

Télémédecine Cytologie Hématologique

Bernard CHATELAIN

Chièvres, le 19/10/2017



Virtual microscope (Olympus VS 120)



Zacharias Jansen (1590)



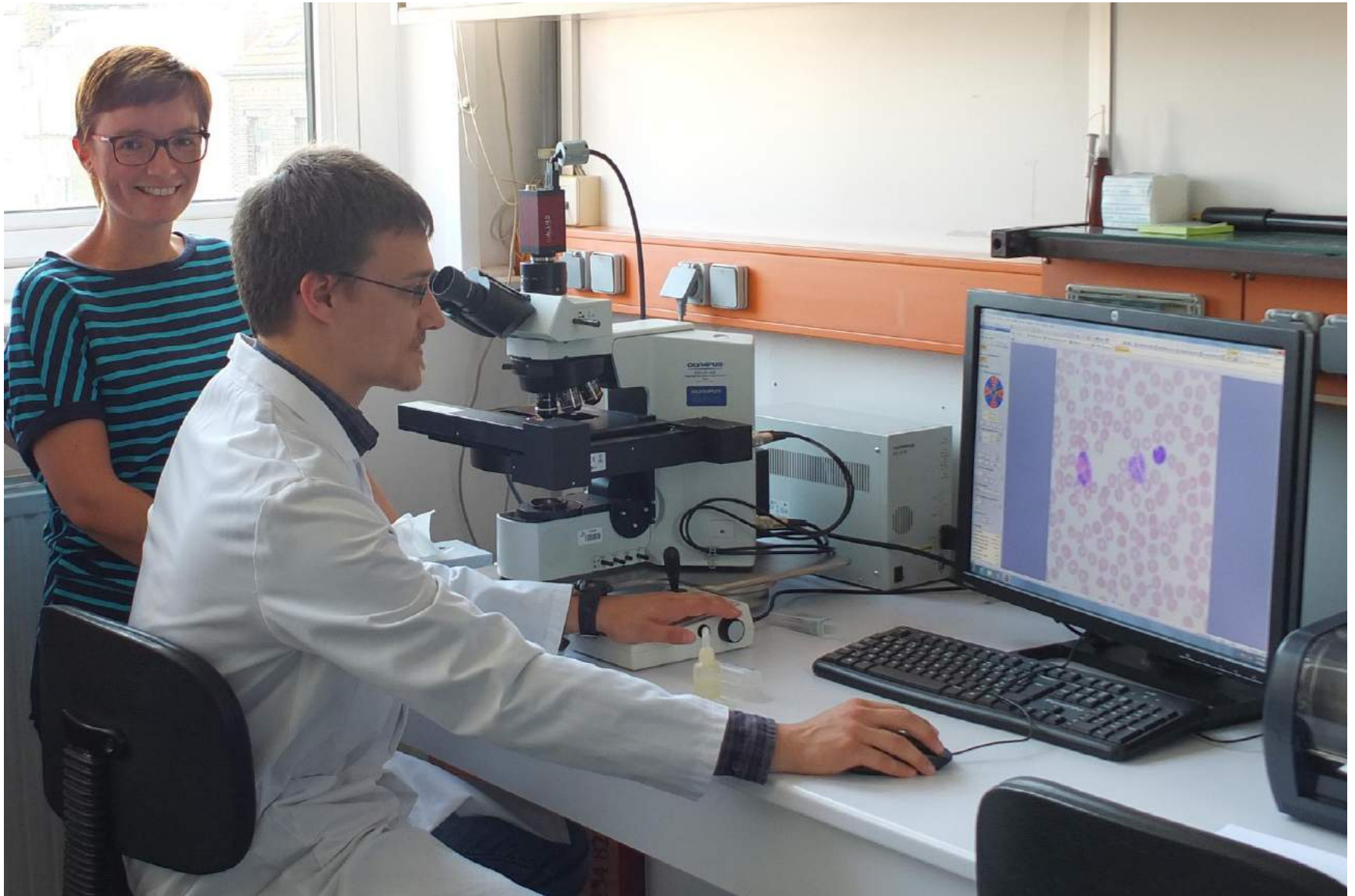
Anton Van Leeuwenhoek (1632-1723)



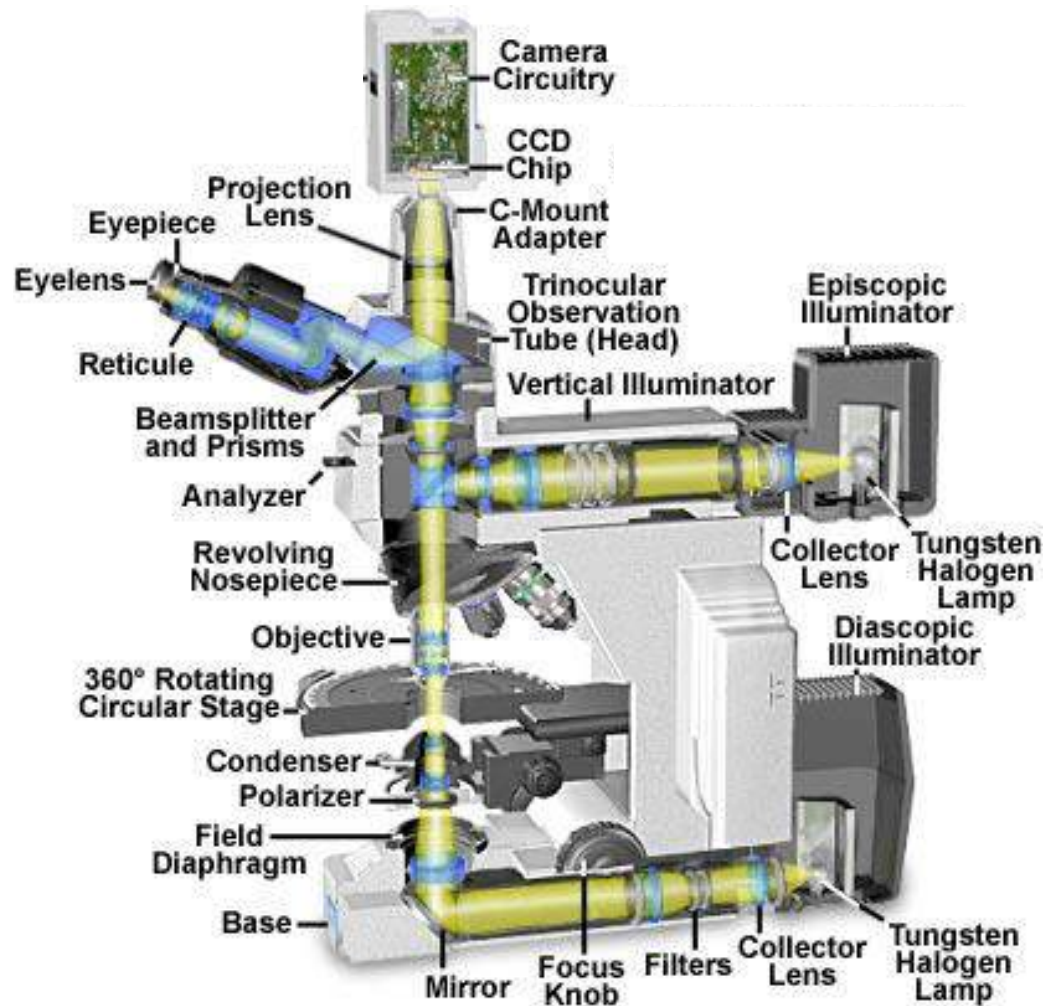
Robert Hooke (1665)

