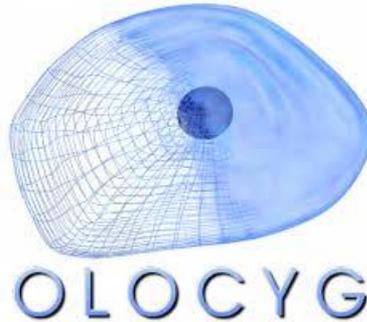


# Projet européen OLOCYG : Optimisation Logicielle en CYtologie Gynécologique 2013-2015



REGION BASSE  
NORMANDIE



GREYC



DATEXIM  
Experts en Imagerie Médicale

L'informatique, la cytométrie par analyse d'images et la télépathologie peuvent-elles être les outils du futur pour le diagnostic en cytopathologie tumorale ?





## Tri cellulaire informatisé en cytopathologie

5 thèses avec le GREYC  
1 thèse avec le CHRU

Convention hospitalo-universitaire  
CHPC- GREYC -1998

2 projets : VALTRICYT - OLOCYG

Projet VALTRICYT  
ARCTIC - ANTARCTIC  
2010-2013  
Validation du Tri cellulaire informatisé en Cytopathologie Tumorale

Projet OLOCYG  
en cours  
2013-2015  
Optimisation Logicielle en Cytologie Gynécologique

Groupe de Recherche en Informatique, Image,  
automatique et Instrumentation de Caen -Site Manche  
Pr.A.Biméalaz - Pr. O.Lozoney - M.Toussin

Société DATEDIM  
Caen  
JH.Pruvost - A.Renouf

Service d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques  
CHPC Cherbourg-Octeville  
Docteur Hubert Bie - Michel Léluzac

Service d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques  
CHPC Cherbourg-Octeville  
Docteur Hubert Bie-Michel Léluzac

Service d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques  
CHU Caen  
Pr. P. Calatoc-Salé - Dr. D. Flanchard - T. Rouvolet

