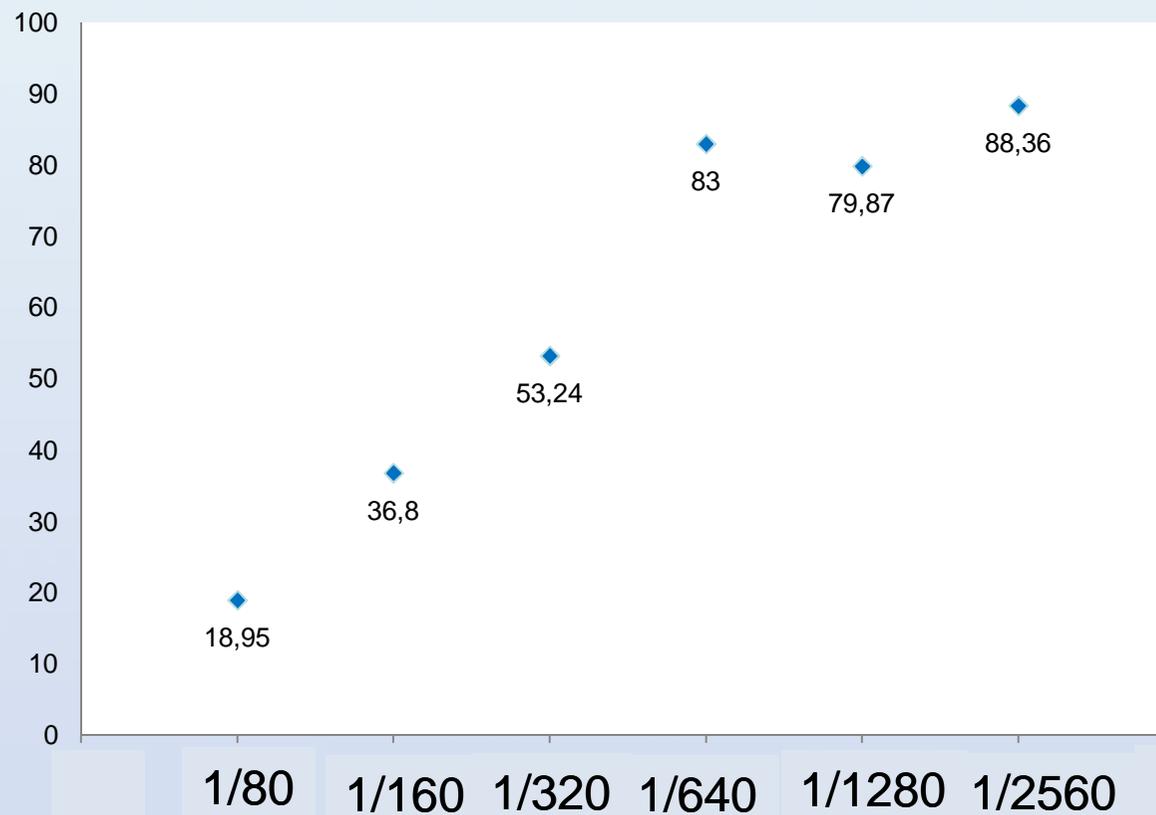
- homogène
- moucheté
- centromère
- nucléolaire
- mitochondrial

Reconnaissance images

	G Sight				
	Moucheté	Homogène	Nucléolaire	Centromère	Mitochondries
image correcte	8	15	4	4	2
Double image ou autre dénomination	2	7	18	2	5
.+ dots	.+ gran.cyto (2)	.+ homogène (17)	. + gran.cyto	.+ nucléolaire	
.+ gran.cytoplasmiques	DFS 70 (5)	.+ homo et gran.cyto		.+ homogène	
				.+ centromère	
				.+ moucheté	
				cytosquelette	
image non correcte	8	7	14		1
Centromère + Homogène	Moucheté (4)	Moucheté SSA (13)		DFS 70	
DFS 70	Moucheté + NUMA	Homo. + gran.cyto			
Homogène (3)	Moucheté + gran.cytos (2)				
Nucléolaire + Homogène					
Moucheté mitose positive					
Centromère					
Total	18	29	36	6	8
% d'images à corriger/à ajouter	55%	48%	89%	33%	75%

NB : publications Pr. Bossuyt, Bizzaro, ã : chiffres meilleurs car pas de doubles images

” Etude au CHU de Liège par L.Dierge en 2012 :



- ” Suivi de l'index de probabilité du contrôle interne mis en chaque début de run sur un graphe de Levey et Jennings
- ” Suivi de la médiane des index de probabilité des patients dans chaque run.
- ” Suivi du pourcentage de patients positifs par mois.

APPORTS AU LABORATOIRE ce que dit la littérature

Clinica Chimica Acta 415 (2013) 101–106



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Clinica Chimica Acta

journal homepage: www.elsevier.com/locate/clinchim



Detection of antinuclear antibodies by automated indirect immunofluorescence analysis

Xavier Bossuyt ^{a,b,*}, Sarah Cooreman ^b, Heidi De Baere ^c, Patrick Verschueren ^d, René Westhovens ^d, Daniel Blockmans ^e, Godelieve Mariën ^b

Indirect immunofluorescence, however, suffers from low-throughput and intra- and inter-laboratory variance. Visual evaluation is time consuming, subjective and requires considerable expertise of the technicians

Autoimmunity Reviews 13 (2014) 292–298



Contents lists available at ScienceDirect

Autoimmunity Reviews

journal homepage: www.elsevier.com/locate/autrev



Review

Automated antinuclear immunofluorescence antibody screening: A comparative study of six computer-aided diagnostic systems

Nicola Bizzaro ^{a,*}, Antonio Antico ^b, Stefan Platzgummer ^c, Elio Tonutti ^d, Danila Bassetti ^e, Fiorenza Pesente ^a, Renato Tozzoli ^f, Marilina Tampoia ^g, Danilo Villalta ^h,
Study Group on Autoimmune Diseases of the Italian Society of Laboratory Medicine



However, the IIF method is burdened by some unfavorable features: the need for expert morphologists, the subjectivity of interpretation and a low degree of standardization and automation [4,5,8]. As a consequence, IIF is considered labor-intensive and prone to render bias.

APPORTS AU LABORATOIRE

ce que dit le labo

- “ Variance intra et inter-labo / lecture subjective au microscope : OK si on laisse le logiciel répondre sans aucune correction
- “ Lire au microscope ou à l'écran prend autant de temps voir plus de temps de autant plus que l'on ne a plus les 3 dimensions.
- “ Lire au microscope requiert une expertise : la même est requise pour la lecture automatisée puisque tout est relu et que l'heure actuelle impossible de ne pas tout relire et corriger.

APPORTS AU LABORATOIRE

ce que dit le labo

- “ Plus de lecture dans le noir au microscope et de recopiage ensuite dans le LIS (Connexion bi-directionnelle).
- “ Traçabilité, Archivage, Consultation des images.
- “ Plus grand champ de vision donc certains détails plus visibles.
- “ Historique des résultats d'un patient au microscope (comparaison de résultats/photos antérieures, résultats d'autres analyses de la même bio (interférences, ñ))
- “ Formation des étudiants grâce à la création d'une phototèque (par type d'image, ñ).



MERCI POUR VOTRE ATTENTION