Carl Zeiss, Ernst Abbe (1860)

WIV-ISP (september 2015)



Reflected/Transmitted Light Microscope

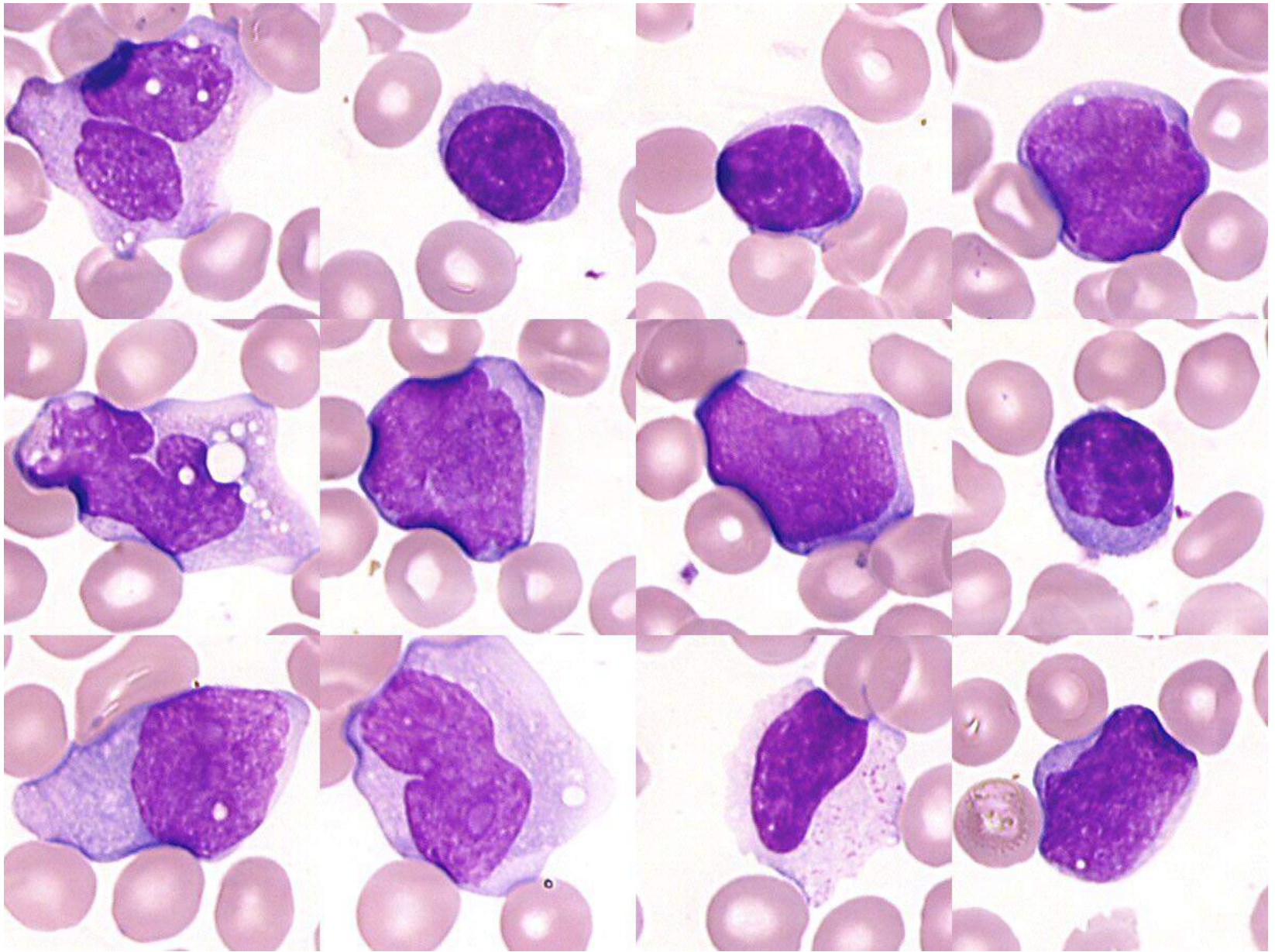


Microscope Optical Train Components

Microscope Component	Attributes
Illuminator	Light Source, Collector Lens, Field Diaphragm, Heat Filters, Light Balancing Filters, Diffuser, Neutral Density Filters
Light Conditioner	Condenser Iris, Darkfield Stop, Aperture Mask, Phase Annulus, Polarizer, Off-Center Slit Aperture, Nomarski Prism, Fluorescence Excitation Filter
Condenser	Numerical Aperture, Focal Length, Aberrations, Light Transmission, Immersion Media, Working Distance
Specimen	Slide Thickness, Cover Glass Thickness, Immersion Media, Absorption, Transmission, Diffraction, Fluorescence, Retardation, Birefringence
Objective	Magnification, Numerical Aperture, Focal Length, Immersion Media, Aberrations, Light Transmission, Optical Transfer Function, Working Distance
Image Filter	Compensator, Analyzer, Nomarski Prism, Objective Iris, Phase Plate, SSEE Filter, Modulator Plate, Light Transmission, Wavelength Selection, Fluorescence Barrier Filter
Eyepiece	Magnification, Aberrations, Field Size, Eye Point
Detector	Human Eye, Photographic Emulsion, Photomultiplier, Photodiode Array, Video Camera