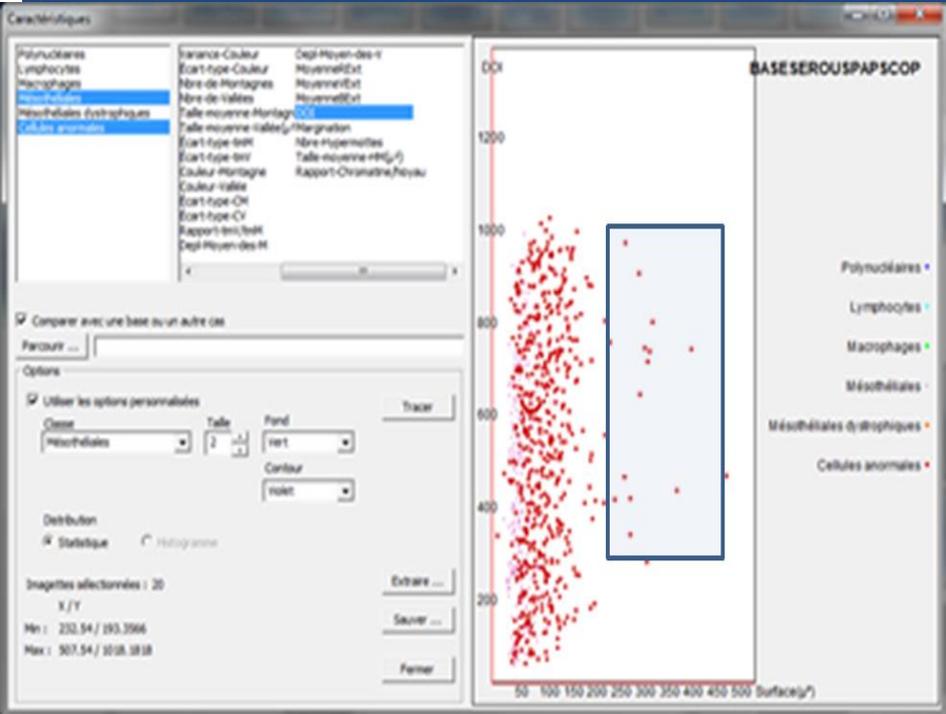
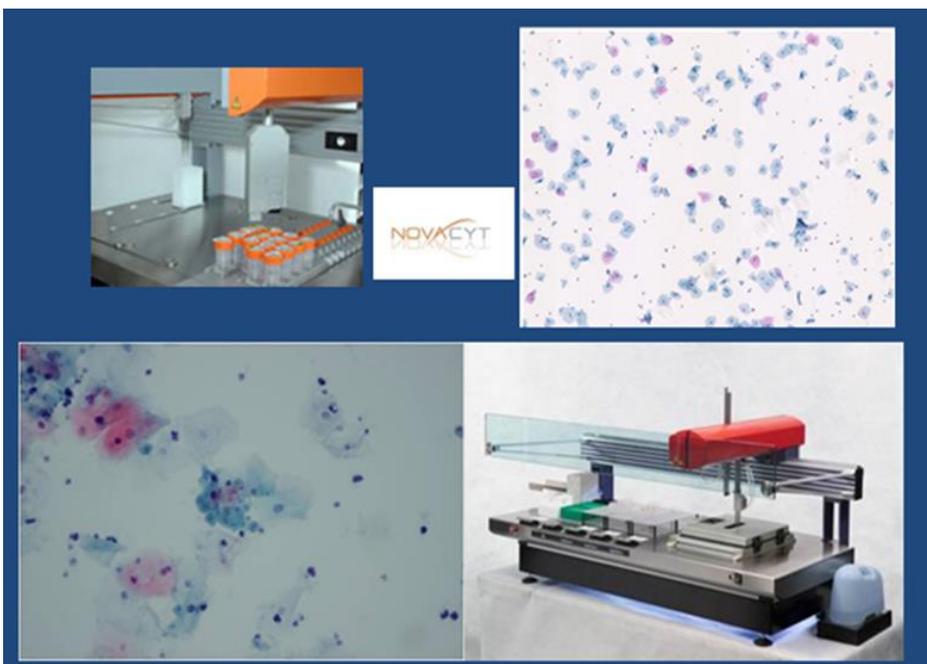
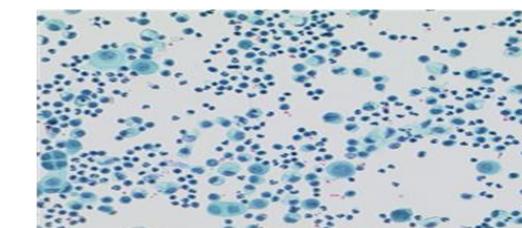
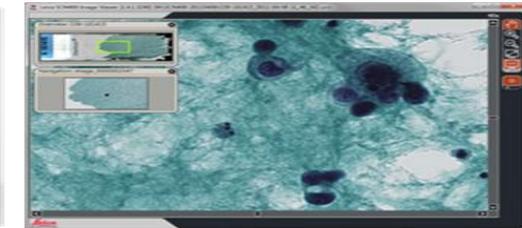
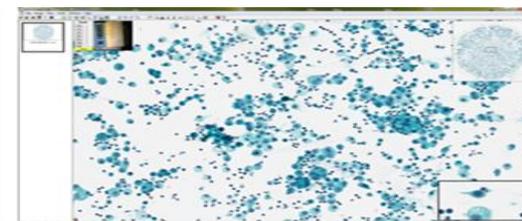
