

Prévention et dépistage

IFSI Mondor

Nadia Oubaya

24 mars 2016

Qu'est ce que la prévention dans le domaine de la santé ?

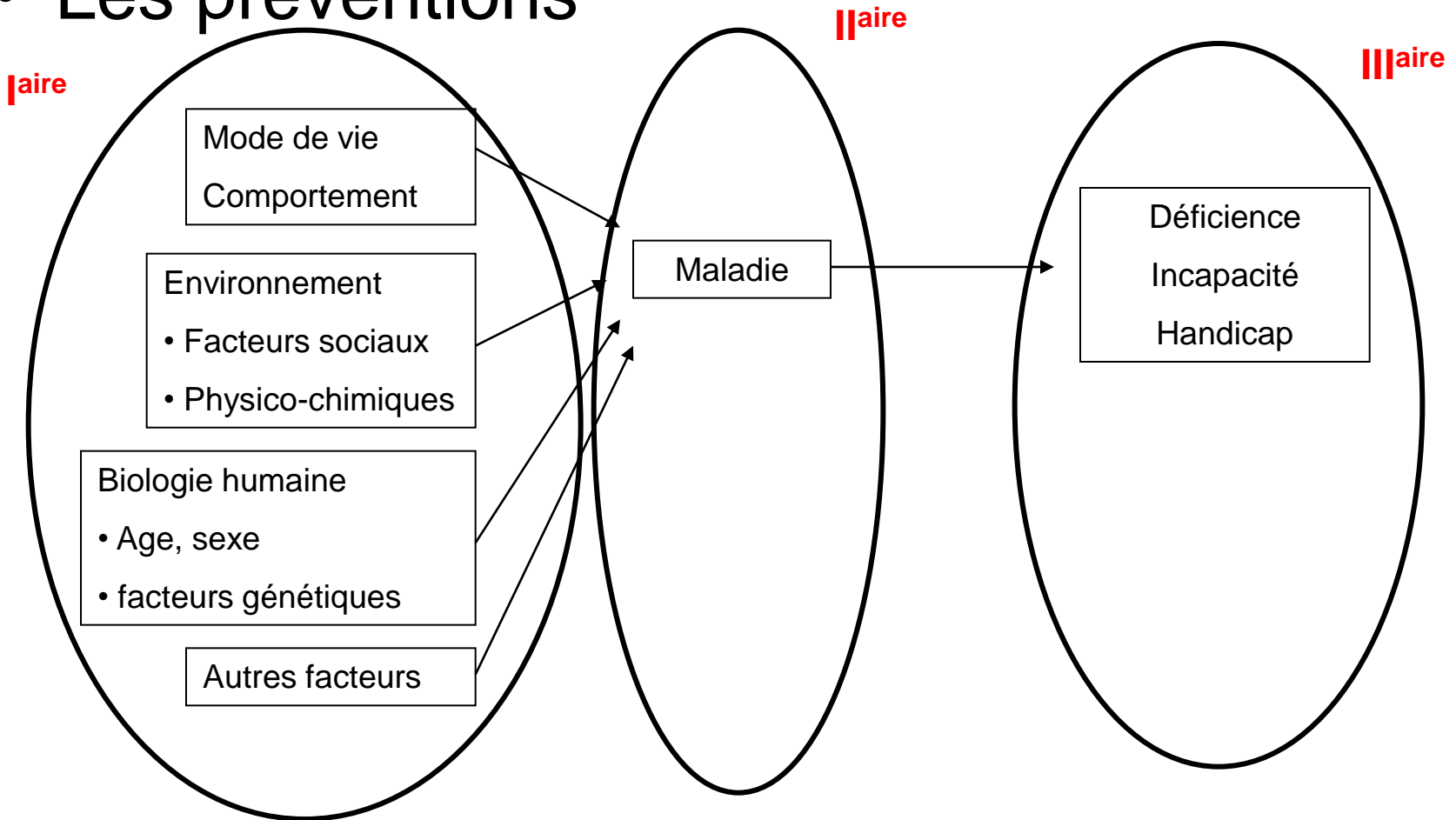


Définitions

- Ensemble
 - Des actions
 - Des attitudes
 - Des comportements
- Qui tendent à éviter
 - La survenue de maladies
 - Ou de traumatismes
- Ou à maintenir et à améliorer la santé

Définitions

- Les préventions



Définitions

Les types de prévention :

- **Prévention primaire**
 - Intervient avant l'apparition de la maladie
 - Pour empêcher sa survenue
- **Prévention secondaire**
 - Mise en œuvre lorsque la survenue de la maladie n'a pu être empêchée
 - Rend les soins plus efficaces car diagnostic plus précoce
- **Prévention tertiaire**
 - Intervient après l'apparition de la maladie
 - Tend à réduire les conséquences de la maladie

A propos



Le dépistage est-il une forme de prévention primaire, secondaire ou tertiaire ?