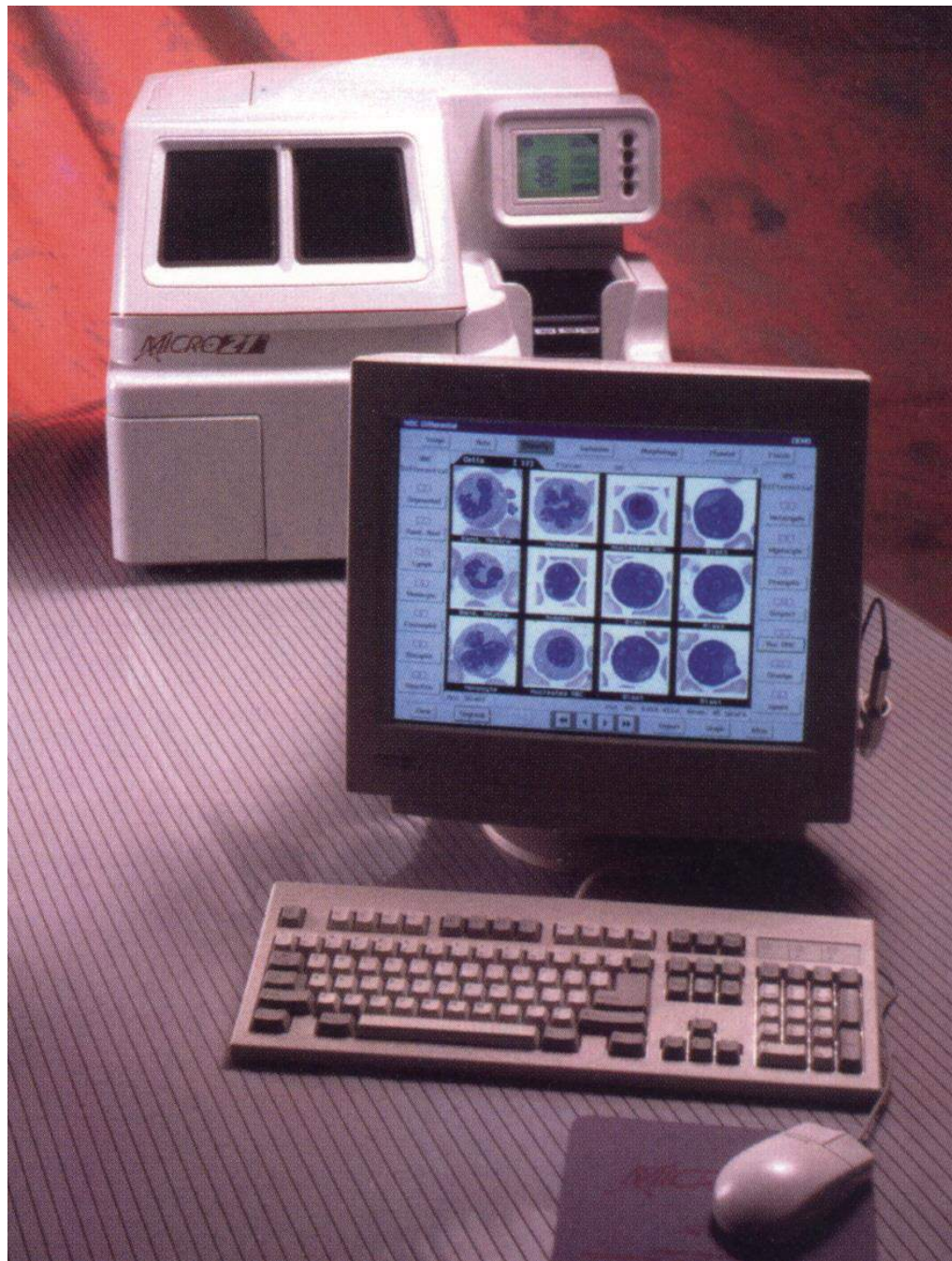
Demande d 'avis

- Hb: 15,0 g/dl
- VGM: 91,0 fl
- G.B.: 2000 / μ l
- Neutro: 8 % (160/ μ l)
- Lymph: 78 %
- Mono: 13 %
- Eosino: 1 %
- Baso: 0 %
- PLT: 188000/ μ l



Action :





CellaVision™ DM96



CellaVision™ DM96

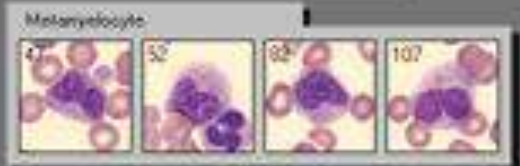
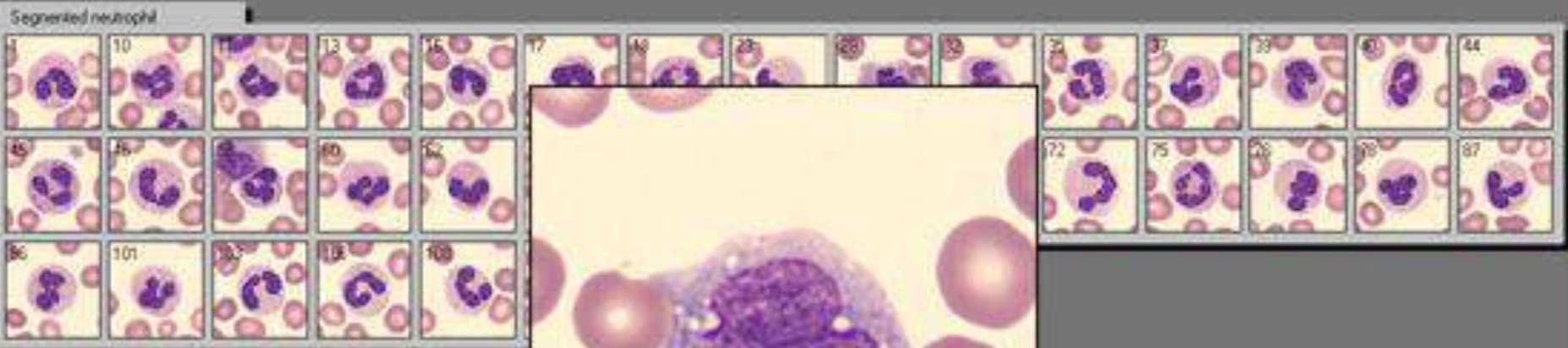
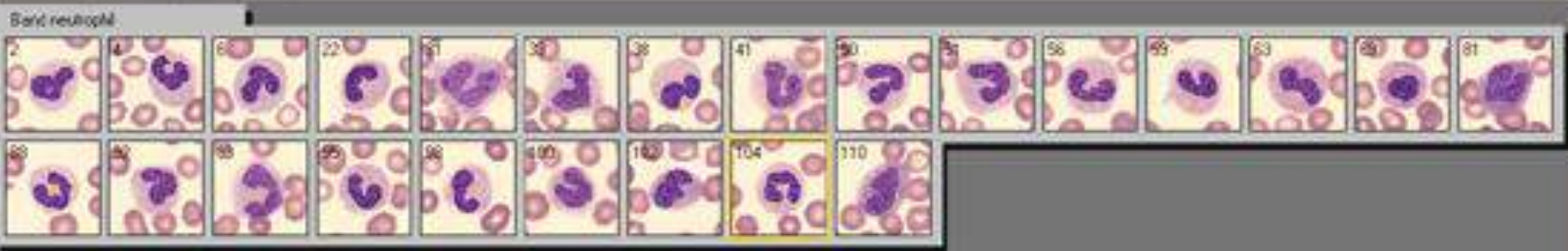
Automated image analysis system

Pre-classification of the various types of white blood cells

Red morphology

Functionality for platelet estimation

The analyzer offers a high degree of automation with a throughput of approx. 35-40 slides per hour.