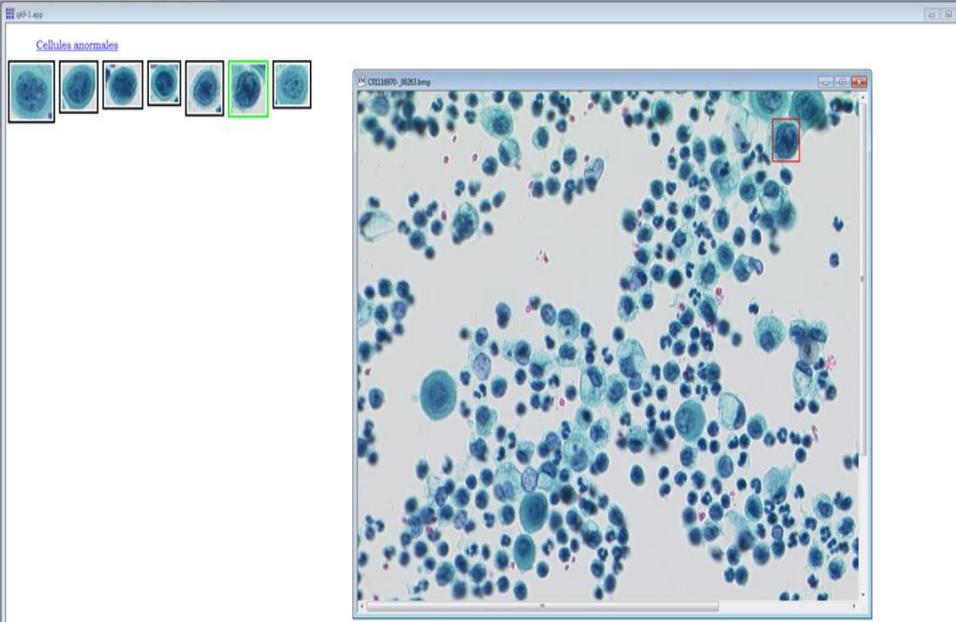
Groupe de Recherche en Informatique, Image,  
automatique et Instrumentation de Caen -Site Manche  
Pr.A.Biméalaz - Pr. O.Lozoney - M.Toussin