A propos



La vaccination est-elle une forme de prévention primaire, secondaire ou tertiaire ?

Prévention primaire

Prévention primaire

- Prévention primaire :
 - But : réduire l'incidence d'une maladie
(incidence = nombre de nouveaux cas)
 - Cible : sujets indemnes, maladie absente
 - Conduites individuelles à risque +++

Prévention primaire

- Prévention primaire :
 - Hygiène du milieu, de l'eau, de l'alimentation
 - Réglementation : habitat, eaux usées, alimentation, traitement des déchets, code de la route ou code du travail
 - Vaccinations
 - Prévention individuelle : modifier les comportements (tabac, alcool, sida...)
= éducation pour la santé

Exemple : angor instable

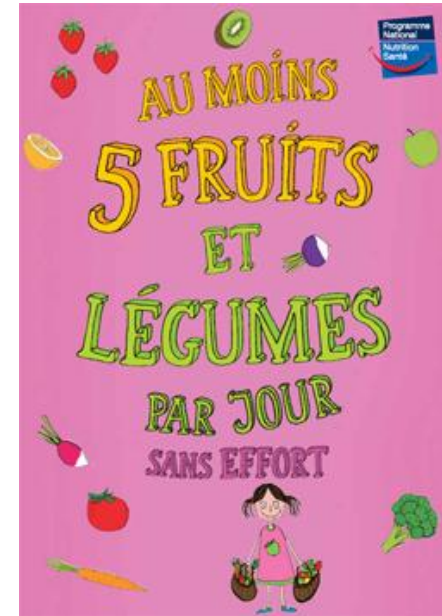
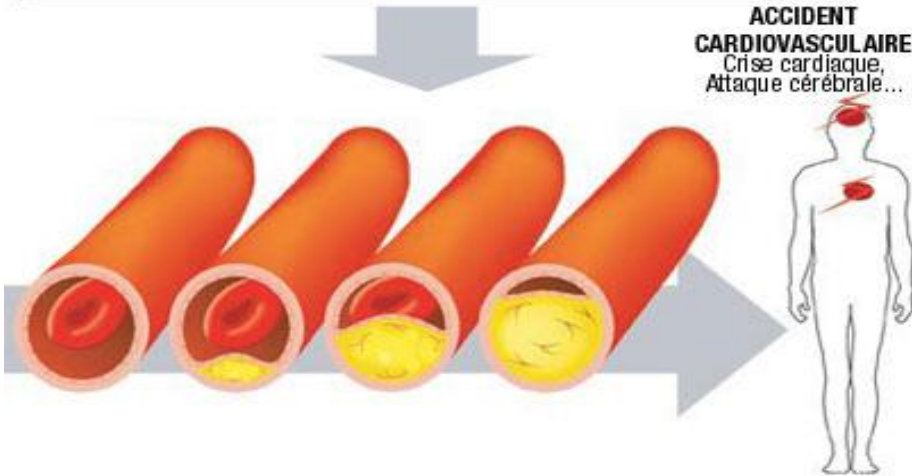
- Prévention primaire :
 - But : réduire incidence des angors instables
 - Cible : sujets n'ayant JAMAIS eu d'angor instable
 - Actions : arrêt du tabac, activité sportive...

Exemple : angor instable

**FACTEURS ACCÉLÉRANT
L'ÉVOLUTION DES MALADIES CARDIOVASCULAIRES**

Hérédité	Diabète	Manque d'exercice
Tabac	Hypertension	Surpoids
	Excès de cholestérol	

1 seul facteur expose au risque, mais plus le nombre de facteurs est élevé chez un individu, plus les artères s'obstruent rapidement et plus l'accident surviendra tôt.



Prévention secondaire

Prévention secondaire

- Prévention secondaire :
 - But : réduire le développement de la maladie en diminuant sa prévalence et/ou sa durée
 - Cible : sujets malades, atteints en début de maladie
 - Action sur les facteurs de risque, traitement
 - Dépistage

Exemple : angor instable

- Prévention secondaire :
 - But : réduire la prévalence des IDM (complications de l'angor instable)
 - Cible : sujets ayant un angor de poitrine instable
 - Action : prévention primaire + traitement médical médicamenteux

Exemple : angor instable



Dépistage : pourquoi ?

- Avantages :
 - Découvrir la maladie le plus tôt possible au cours de son évolution pour :
 - Diminuer la morbidité et/ou la mortalité
 - Recourir à des traitements plus légers
 - Réconforter les sujets négatifs
 - Sensibiliser les professionnels et les usagers à la pathologie concernée
 - Améliorer la filière de prise en charge

Dépistage : pourquoi ?

- Inconvénients
 - Durée apparente plus longue de la maladie
 - Risques liés aux tests de dépistage (si tests invasifs)
 - Risques liés aux faux positifs et aux faux négatifs

Dépistage : pourquoi ?