RBC

Report all as normal
 Use characterization

- | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------------------|---|---|---|---|---|
| • Polychromasia | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| • Hypochromasia | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| • Anisocytosis | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| • Microcytosis | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| • Macrocytosis | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| • Poikilocytosis | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Target cells | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Schistocytosis | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Helmet cells | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sickle cells | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Spherocytosis | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Elliptocytosis | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ovalocytes | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Teardrop cells | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stomatocytosis | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Acanthocytosis | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Echinocytosis | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Howell-Jolly | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paposehmer | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Basophilic stippling | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parasites | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

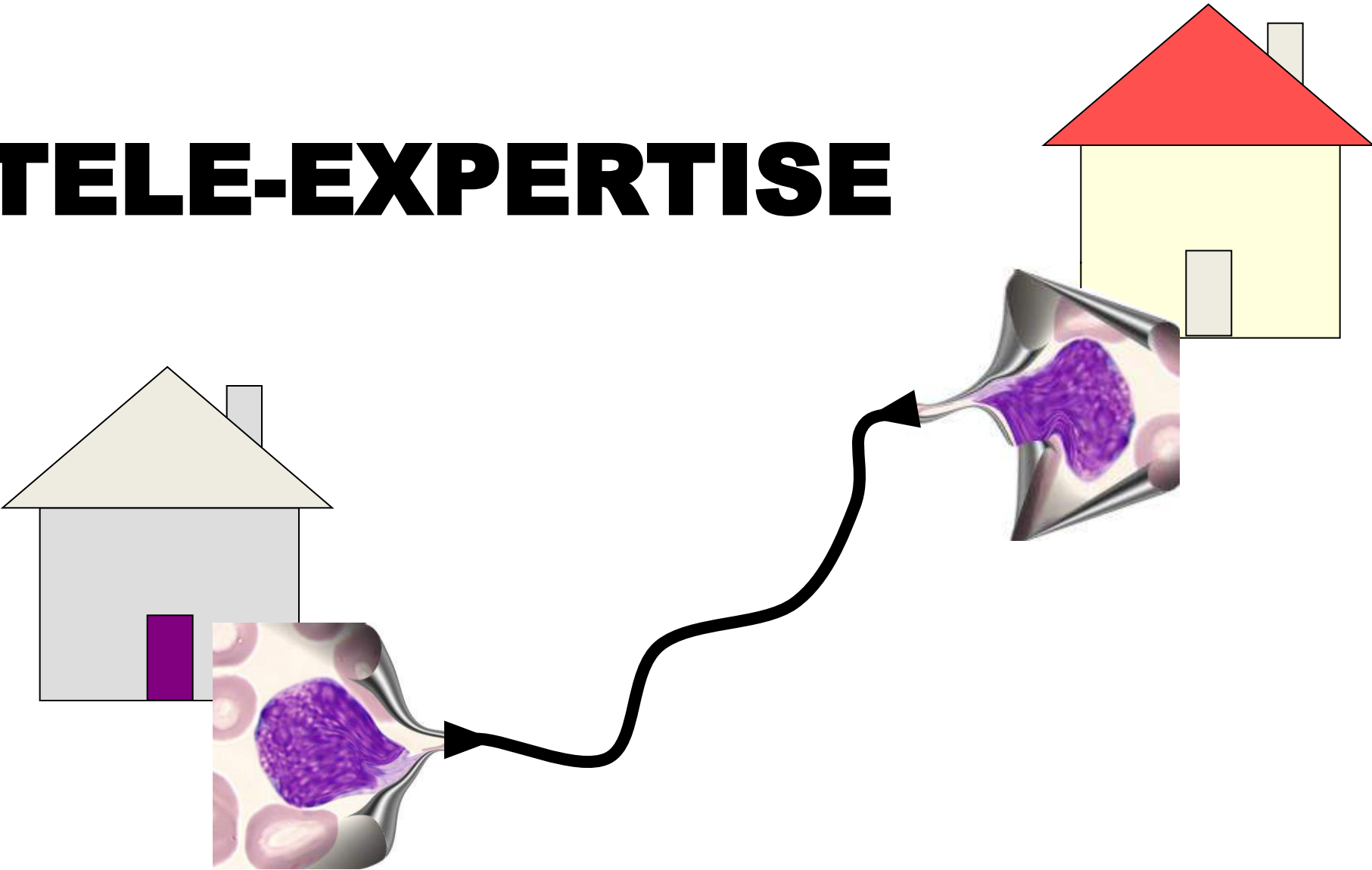
Number of RBCs used for pre-characterization:

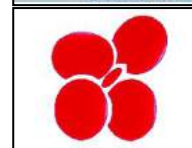
RBC comment





TELE-EXPERTISE





Réseau ANDRAL

Télé-Expertise en Cytologie-Hématologie

Comité de pilotage: O. CREPIN (CH Bétune), S. DALIPHARD (CHU Rouen), F. DELHOMMEAU (Saint-Antoine Paris), AC GALOISY (CHU Strasbourg), F. GENEVIEVE (CHU Angers), V. LEYMARIE (LBM, BRIVE), D. LUSINA (CHU Bobigny), JM MARTELLI (CH Meaux), F. TRIMOREAU (CHU Limoges), X. TROUSSARD (CHU Caen)

Réseau ANDRAL

- Réseau créé en 2012
 - Porteur du projet : Groupe Francophone d'Hématologie Cellulaire en partenariat avec le Collège d'Hématologie
- Objectif principal:
 - Faciliter les échanges en cytologie hématologie
 - Proposer en < 24h les avis d'au moins 2 experts relecteurs pour tout dossier images déposé sur le réseau
 - Déploiement national
- Pour tout biologiste hospitalier ou libéral impliqué dans le domaine de l'analyse cytologique hématologique
 - Sang, moelle osseuse, ganglions, liquides d'épanchements, LCR...