<https://epathologie.chu-caen.fr/CytoSuite/>



<https://epathologie.chu-caen.fr/CytoSuite/>



## Résultats du tri pour la cytopathologie des séreuses

- 98,5 % des tumeurs (métastases d'adénocarcinome et mésothéliomes) sont reconnues par le classifieur ARCTIC
- Les formes précoces des carcinomes et les HPM sont dépistées et proposées au pathologiste
- Les éléments cellulaires rares (< 0,3 % des cellules) sont détectés par le système.
- 3 % des cas négatifs ont été reclassés comme suspects, voir positifs, par le pathologiste après lecture de la classification neuronale (4 cas / 135)

## APPLICATION ANATOMO-CLINIQUE

UNIVERSITÉ de CAEN  
FACULTÉ de MÉDECINE

Année 2013

N°

### THÈSE POUR L'OBTENTION DU GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le **02 Mars 2013**

par

**Mme Gaëtan PLANCHARD**

Née le 29 mars 1981 à Paris (6<sup>e</sup>-de-France)

### TITRE DE LA THÈSE

Evaluation d'une méthode de tri cellulaire par réseau neuronal dans les produits d'épanchements pleuraux pour la détection précoce de cellules mésothéliales atypiques.

Présidente : Madame le Professeur Françoise Galateau-Salé «Directrice de thèse»

Membres :  
Monsieur le Professeur Abderrahim Elmoutaz  
Monsieur le Professeur Philippe Liard  
Monsieur le Professeur Olivier Lénay  
Monsieur le Docteur Hubert Elle  
Monsieur le Docteur Pierre Lehallé

CHUCaen



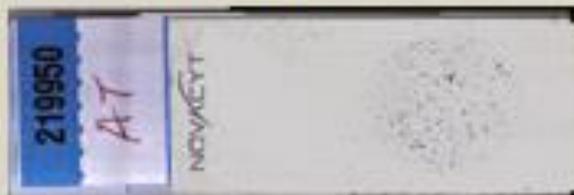
Outil plus performant que la cytologie seule

- 80 % des MME vs 60 %
- 62 % des HMA évolutives vs < 30 %

Les galeries d'images seules ne suffisent pas pour distinguer les HMA avec évolution de celles sans évolution. Il est nécessaire d'y ajouter l'étude des critères morphométriques. Les plus discriminants sont les critères de taille et de texture ainsi que la répartition spatiale de la chromatine

L'étude rétrospective montre la nécessité d'une standardisation des techniques de cytologie (fading - spots centrifugés ...)