- D'où un impératif éthique majeur
 - Toute décision de dépistage doit reposer sur l'assurance qu'à l'échelle de la population cible, les avantages sont supérieurs aux inconvénients.
 - Le niveau de preuve scientifique doit être très fort.
 - Obligation de résultats (et pas seulement de moyens) face à des personnes qui sont bien portantes et n'ont rien demandé.

Démarches de diagnostic et de dépistage

- Diagnostic
 - Complexe
 - Plusieurs examens
 - Population a priori malade
 - Population demandeuse de soins
 - En vue d'un traitement
 - Coût élevé
 - Précision élevée
- Dépistage
 - Simple
 - 1 ou 2 tests
 - Population a priori en bonne santé
 - Population non demandeuse
 - En vue d'examens complémentaires ou de mesures de prévention
 - Coût faible
 - Précision faible

Exemple

Pathologie	Test de dépistage	Test diagnostique
Tuberculose	Intra dermo réaction	Examen bactériologique
Tumeur maligne du sein	Mammographie	Biopsie et histologie
Tumeur maligne du côlon	Test immunologique	Coloscopie, biopsie et histologie

Différents types de dépistage

- Dépistage individuel
- Dépistage organisé

- Dépistage ciblé
- Dépistage systématique

Différents types de dépistage

- **Dépistage individuel**
 - La population est recrutée lors d'un recours aux soins (hospitalisation, consultation médicale, centre de santé ou de dépistage, médecine du travail)
- **Dépistage organisé (de masse)**
 - la population est recrutée de façon active dans la communauté
 - Campagnes de dépistage

Différents types de dépistage

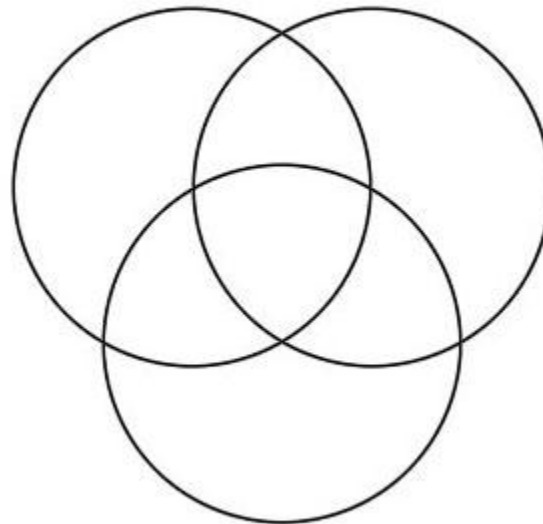
- **Dépistage ciblé**
 - s'adresse à une sous-population sélectionnée sur des critères préalablement définis, lesquels permettent de la considérer comme à « haut » risque
 - Exemple : coloscopie dans le syndrome de Lynch
- **Dépistage systématique**
 - la population recrutée étant non sélectionnée (en dehors d'un critère d'âge éventuellement)

Dépister : quoi, qui, comment ?

- Tenir compte de 3 paramètres (OMS)

La maladie

Le test



La population

1) La maladie

- Fréquente
- Grave
- Curable
- Dont l'évolution naturelle est connue
- Dont le traitement précoce diminue la mortalité et/ou la morbidité
- « Prioritaire » versus les autres pathologies

La maladie : exemple

<i>Maladie</i>	<i>Cancer du sein</i>	<i>Tumeur neuro endocrine</i>
Fréquente	OUI	NON
Grave	OUI	OUI
Traitement	OUI	+/-
Test dépistage	OUI	NON

Exercice

Est-il intéressant de dépister ?

- Hypothyroïdie congénitale
- Cancer du col de l'utérus

2) La population à dépister

- Sensibilisée à la maladie
- Acceptation du test
- Structures de dépistage accessibles
- Données administratives et démographiques disponibles

3) Le test de dépistage

- Simple
- Acceptable
- Sans danger
- Peu onéreux
= coût non disproportionné / coût global des soins
- Reproductible
- Valide : capable d'isoler les malades et les sujets sains

Le test de dépistage

- Simple :
 - Résultat rapide
 - Mise en œuvre sur tout le territoire possible
 - Possibilité de formation et utilisation large
 - Exemple : test ELISA (VIH) VS mutation chromosomique

Le test de dépistage

- Acceptable : notion subjective



(NB : ci-dessus, l'exemple du TR dans le cancer de la prostate, reconnu comme « acceptable »)

Le test de dépistage

- Sans danger pour le patient :
 - Bénéfices >> risques
 - Tout acte médical comporte des risques
 - Toujours privilégier la sécurité du patient +++
 - Ex : une thoracotomie de dépistage VS radiographie thoracique