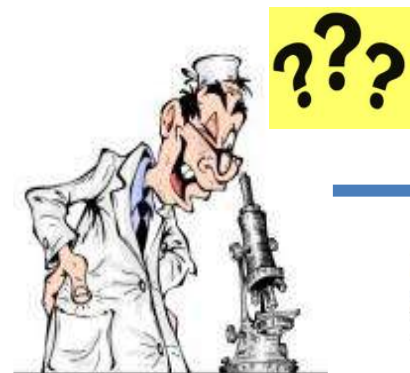
Gabriel Andral (1797 -1876)

Médecin pathologiste français, professeur à l'Université de Paris.

Par ses travaux sur les maladies du sang, il est considéré comme le fondateur de l'hématologie.

Réseau ANDRAL

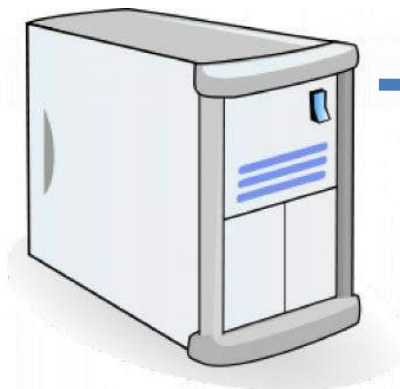
3 relecteurs de garde



Lundi/samedi, 8h/20h

ANDRAL

www.gfhc-reseau-andral.fr



+ Echanges, suivi...
Autres avis
spécialisés...

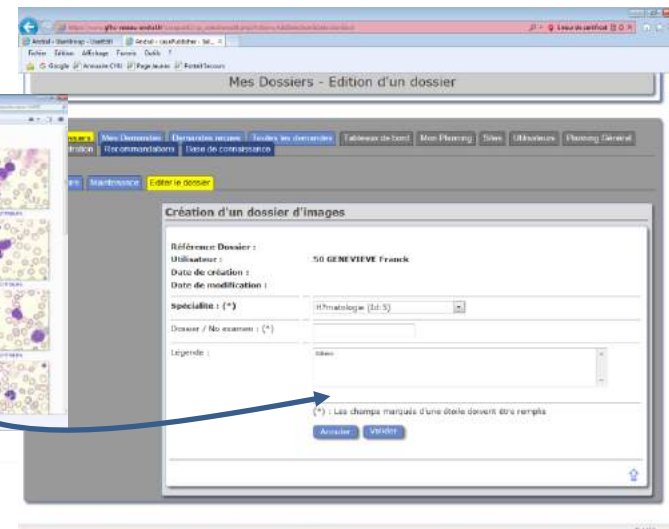
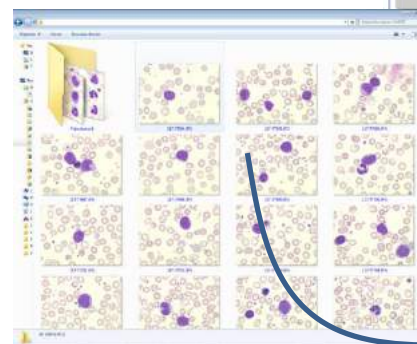


Prise en Charge +
Réponse < 24h



Réseau ANDRAL

- **Inscription gratuite :**
 - www.gfhc-reseau-andral.fr
- **Soumission simplifiée de demandes d'avis**
 - Question posée
 - Exposé bref des données clinico-biologiques
 - dossiers images (glisser-déposer)
- **42 relecteurs (France et Belgique)**
 - Cytologistes hospitaliers (CHU et CH)
 - Volontaires et bénévoles
 - Associés en trinômes
 - Veille hebdomadaire dans un tour de garde
 - **Réponses par au moins 2 relecteurs experts en moins de 24h**



Andral
Expert 1

ANDRAL

Plateforme collaborative développée par
TribvnTélécharger
ICS Framework zip

Se Deconnecter

Mon compte

Mes Dossiers

Demandes envoyées

Demandes reçues

Mon Planning

Recommandations

Base de connaissance

Demandes reçues

Dossier

Demande

Prise en charge

Réponse

Message




Clôture

Fil de discussion

En cours

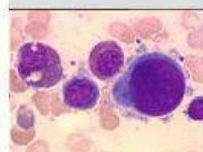
	PAR-9472	2012-01-30	19:47:13
	PAR-9468	2012-01-26	16:59:36
	CHA-9462	2012-01-20	17:07:51
	CHA-9461	2012-01-19	10:00:00

Clôturées

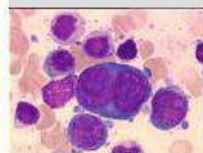
	CHA-9463	2012-01-27	19:49:00
	PAR-9466	2012-01-26	14:51:18
	CHA-5486	2012-01-19	00:00:00

Dossier : PAR-9472 (Demandeur Dupond : 2012-01-30 19:47:13)

