



SDR UE4

1^{ère} partie : BIOSTAT

18h-19h

DÉNOMBREMENTS ($\frac{1}{2}$)

- 1) Identifier le type de tirage. Ordonné ou non ordonné ? Avec ou sans Remise ?
- 2) Choisir la bonne formule du cours.
- 3) Calculer.

Exemple : Soit un jeu de 52 cartes. On tire successivement 3 cartes dans ce jeu. Quel est le nombre d'arrangement possibles en tenant en compte l'ordre du tirage ?

- A) 52×51
- B) 4500
- C) $52 \times 51 \times 50$
- D) 9400
- E) Tout est faux

DÉNOMBREMENTS (2/2)

- 1) Tirage ordonné sans remise
- 2) Formule de l'arrangement : $n! / (n-p)!$
- 3) $52! / (52-3)! = 52! / 49! = 50*51*52$ et on s'arrête là.

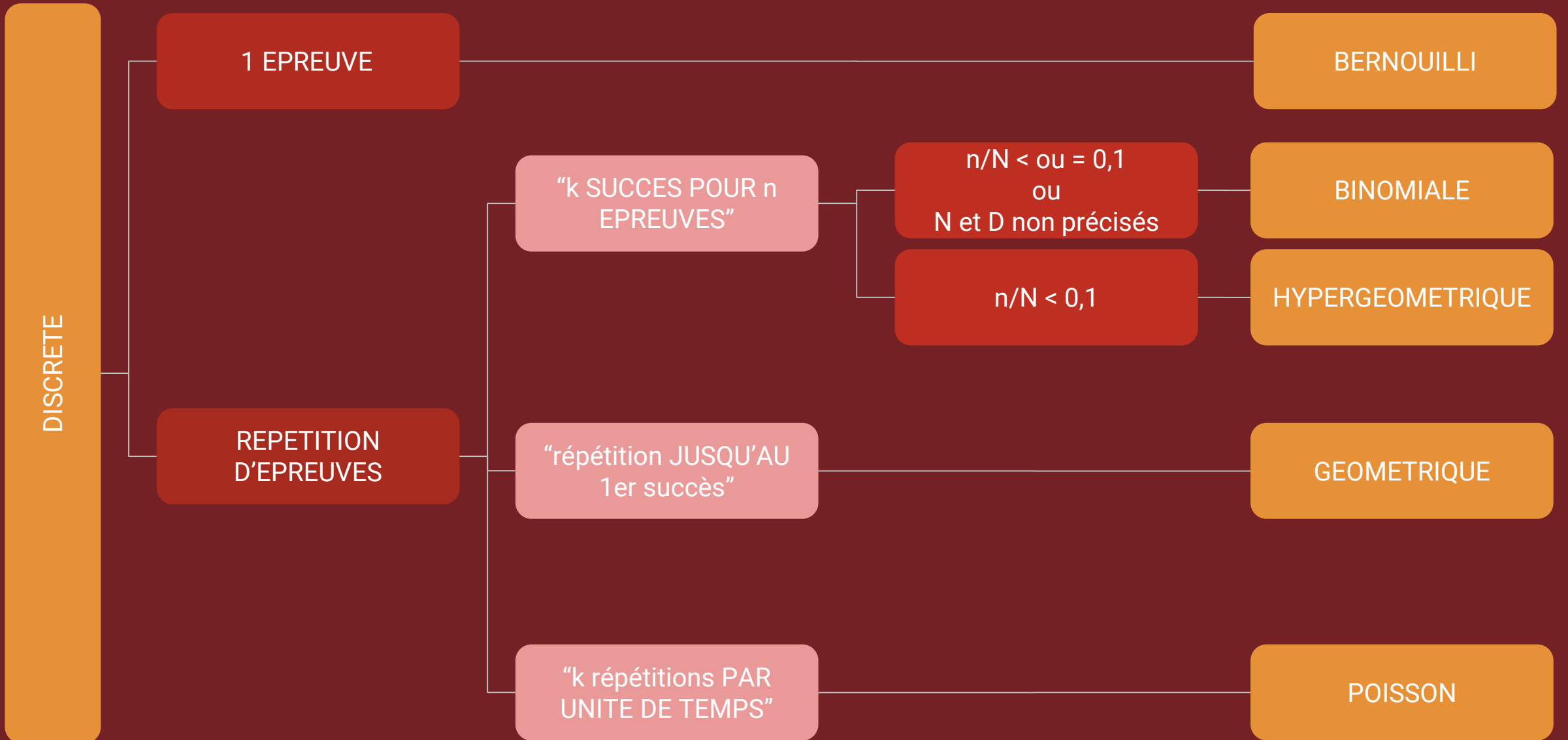
L'item C est vrai.