Le test de dépistage

- Peu coûteux :
 - Le test a vocation à être appliqué à un grand nombre d'individu
 - Financement par la collectivité
 - Efficience
 - 194 millions d'euros en 2004 pour le cancer du sein

Le test de dépistage

- Reproductible :
 - Capacité à donner le même résultat si réalisé par : 2 examinateurs différents ou le même examinateur



Validité d'un test de dépistage

- Pour évaluer un nouveau test :
 - Information sur l'état réel des personnes soumises à ce test
 - Afin de les classer en vrais malades et vrais non malades
 - Autre test = « **gold standard** » ou **examen de référence**
- Les résultats de ce test sont exposé à 2 erreurs :
 - Conclure à tort qu'un malade (défini par le gold standard) ne l'est pas = **faux négatifs**
 - Conclure à tort qu'une personne non-malade (défini par le gold standard) l'est = **faux positifs**

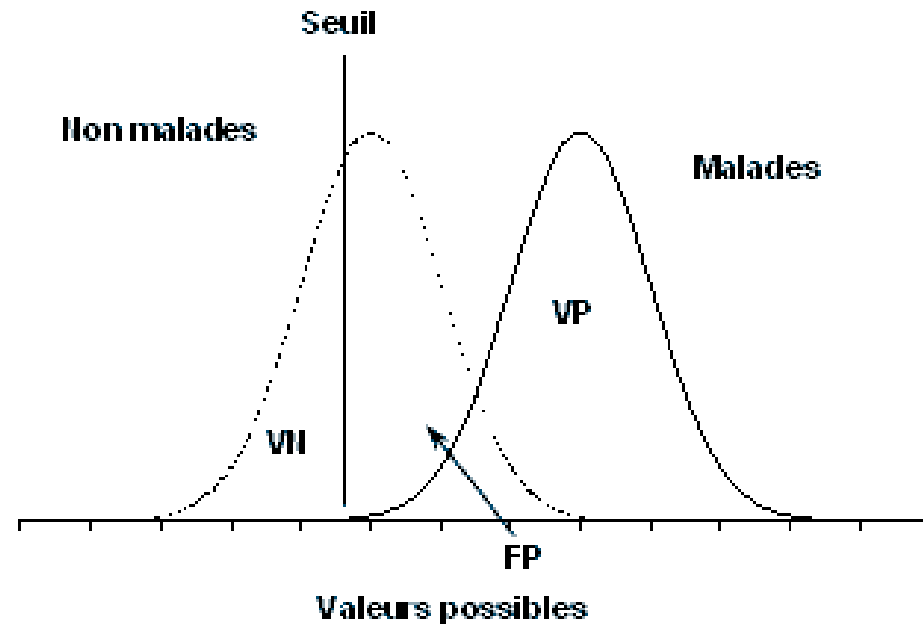
Validité d'un test de dépistage

- Résultat d'un test en fonction d'une situation de référence

	Malades	Non malades
Test +	Vrais positifs	Faux positifs
Test -	Faux négatifs	Vrais négatifs