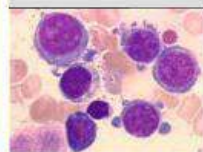
5 Objects



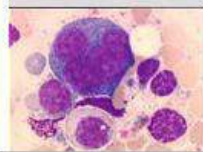
> 00000876.jpg



00000877.jpg

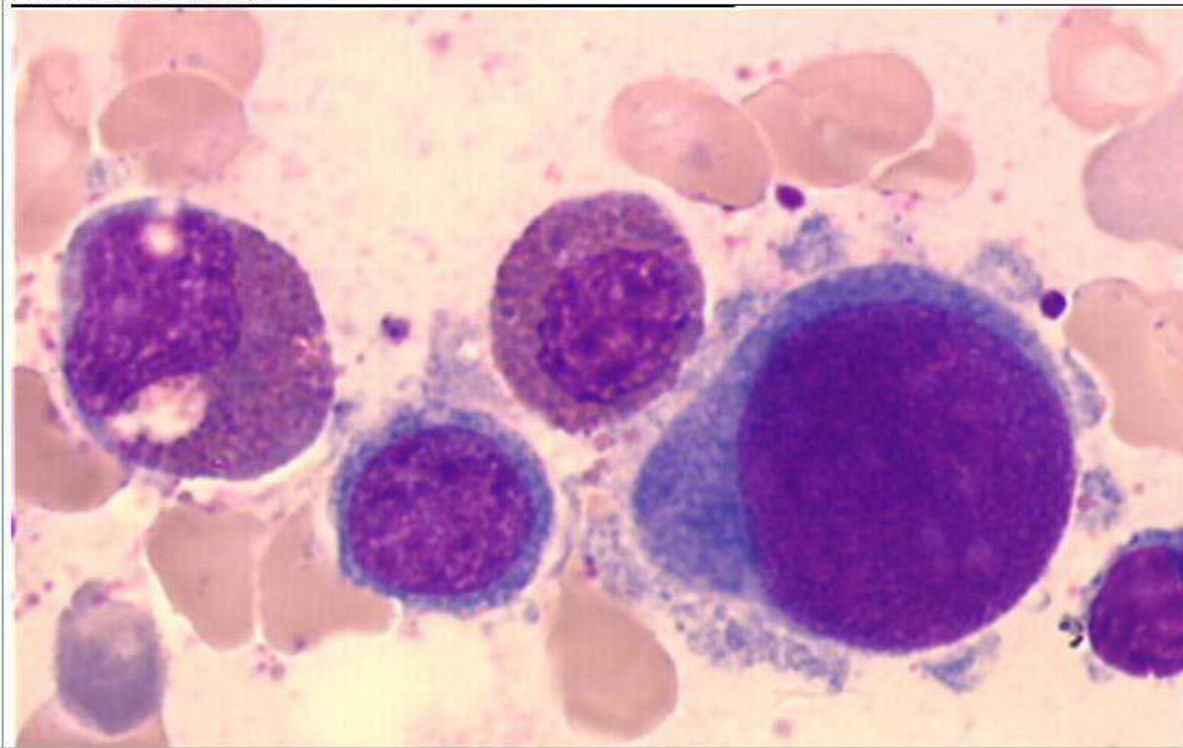


00000878.jpg



Object

00000876.jpg (9998/44527)



Demandes envoyées

En cours

PAR-9468	2012-01-26 16:59:36
PAR-9467	2012-01-26 15:12:55
PAR-7446	2012-01-19 00:00:00

Clôturées

PAR-9472	2012-01-30 19:47:13
PAR-9466	2012-01-26 14:51:18

[Dossier](#) [Demande](#) [Prise en charge](#) [Réponse](#) [Message](#) [Clôture](#) [Fil de discussion](#)

Fil de discussion : PAR-9472 (Demandeur Dupond : 2012-01-30 19:47:13)

Demandeur Dupond

Demande

Date de création : 2012-01-30 19:48:47

Objet de la demande :

Caractère d'urgence : 1 : Non

Question(s) Posée(s) : Merci de me donner votre avis sur ce cas, j'hésite sur ceci et cela.
(En clair, OBLIGATOIRE) :

Vos hypothèse(s) diagnostique(s) (Facultatif) :

Code Lésion 1 : NULL : NULL

Code Lésion 2 : NULL : NULL

Code Lésion 3 : NULL : NULL

Signalétique patient :

[Lire la demande complète](#)

Expert 1

Prise en charge

Date de création : 2012-01-30 19:52:36

Dossier satisfaisant : 0 : Oui

Images satisfaisantes : 0 : Oui

Quantité suffisante : 0 : Oui

Commentaire :

Expert 1

Réponse Diagnostique

Date de création : 2012-01-30 19:55:44

Diagnostic :

Code Lésion 1 : H190 : Leucémie à basophiles (basophiloblastes)

Code Lésion 2 : NULL : NULL

Code Lésion 3 : NULL : NULL

Commentaire : Merci de votre confiance

Expert 1

Clôture

Date de création : 2012-01-30 19:57:36

Sujet : Clôture Définitive

Message :



Réseau ANDRAL

- Matériel de numérisation
 - A priori tous types : station avec caméra / appareil photo, automate de numérisation,... téléphone portable
- Echanges
 - Images fixes, tous types de fichiers : .jpg, .doc, .xl, .pdf... (max 40Mo par dossier)
 - Formulaire de demande
- Autres fonctions
 - Espace personnel
 - Tableau de bord d'activité
 - Documents en ligne (consentement, convention...)



Réseau ANDRAL

- Bilan d'activité octobre 2017
 - 403 inscrits
 - Biologistes libéraux (36%) et hospitaliers CHU (32%) et CH (32%)
 - 42 relecteurs:
 - Critères requis : activité régulière, reconnaissance des pairs, enseignement / publication, expérience en télémedecine
 - Pertinence des réponses : 93,3%
 - Démarche ayant permis de préciser le résultat final : 77,8%
 - Délai de réponse
 - Taux de satisfaction : 94,4%
 - Délai de prise en charge (309 dossiers analysés) : moyen : 1h52 , médian : 1h09
 - Délai (Réponse 1 + Réponse 2) : moyen : 7h20 médian 4h55



Réseau ANDRAL

- Cadre strictement CONFORME à la LEGISLATION / REGLEMENTATION et REFERENTIELS
 - Décret Télémedecine n°2010-1229 du 19 octobre 2010, Livre Blanc sur la Télémedecine CNOM....
 - Sécurité / traçabilité / conservation de l'ensemble des données et des échanges
 - hébergeur agréé: SILPC
 - Autorisation CNIL n°1635662-déc.2013
 - Convention de fonctionnement avec acceptation obligatoire à l'inscription : Organisation, modalités de mise en œuvre, aspects juridiques, règles de numérisation...
- Gouvernance par un comité de coordination
 - O. CREPIN (CH Béthune), S. DALIPHARD (CHU Rouen), F. DELHOMMEAU (Saint-Antoine Paris), AC GALOISY (CHU Strasbourg), F. GENEVIEVE (CHU Angers), V. LEYMARIE (LBM, BRIVE), D. LUSINA (CHU Bobigny), JM MARTELLI (CH Meaux), F. TRIMOREAU (CHU Limoges), X. TROUSSARD (CHU Caen)

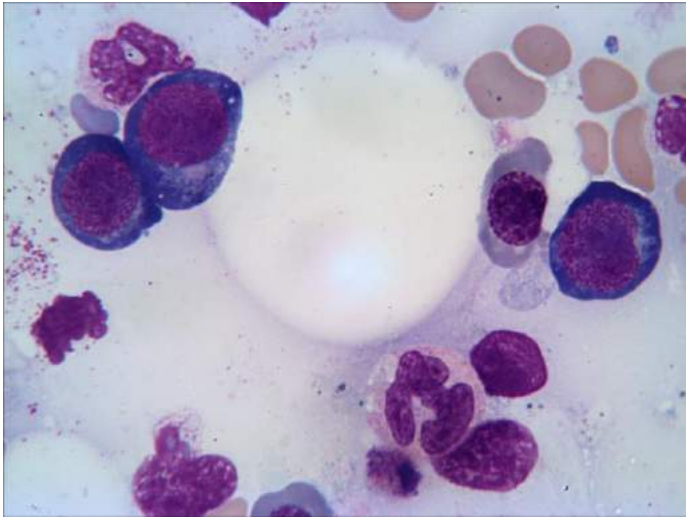
Capteurs à bas prix (moins de 400 Euro)