VARIABLES ALEATOIRES ET LOIS DE PROBA

→ OBJECTIF : TROUVER QUELLE FORMULE UTILISER ←

1ère ÉTAPE : la variable est-elle DISCRÈTE OU CONTINUE ?

Ex : *nombre d'enfants ; quantité d'hémoglobine dans le sang ; nombre de cheveux sur la tête ;
Volume respiratoire ...*



CONTINUE

“RISQUE DE DÉCÈS/
DÉFAILLANCE CONSTANT”

EXPONENTIELLE

ÉQUIPROBABILITÉ dans un
intervalle

UNIFORME

Distribution d’une population
AUTOUR d’une MOYENNE

NORMALE

OR/RR (1/5)

$$\mathbf{RR} = \frac{\textit{incidence de la maladie chez les exposés}}{\textit{incidence de la maladies chez les non-exposés}}$$

Si le facteur étudié ne joue pas un rôle causal, il ne doit pas exister de différence d'incidence entre les sujets exposés et les non-exposés. On doit alors avoir un rapport qui donne $RR = 1$

Si $RR > 1$, le facteur entraîne une augmentation de la probabilité d'apparition de la maladie

Si $RR < 1$, le facteur entraîne une diminution de la probabilité d'apparition de la maladie

OR/RR (2/5)

Enquête de Cohorte :

	Malades	Non malades	Total
Exposés	a	b	a+b
Non exposés	c	d	c+d
Total	a+c	b+d	N

$$RR = \frac{\text{incidence de la maladie chez les exposés}}{\text{incidence de la maladies chez les non-exposés}}$$

$$= \frac{a/(a+b)}{c/(c+d)}$$

OR/RR (3/5)

Exemple : Une étude est réalisée afin d'étudier la relation entre une exposition prolongée au protoxyde d'azote et l'incidence de myélonéuropathies. Les patients sont suivis pendant 6 ans puis les résultats sont récoltés. Ces derniers sont présentés ci-dessous :

	Malades	Non Malades	Total
Exposés	78	122	200
Non exposés	6	294	300
Total	84	416	500

$$RR = (78/200)/(6/300) = (78*300)/(6*200) = 19,5$$

L'exposition au facteur de risque (protoxyde d'azote) augmente 19,5 fois le risque de développer la maladie (myélonéuropathie).

OR/RR (4/5)

Lors d'une enquête cas-témoins (rétrospective) il est impossible de mesurer l'incidence de la maladie, on ne peut donc pas calculer de risque relatif.

On calcule donc l'Odds Ratio, qui est une bonne approximation du RR si la maladie est rare.

Enquête cas-témoins :

	Malades	Non malades	Total
Exposés	a	b	a+b
Non exposés	c	d	c+d
Total	a+c	b+d	N

Odd Ratio :

$$\frac{a/(a+b)}{c/(c+d)} = \frac{a/b}{c/d} = \frac{ad}{bc} = OR$$

APPROXIMATION DU RR

OR/RR (5/5)

Exemple : Une étude est réalisée afin d'étudier la relation entre une exposition prolongée au protoxyde d'azote et l'incidence de myélonéuropathies. Les patients sont interrogés quant à leur consommation moyenne de protoxyde d'azote au cours de l'année passée. Les résultats sont présentés ci-dessous :

	Malades	Non Malades	Total
Exposés	78	122	200
Non exposés	6	294	300
Total	84	416	500

$$OR = (78 \cdot 294) / (6 \cdot 122) = 31,3$$

DONC : Enquête de cohorte = RR et Enquête cas-témoins = OR

MODUS PONENS/TOLLENS (1/4)

RAISONNEMENT DEDUCTIF :

- observation ou expérience → Conclusion

SYLLOGISME :

- type de raisonnement déductif à partir de 2 prémisses
- 2 formes de syllogisme : MP et MP