Choix d'un seuil

Exemple d'un dosage biologique

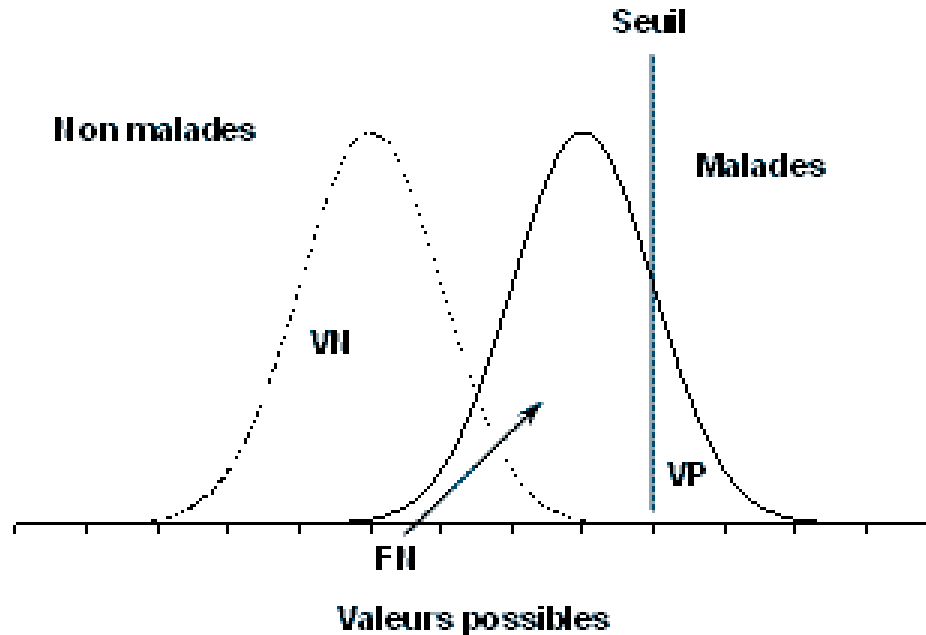


Tous les malades sont jugés malades

Beaucoup de faux positifs

Choix d'un seuil

Exemple d'un dosage biologique



Tous les non malades sont jugés non malades

Beaucoup de faux négatifs

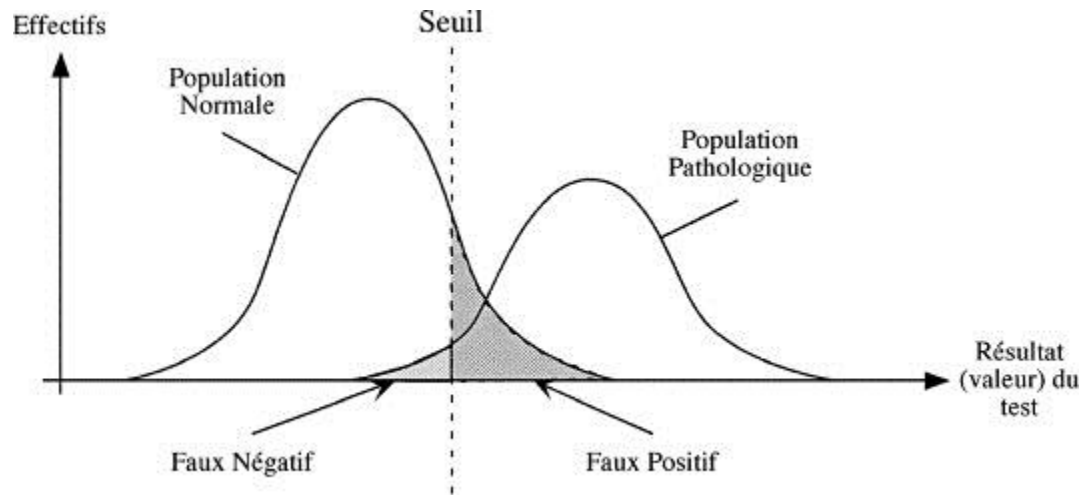
Choix d'un seuil

Exemple d'un dosage biologique

- L'interprétation du test dépend donc du seuil choisi
- Le seuil est arbitraire et sans nuance
 - Résultat = positif ou négatif
- Problème de faux positifs et de faux négatifs
- Le choix du seuil dépende de l'objectif fixé

Choix d'un seuil

Exemple d'un dosage biologique

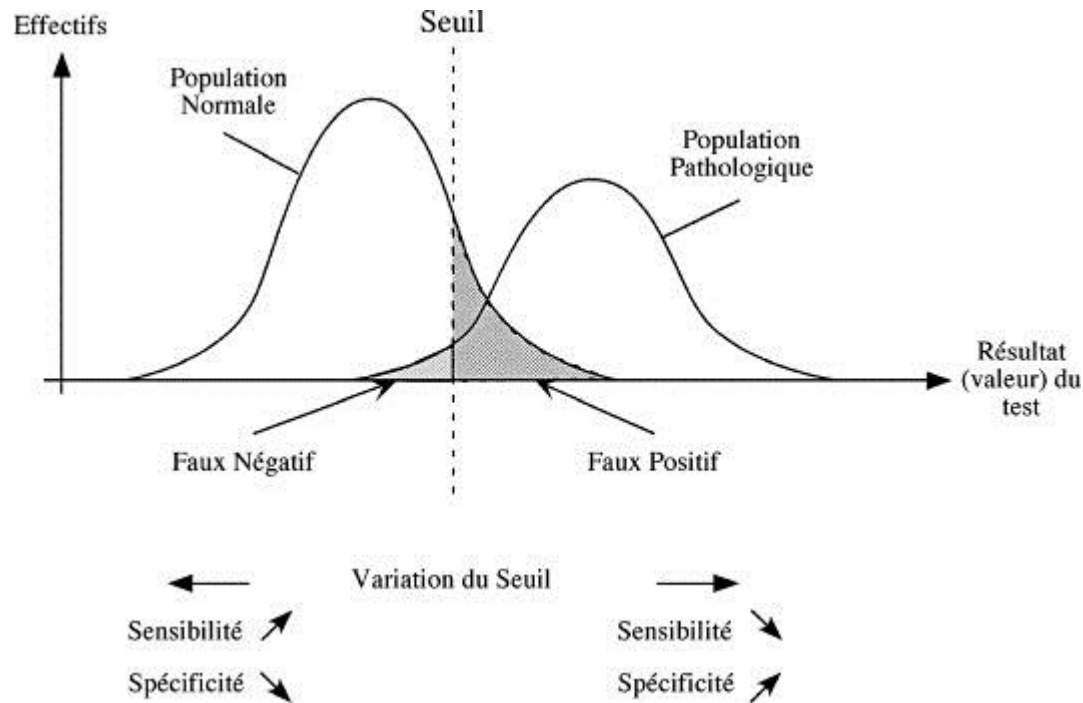


Compromis

Quelques faux positifs et quelques faux négatifs

Choix d'un seuil

Exemple d'un dosage biologique



Validité d'un test de dépistage

- Deux indices permettent de quantifier ces 2 erreurs

	Malades	Non malades
Test +	Vrais positifs	Faux positifs
Test -	Faux négatifs	Vrais négatifs