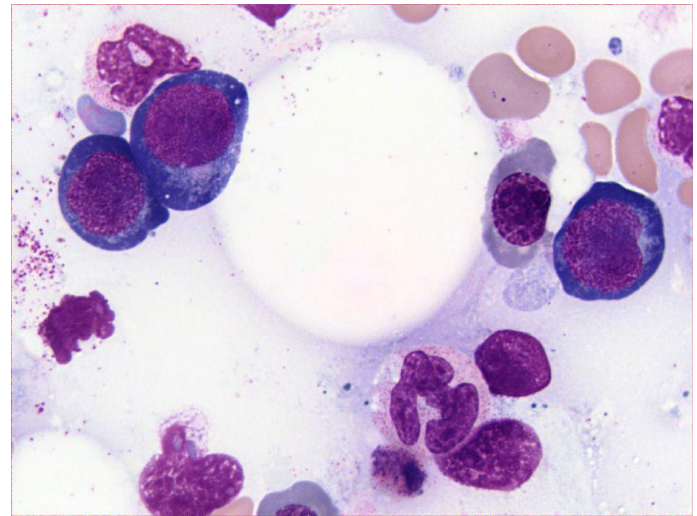
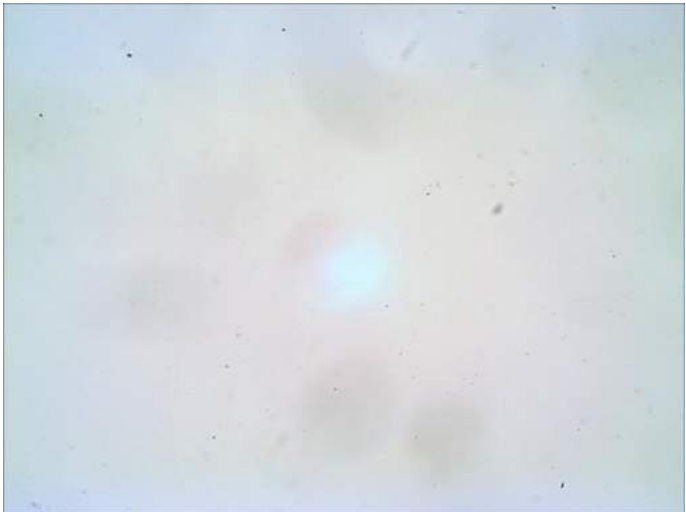
Objectif 100X N.A >1,2