MODUS PONENS/TOLLENS (2/4)

MODUS PONENS :

- Si $A \rightarrow B$ et qu'on a A, alors on a B
- Permet d'avancer dans le raisonnement en déduisant ce qui est possible à partir de ce qui est connu

Ex : *Manger 300 grammes de sucre par jour donne du diabète ($A \rightarrow B$). Simon mange 300g de sucre tous les jours (A vérifié). On peut donc en déduire selon le MP que Simon a du diabète (donc on a B).*

MODUS TOLLENS :

- Si $A \rightarrow B$, et qu'on a PAS B, alors on a pas A

Ex : *Manger 300 g de sucre par jour donne du diabète ($A \rightarrow B$). Marie n'a pas de diabète (on a pas B). On peut donc en déduire que Marie ne mange pas 300g de sucre par jour (non A).*

MODUS PONENS/TOLLENS ($\frac{3}{4}$)

A VOUS !

- Un pommier donne des pommes. L'arbre dans mon jardin ne donne pas de pommes. Ce n'est donc pas un pommier.
- Toute tension artérielle inférieure à 130/80 mmHg est dite "hypotension artérielle". Ricardo a une tension artérielle à 90/60. Il fait donc de l'hypotension.
- Ne pas apprécier Bendo implique skip une perte de l'odorat. Votre odorat fonctionne très bien. On en déduit que vous adorez tous Bendo.

MODUS PONENS/TOLLENS 4/4

A VOUS !

- Un pommier donne des pommes ($A \rightarrow B$). L'arbre dans mon jardin ne donne pas de pommes ($\text{non } B$). Ce n'est donc pas un pommier ($\text{Non } A$). \rightarrow MT
- Toute tension artérielle inférieure à 130/80 mmHg est dite "hypotension artérielle" ($A \rightarrow B$). Ricardo a une tension artérielle à 90/60 (A vérifier). Il fait donc de l'hypotension ($\text{donc on a } B$). \rightarrow MP
- Ne pas apprécier Bendo implique skip une perte de l'odorat ($A \rightarrow B$). Votre odorat fonctionne très bien ($\text{non } B$). On en déduit que vous adorez tous Bendo ($\text{Non } A$). \rightarrow MT

NOMOGRAMME (1/6)

PRINCIPE :

- Déterminer graphiquement les résultats d'un test.
- Cad trouver la probabilité Post test : la **VPP** et **1-VPN**

COMMENT ?

- **A partir de la probabilité pré-test (prévalence), et du LR (ratio de vraisemblance)**

RAPPEL :

- VPP : probabilité d'avoir la maladie sachant qu'on est positif au test
- VPN : probabilité d'être sain sachant qu'on est négatif
- 1-VPN : probabilité d'avoir la maladie sachant qu'on est négatif
- $LR+ = Se/1-Spé$; $LR- = 1-Se / Spé$

NOMOGRAMME (2/6)

3 colonnes :