Sensibilité

$$VP / (VP + FN)$$



Spécificité

$$VN / (VN + FP)$$

Sensibilité

$$Se = VP / (VP + FN)$$

- Pourcentage de malades reconnus comme tel
- Probabilité conditionnelle qu'un test soit positif lorsque le sujet est malade = $P(T+/M+)$
- Exemple : $Se = 0.99$: 99% des malades sont reconnus malades par le test évalué

Spécificité

$$Sp = VN / (VN + FP)$$

- Pourcentage de non malades reconnus comme tel
- Probabilité conditionnelle qu'un test soit négatif lorsque le sujet est sain = $P(T-/M-)$
- Exemple : $Sp = 0.7$: 70% des personnes indemnes de la maladie sont reconnues non malades par le test évalué

En situation de routine

- En situation réelle de dépistage :
 - Les patients qui ont subi un test ont un résultat : + ou –
 - Quelle conclusion en tirer ?
 - Quelle est la probabilité d'être malade si le test est positif
 - Quelle est la probabilité d'être non malade si le test est négatif

En situation de routine

	Malades	Non malades	
Test +	Vrais positifs	Faux positifs	→ VPP
Test -	Faux négatifs	Vrais négatifs	→ VPN

Valeur prédictive positive (VPP)

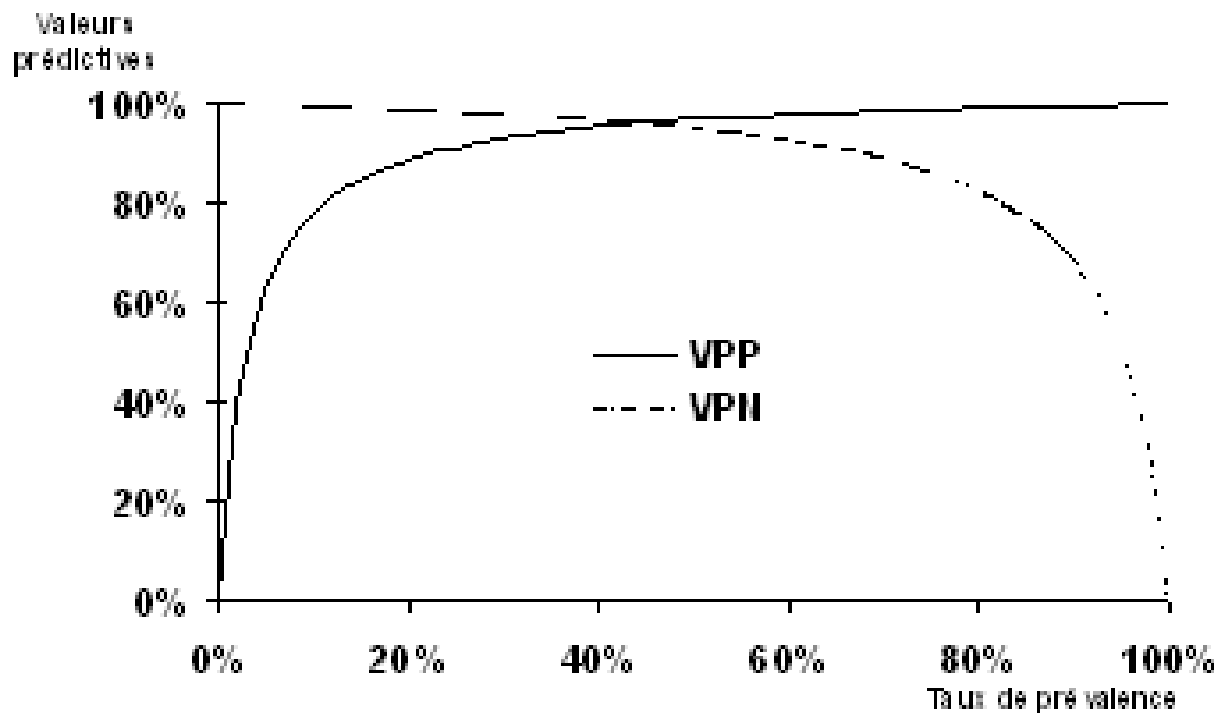
- $VPP = VP / (VP + FP)$
- Pourcentage de malades parmi les sujets ayant un test +
- Probabilité conditionnelle d'être malade si le test est positif = $P(M+/T+)$
- Exemple : $VPP = 0.8$: si le test est positif, il y a 80 % de risque d'être malade