Correction rapide des images

division par le
bruit de fond de l'optique et du capteur

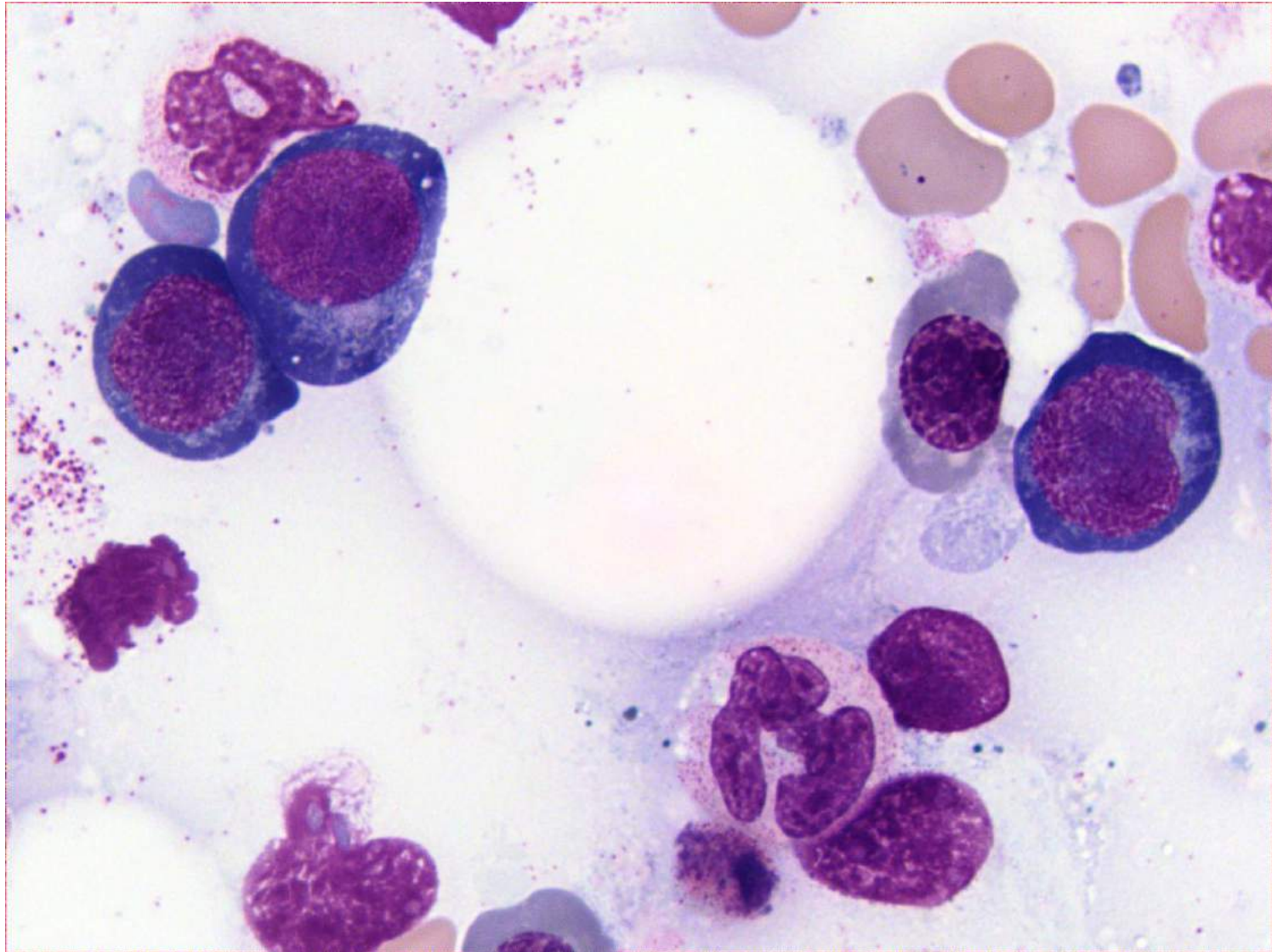


=



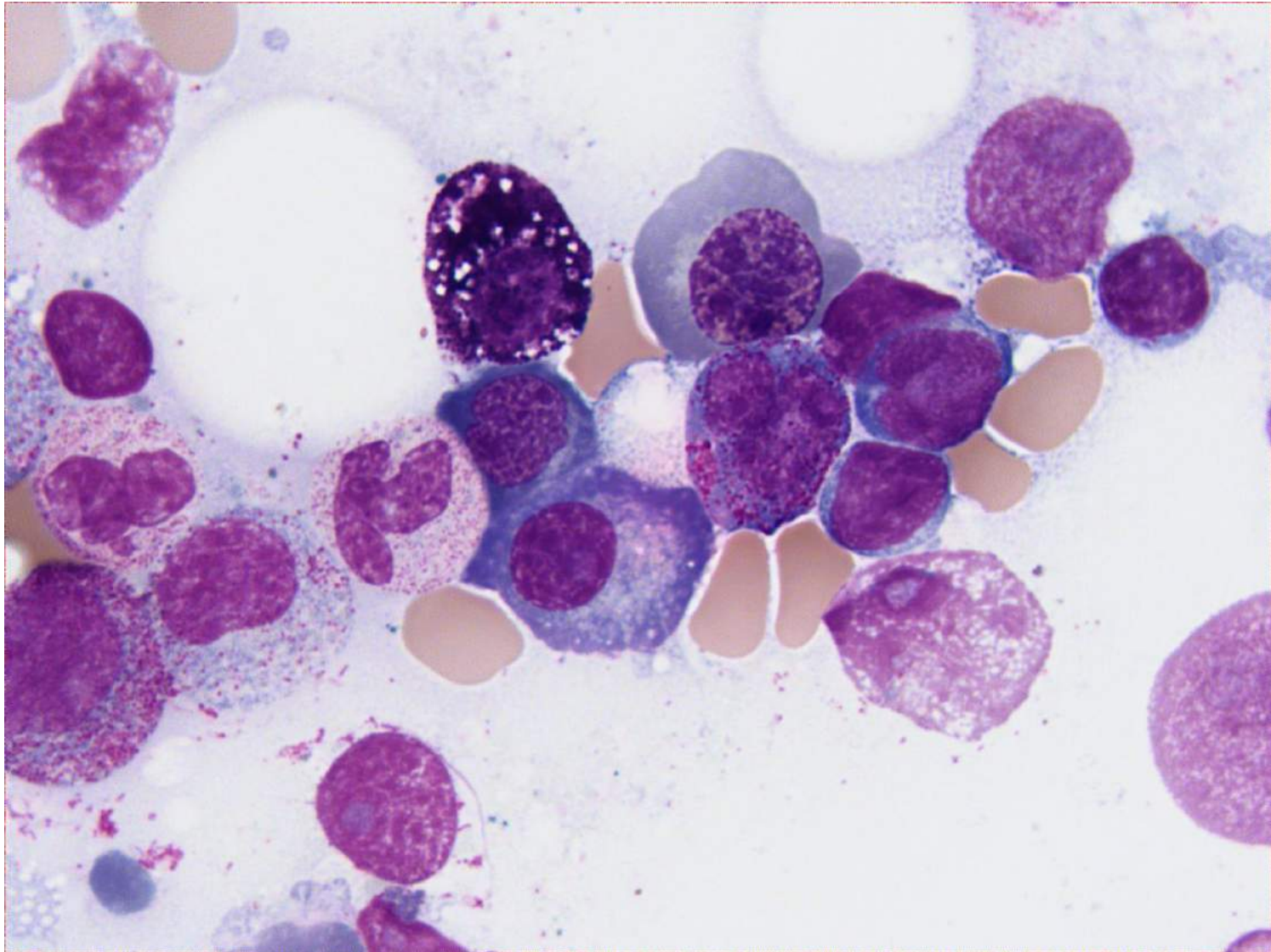
Correction rapide des images

division par le
bruit de fond de l'optique et du capteur



Correction rapide des images

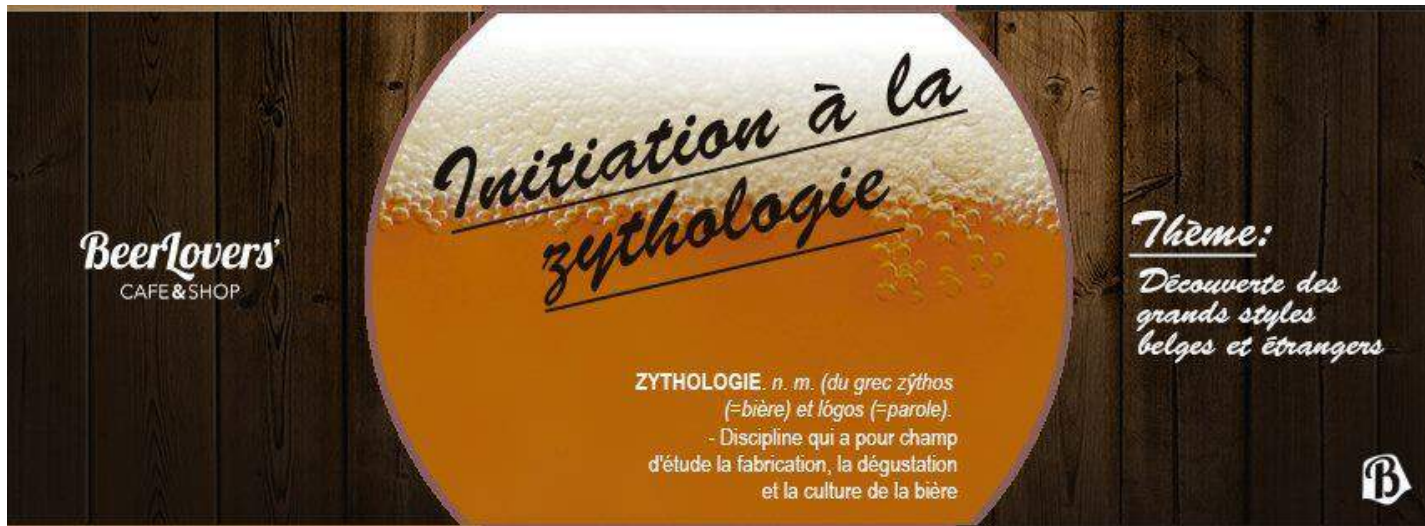
division par le
bruit de fond de l'optique et du capteur



Conclusion finale « belge »

Quoiqu'il en soit ne confondez pas Cytologie et Zythologie .

Cette dernière n'est pas virtualisable




BeerLovers
CAFE & SHOP

*Initiation à la
zythologie*

ZYTHOLOGIE *n. m. (du grec zýthos (=bière) et lógos (=parole).
- Discipline qui a pour champ d'étude la fabrication, la dégustation et la culture de la bière*

Thème:
Découverte des grands styles belges et étrangers



Remerciements

Prof. François MULLIER

Hugues JACQMIN

Nicolas BAILLY

Hubert MEURISSE, Damien DE NIZZA