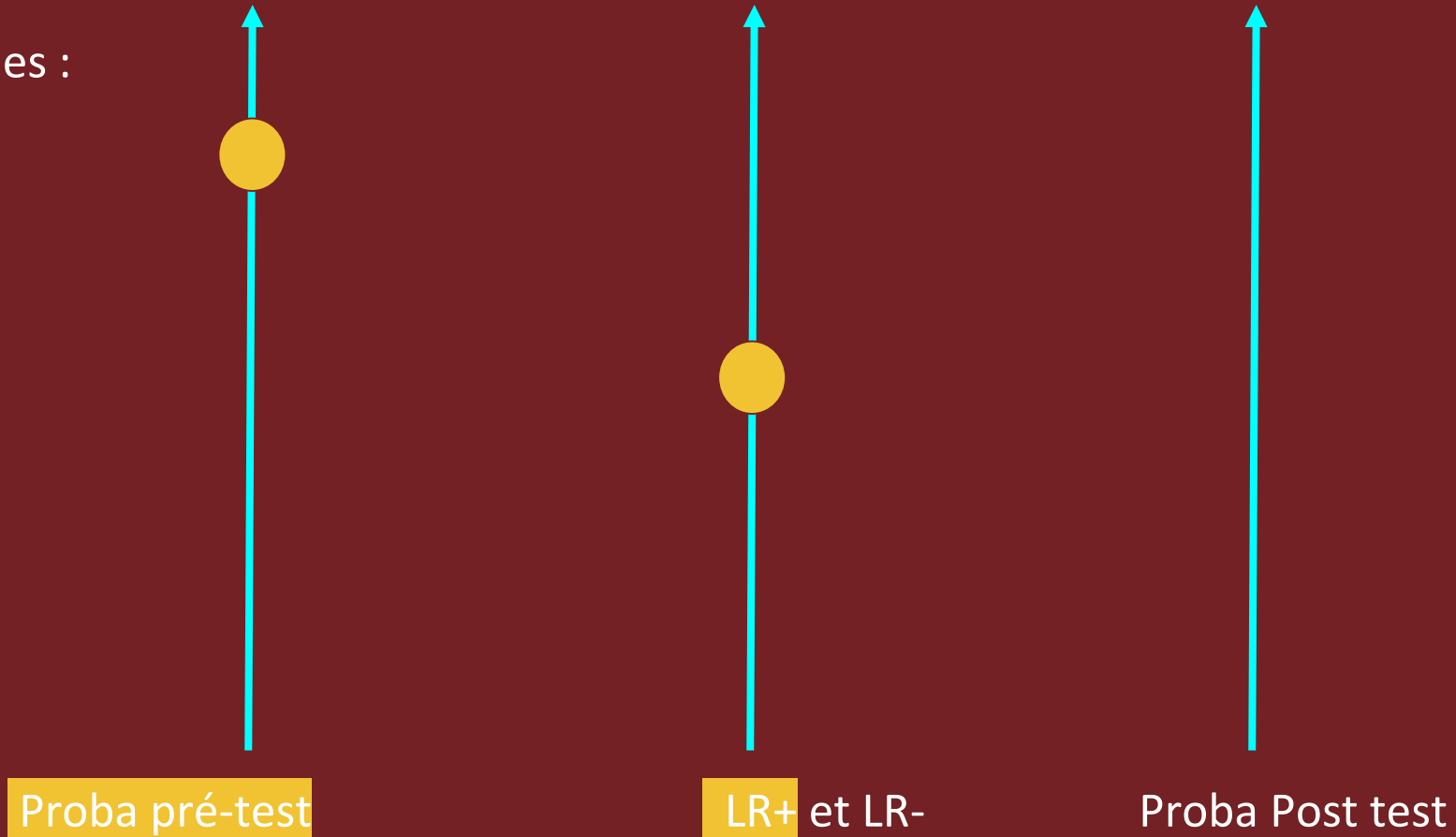
Proba pré-test

LR+ et LR-

Proba Post test