Valeur prédictive négative (VPN)

- $VPN = VN / (VN + FN)$
- Pourcentage de non malades parmi les sujets ayant un test -
- Probabilité conditionnelle d'être non malade si le test est négatif = $P(M-/T-)$
- Exemple : $VPN = 0.9$: si le test est négatif, il y a 90 % de chance d'être non malade

Validité d'un test de dépistage

- Contrairement à le Se et le Sp, la VPP et la VPN sont sensibles au changement de prévalence de la maladie dépistée



Exemple

- Capacité du test bioline (test rapide) par rapport à la biologie moléculaire (gold standard) dans la détection du virus de la grippe A
- Calculez Se, Sp, VPP, VPN

		Biologie moléculaire		
		+	-	
Bioline	+	22	0	22
	-	34	50	84
		56	50	106

Exemple

		Biologie moléculaire		
		+	-	
Bioline	+	22	0	22
	-	34	50	84
		56	50	106

$$Se = 22/56 = 39,3\%$$

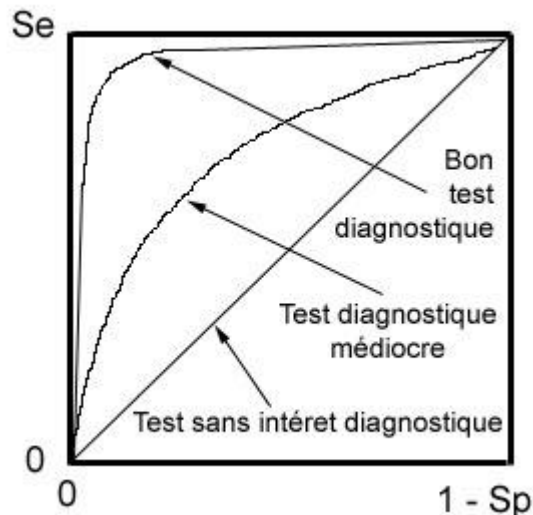
$$Sp = 50/50 = 100\%$$

$$VPP = 22/22 = 100\%$$

$$VPN = 50/84 = 59,5\%$$

Choix du seuil d'un test : courbe ROC

- Courbe ROC (Receiver Operating Characteristics)
 - Axe des abscisses : $1 - \text{spécificité}$
 - Axe des ordonnées : Sensibilité
 - Chaque point : une valeur seuil pour laquelle on aura calculé la Se et la Sp du test
 - Test permettant de classer au mieux les sujets : point de la courbe se rapprochant le plus du point de coordonnées ($Se = 1 ; 1 - Sp = 0$)



Critères de Galen et Gambino

- **Choisir plutôt un test sensible si :**
 - *maladie grave (pronostic sévère si elle n'est pas dépistée),*
 - *traitement efficace (peut guérir),*
 - *résultats faussement positifs sans conséquences graves.*
 - *Ex : les maladies infectieuses curables*
- **Choisir plutôt un test spécifique si :**
 - *maladie sérieuse mais difficilement curable,*
 - *importance sur le plan sanitaire, individuel ou collectif (maladie transmissible) et psychologique de savoir qu'on n'a pas la maladie,*
 - *résultats faussement positifs peuvent être psychologiquement ou économiquement traumatisants pour les sujets dépistés.*
 - *Ex : sclérose en plaques, cancers occultes*
- **Utiliser un test ayant une VPP élevée si :**
 - *conséquences graves si traitement des sujets faussement positifs.*
 - *Ex : Radiothérapie ou lobectomie inutiles chez les sujets faussement suspects d'un cancer du poumon*

Exemple : cancer colorectal



Exemple : cancer colorectal

- Pourquoi dépister ?
 - 42152 nouveaux cas par en 2012
 - 3^e cancer en France (après prostate et sein)
 - 2^e cancer en termes de mortalité (après poumon)

Exemple : cancer colorectal

- Pourquoi dépister ?
 - Si prise en charge précoce (stade 1), survie à 5 ans de 94 %
 - Traitement moins lourd (moins d'effets secondaires) si prise en charge précoce
 - Permet de diminuer de 15 à 20% la mortalité (source : INCA)

Exemple : cancer colorectal

- Organisation du dépistage :
 - Depuis fin 2009, couvre tout le territoire
 - Population : femmes et hommes de 50 à 74 ans
 - Tous les 2 ans
 - Recherche de sang dans les selles
 - Si positif : coloscopie, si négatif : suivi à 2 ans

Exemple : cancer colorectal

- En pratique :
 - Courrier tous les 2 ans
 - Retrait du test chez le médecin généraliste
 - Dépôt de selles et envoi par enveloppe préaffranchie

LE TEST DE DÉPISTAGE

Les modalités de recueil des selles



3 Un dispositif de recueil des selles est à disposer sur la lunette des toilettes.



4 La tige qui est à l'intérieur du tube permet de recueillir les selles.



5 Il s'agit de gratter les selles à leur surface à plusieurs reprises de manière à recouvrir la partie striée du bâtonnet.