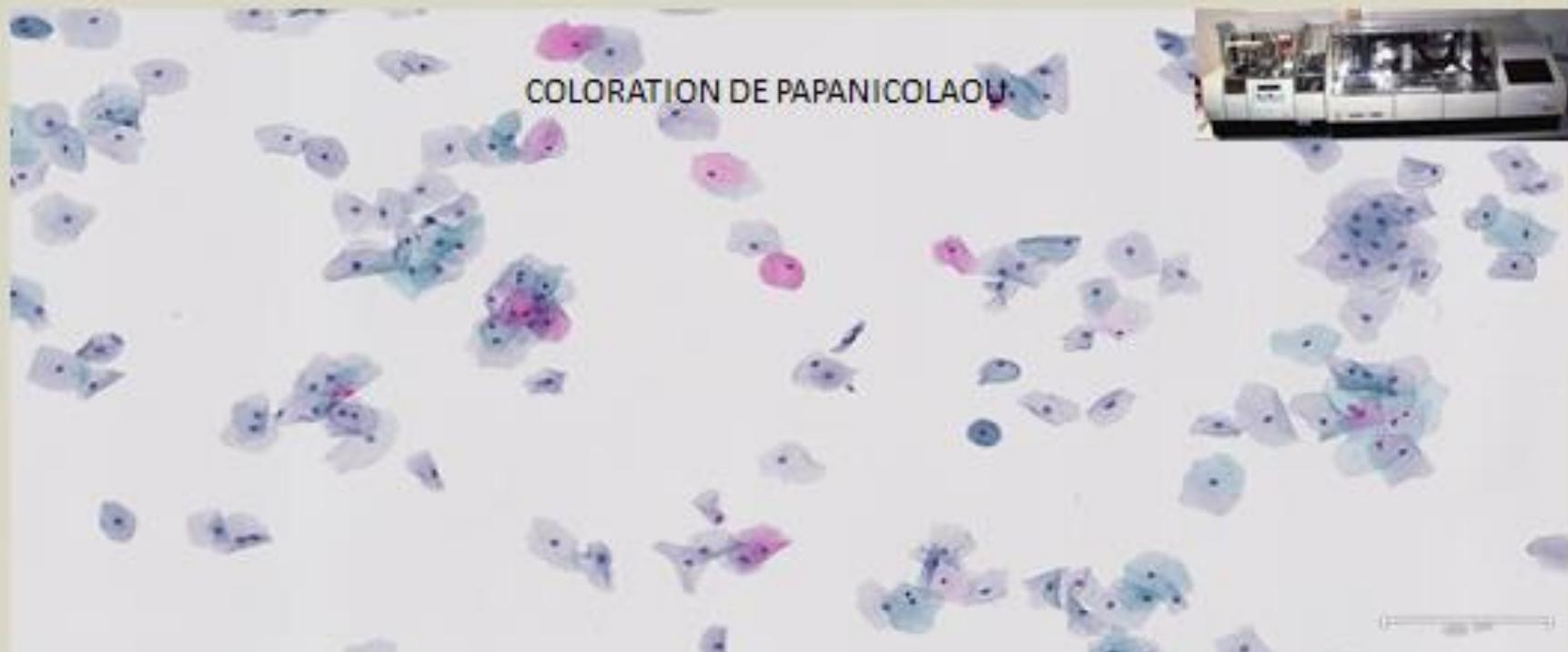
TECHNOLOGIE COUCHE-MINCE

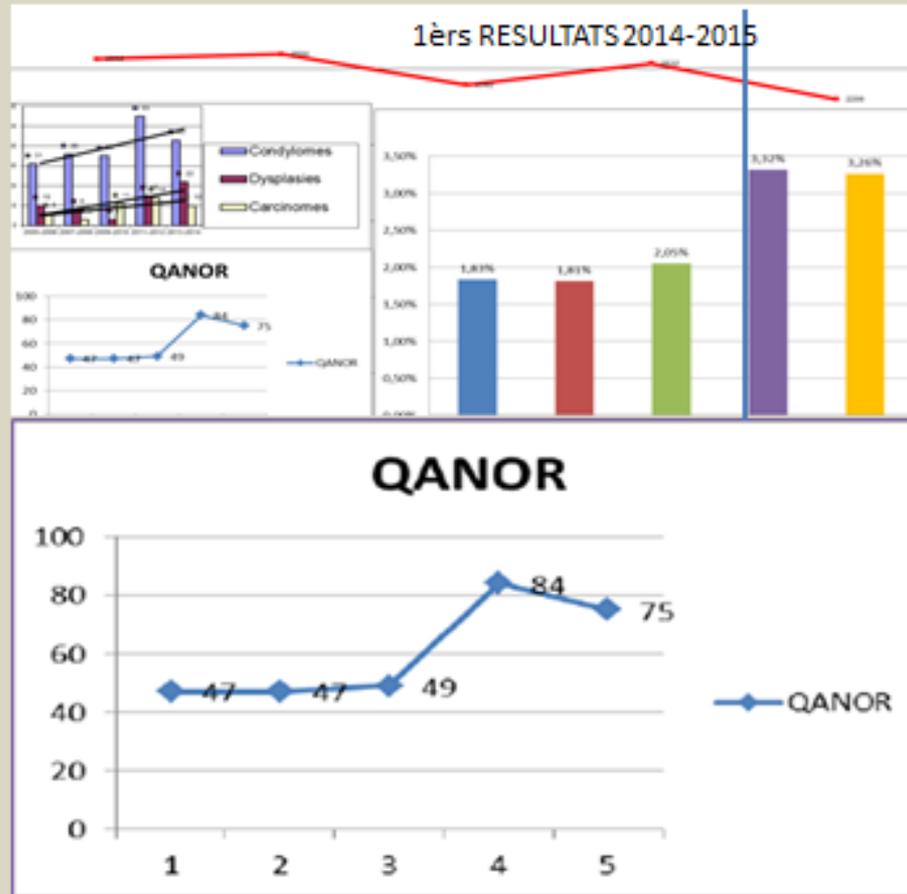


TYPAGE HPV



COLORATION DE PAPANICOLAOU





ANALYSE COMPARATIVE ENTRE GESVAL ET CYTOPROCESSOR  
1857 CAS

100% CAS POSITIFS

CONCORDANCE AVEC LES CAS NEGATIFS TRES SATISFAISANTE  
ANALYSE EN COURS

## CONCLUSION:

La télépathologie couplée à la cytométrie par analyse d'images est un formidable outil d'avenir pour les pathologistes.

Ces outils d'aide au diagnostic permettent :

- un télédiagnostic à distance plus rapide et une expertise internationale des cas.
- le diagnostic précoce des cellules tumorales et des lésions précancéreuses.
- un dépistage plus optimisé en cytopathologie.