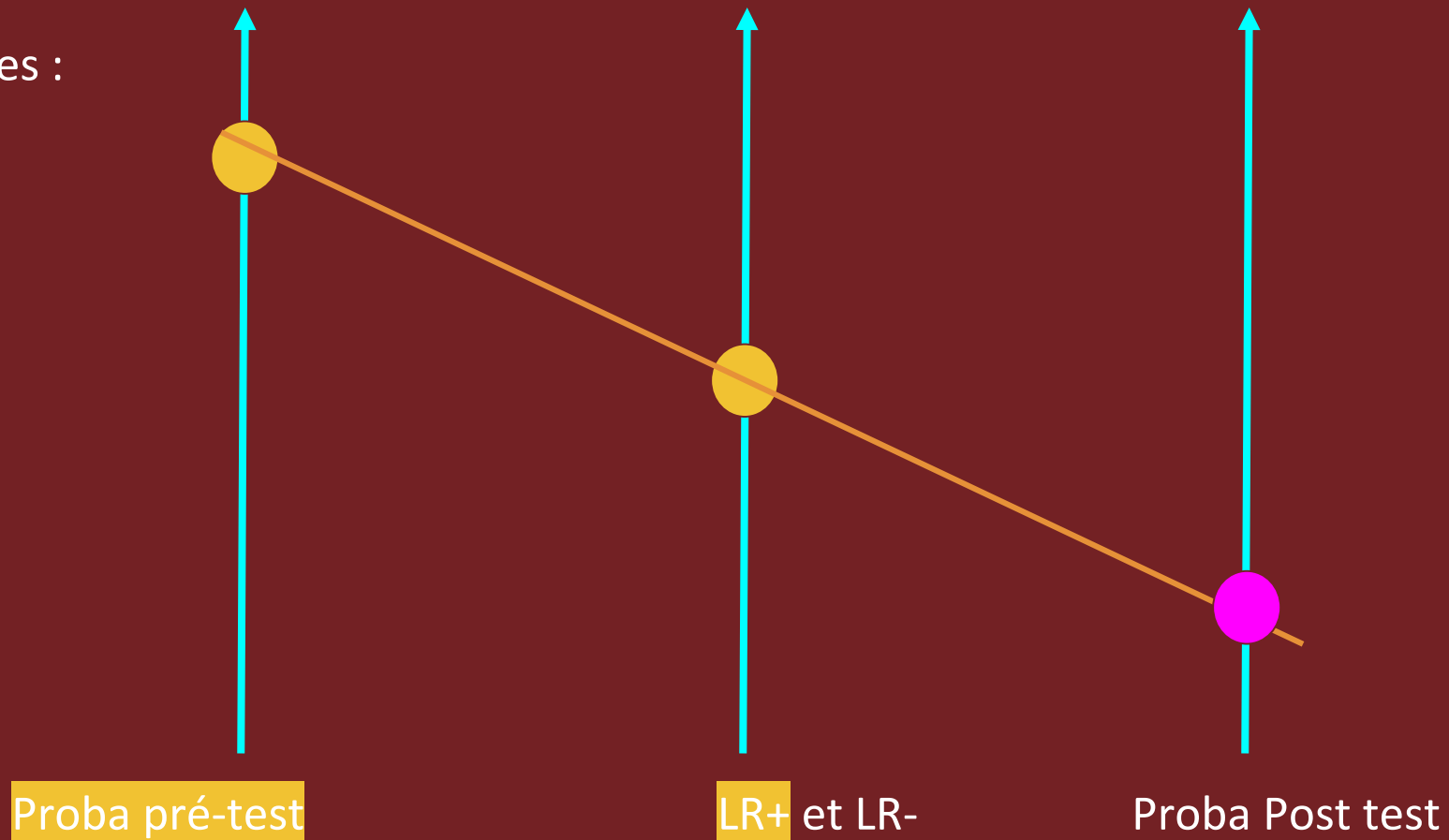
NOMOGRAMME (3/6)

3 colonnes :