6 Une fois les selles prélevées, le bâtonnet est introduit dans le tube, qui doit être refermé.



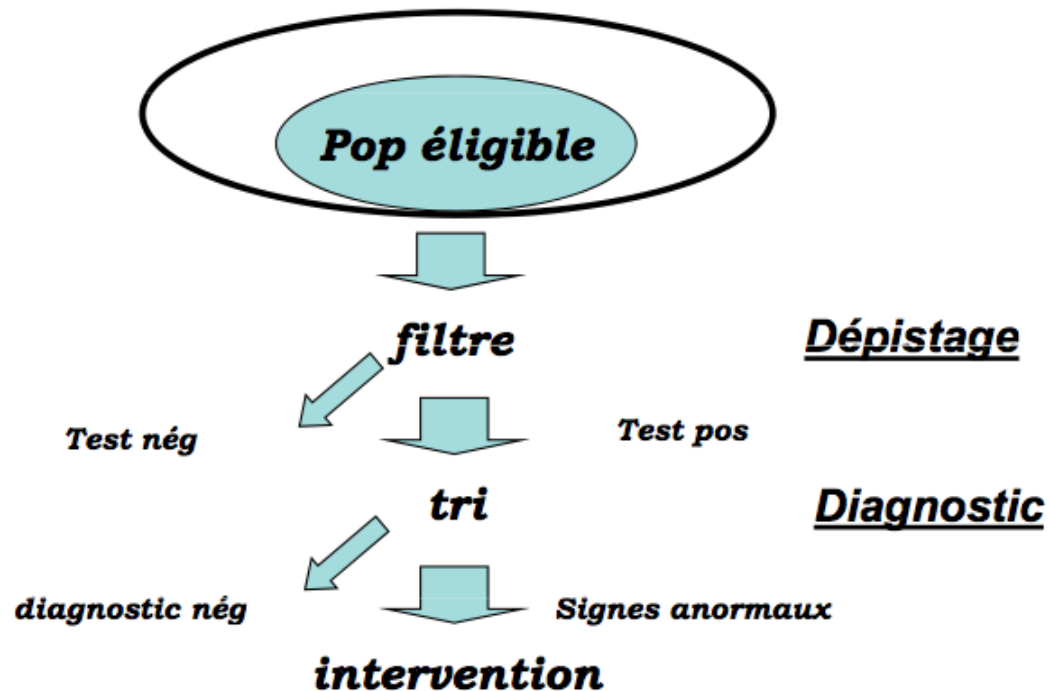
7 Il doit ensuite être secoué énergiquement.

Exemple : cancer colorectal

- Résultats du test :
 - Négatif : contrôle à 2 ans ou si signes d'alerte
 - Positif : test de dépistage et NON DE DIAGNOSTIC +++, nécessité de faire un test diagnostique (coloscopie + biopsies)

Exemple : cancer colorectal

Screening : Diagramme de base



Prévention tertiaire

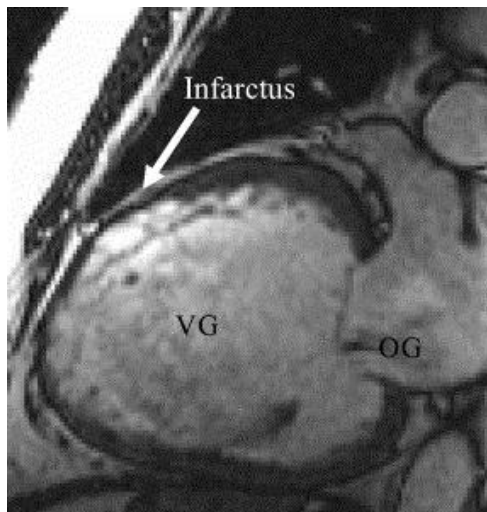
Prévention tertiaire

- Prévention tertiaire :
 - But : diminuer la prévalence des incapacités chroniques ou des récurrences dans une population
 - Cibles : sujets malades
 - Action : sur la maladie et ses conséquences

Exemple : angor instable

- Prévention tertiaire :
 - But : réduire incidence des morts subites après IDM
 - Cibles : sujets ayant eu un IDM
 - Action : primaire + secondaire + pose d'un défibrillateur semi automatique + réinsertion socio-professionnelle

Exemple : angor instable



Exercice

- Cancer du sein :
 - Prévention primaire ?
 - Prévention secondaire ?
 - Prévention tertiaire ?