# PLANUCA



**DATEXIM**  
Experts en Imagerie Médicale

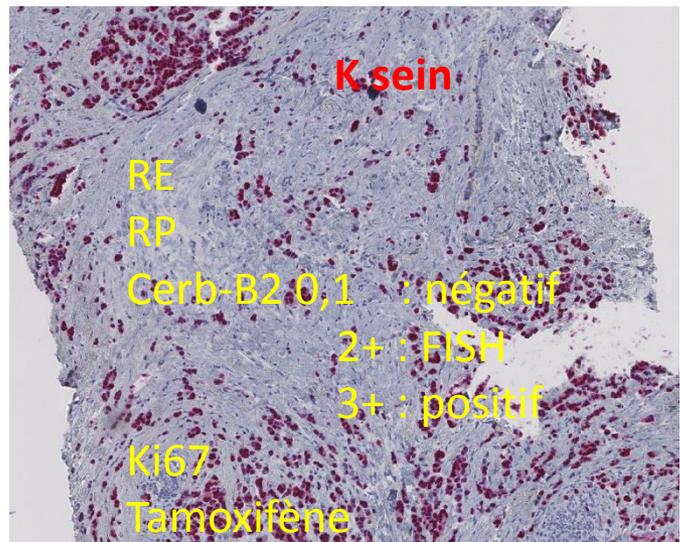
# Inserm



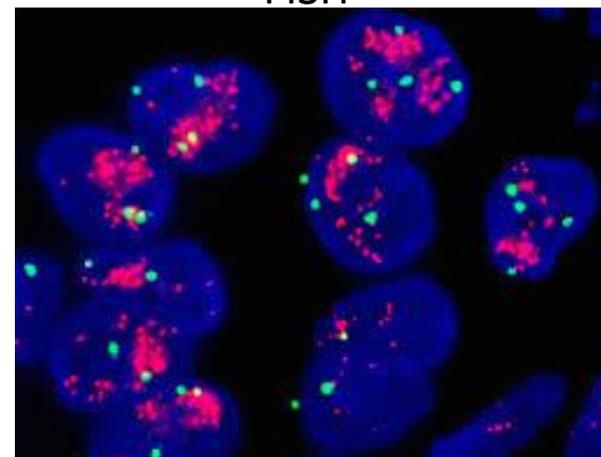
Institut national  
de la santé et de la recherche médicale