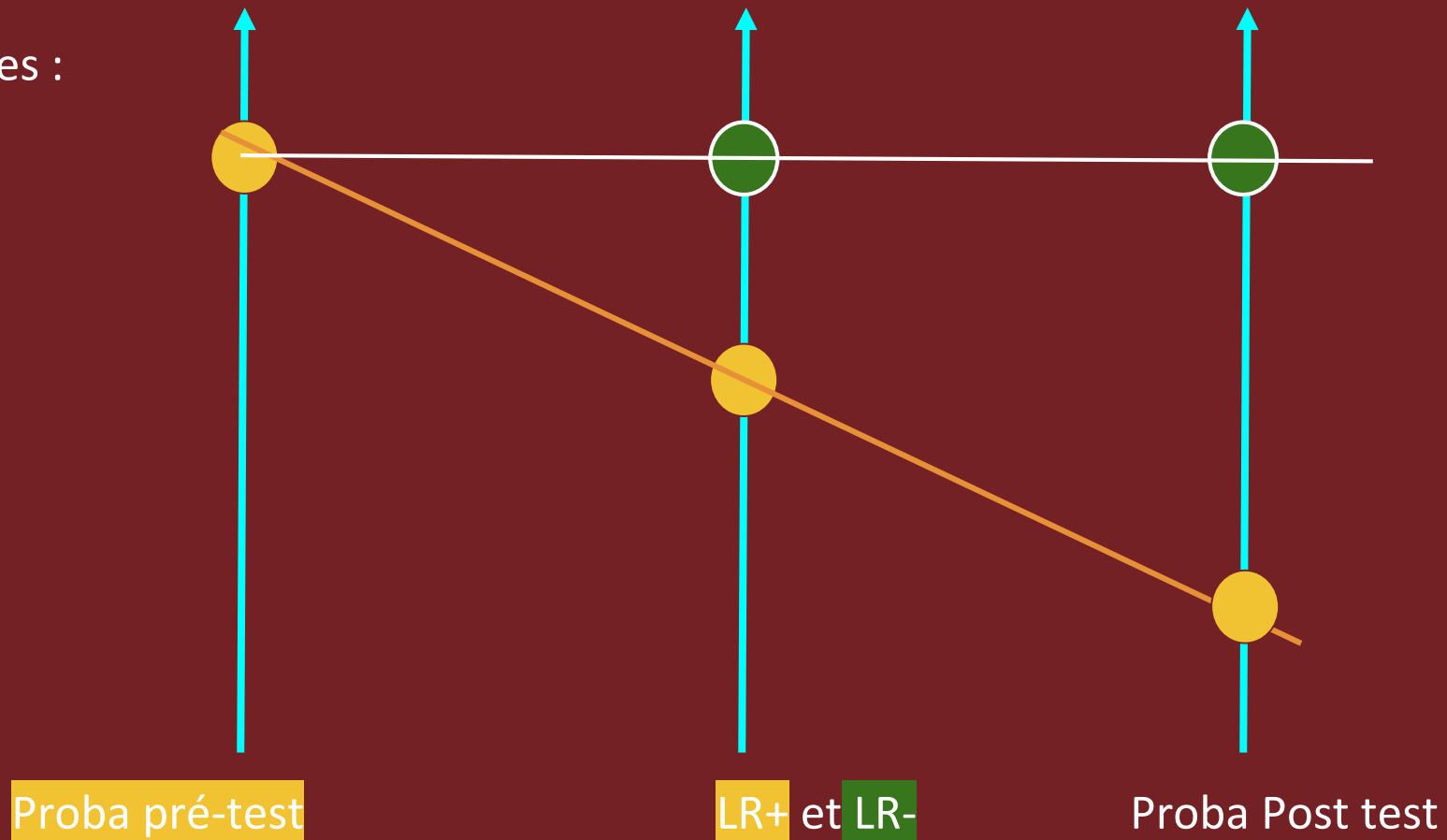
NOMOGRAMME (4/6)

3 colonnes :



NOMOGRAMME (5/6)

3 colonnes :



NOMOGRAMME (6/6)

Ex :

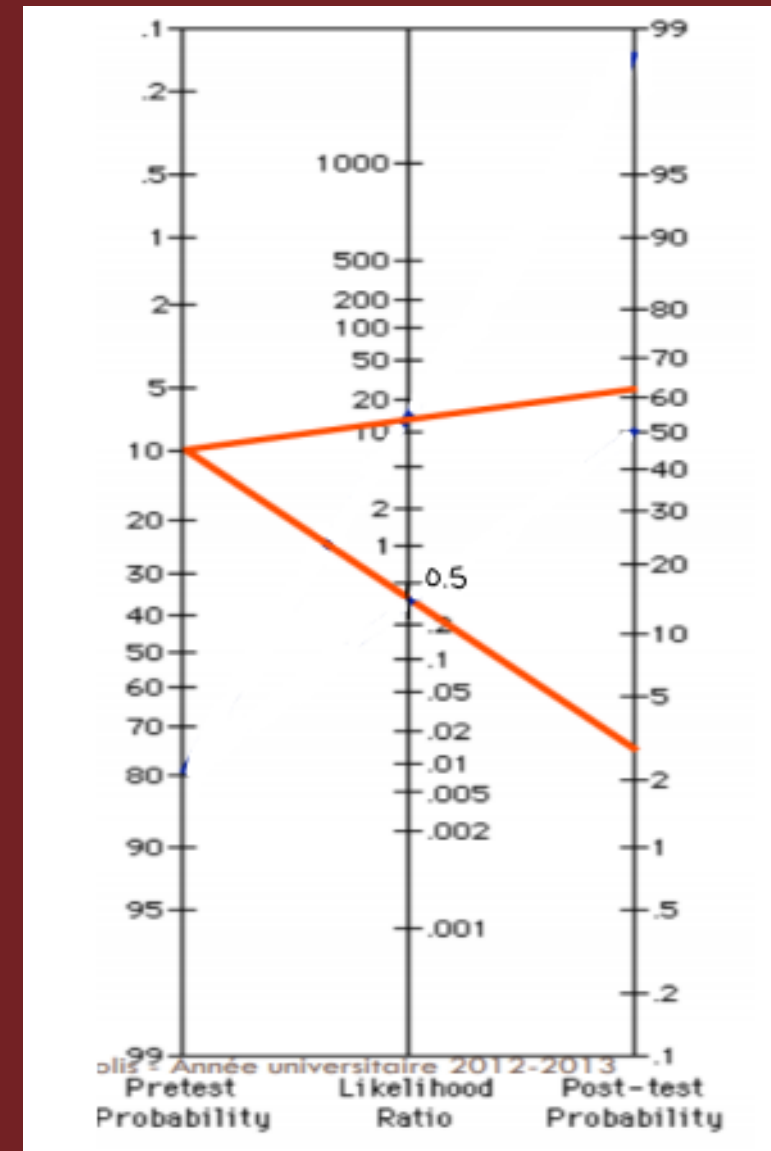
La probabilité d'avoir un cancer est de 10%