Biologie moléculaire  
FISH

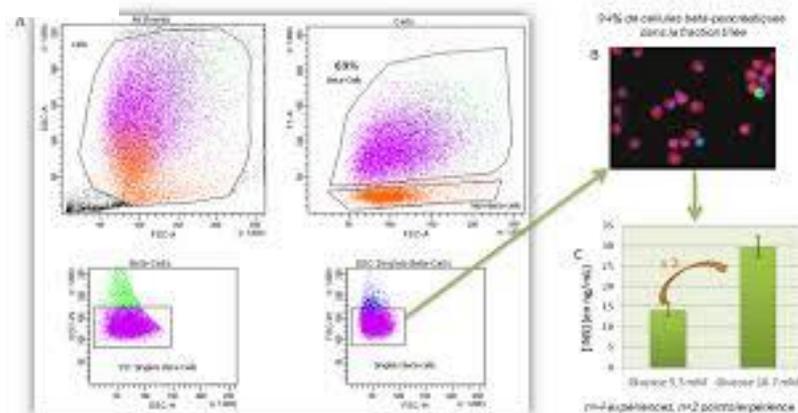
# GREYC



## PLATEFORME NUMERIQUE EN CANCEROLOGIE



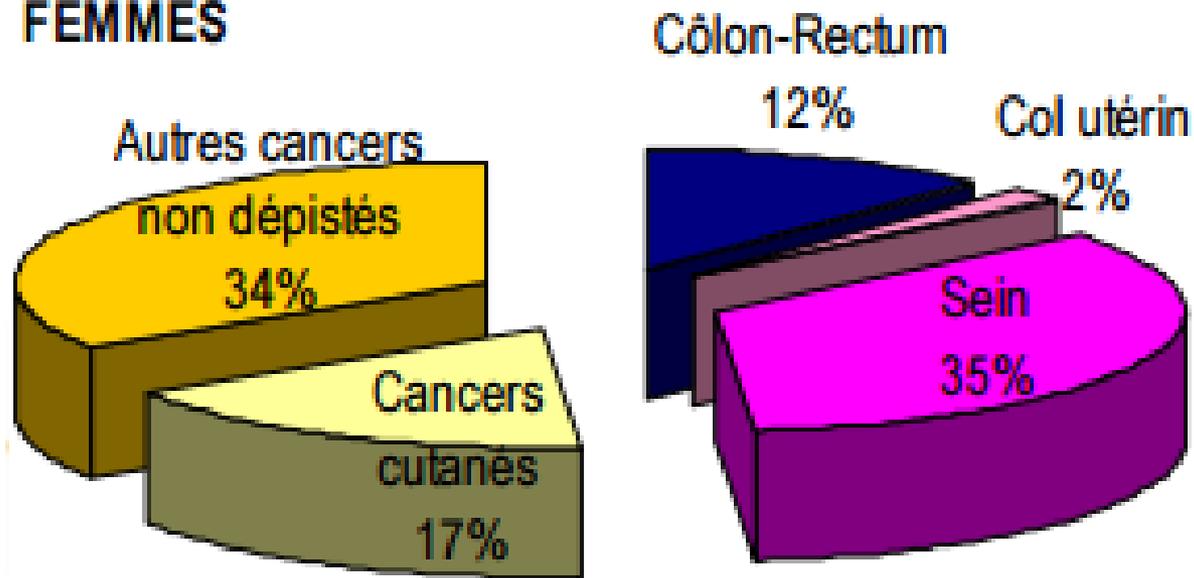
Télé-enseignement pour  
les étudiants



Tri cellulaire informatisé

Sur la période 2004-2008  
MANCHE

## FEMMES



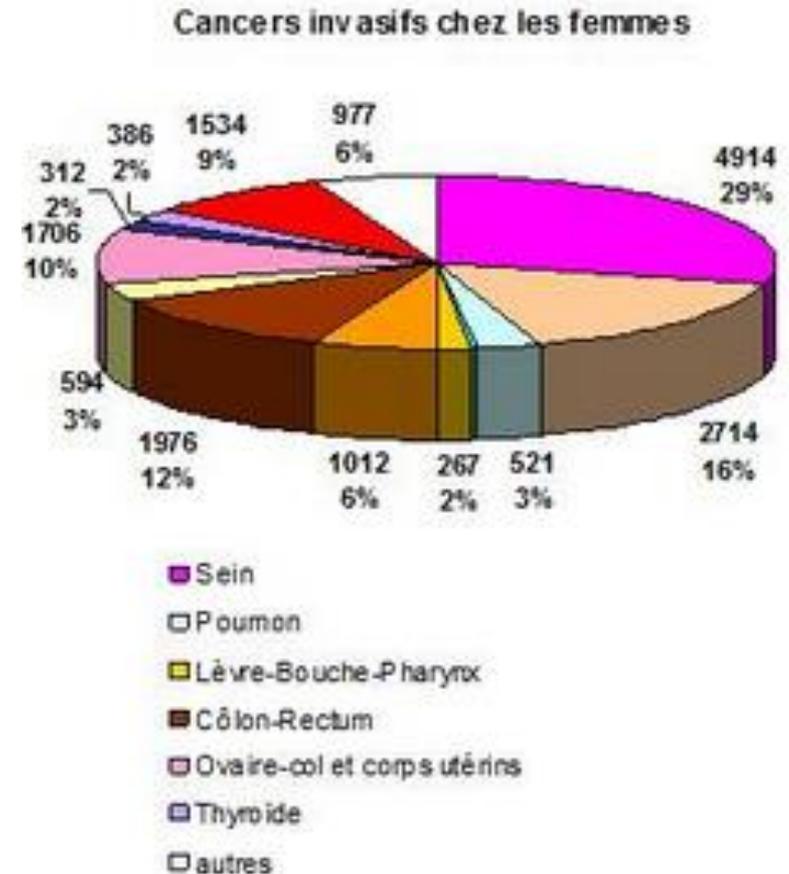
France : 48 800 nouveaux cas de cancer du sein chez la femme par an : cancer le plus fréquent et le plus meurtrier chez la femme (11 900 décès en 2012) HAS

Entre 1980 et 2000, le nombre de nouveaux **cancers du sein a presque doublé.**

Ex : 2012 effectifs nouveaux cas : 48763 / total k 155004  
effectifs DC : 11886 / total k 63123

Pour autant, la mortalité a très peu augmenté grâce à l'amélioration des traitements.

RCM





**MERCI**