On a inventé une nouvelle méthode de dépistage.

Celle-ci encore en période de test a 15 fois plus de chances de donner un résultat positif chez les malades que chez les non malades (LR+).

Elle a également 4 fois moins (0,25) de chances de donner un résultat négatif chez les malades que chez les sains (LR-)

On peut donc lire la probabilité post test : à vous de jouer !



TESTS D'HYPOTHÈSE

LIAISON ENTRE 2 CARACTERES QUALITATIFS	Test de comparaison des pourcentages	<ul style="list-style-type: none"> - Tout effectif - Table de l'écart réduit - $\epsilon_{calculé} > \epsilon_{théorique}$ = rejet de H_0
	Test du Khi-2	<ul style="list-style-type: none"> - Tout effectif - $Nb\ DDL = (nb\ lignes - 1) * (nb\ colonnes - 1)$ - Table du Khi-2 - $X^2_{calculé} > X^2_{théorique}$ = rejet de H_0

LIAISON ENTRE CARACTERES QUANTITATIFS ET QUALITATIFS	Comparaison de moyennes	<ul style="list-style-type: none"> - $n1$ <u>et</u> $n2 > 30$ (grands échantillons) - Table de l'écart réduit - $\epsilon_{calculé} > \epsilon_{théorique}$ = rejet de H_0
	Test T de Student	<ul style="list-style-type: none"> - $n1$ <u>ou</u> $n2 < 30$ (petits échantillons) - $Nb\ DDL = (n1 + n2) - 2$ - Table T de Student - $t_{calculé} > t_{théorique}$ = rejet de H_0
	Cas des séries appariées (= méthode des couples)	<ul style="list-style-type: none"> - 1 seul échantillon n - Table de l'écart réduit ($\epsilon_{calculé} > \epsilon_{théorique}$ = rejet de H_0) - Table T de Student ($t_{calculé} > t_{théorique}$ = rejet de H_0) avec $Nb\ DDL = n-1$

TESTS D'HYPOTHÈSE

LIAISON ENTRE 2 CARACTERES QUANTITATIFS	Coefficient de corrélation et droite de régression	<ul style="list-style-type: none"> - Table du coefficient de corrélation - $r_{\text{calculé}} > r_{\text{théorique}} = \text{rejet de } H_0$ - Nb DDL = $n-2$ <ul style="list-style-type: none"> - $r > 0$ = liaison <u>positive</u> (X et Y varient dans le même sens) - $r < 0$ = liaison <u>négative</u> (X et Y varient en sens inverse) avec $-1 < r < 1$
---	---	---

TESTS NON PARAMETRIQUES		
<ul style="list-style-type: none"> - obligatoires si effectif < 12 - marche aussi pour les grands échantillons mais moins efficace 		
LIAISON ENTRE CARACTERES QUANTITATIFS ET QUALITATIFS	U Mann & Whitney	<ul style="list-style-type: none"> - Table de U Mann et Whitney (intersection entre $n_A - n_B$ et n_B avec $n_B < n_A$) - $U_{\text{calculé}} > U_{\text{théorique}} = \text{acceptation de } H_0$
LIAISON ENTRE CARACTERES QUANTITATIFS	R' de Spearman	<ul style="list-style-type: none"> - Table du r' de Spearman - $r'_{\text{calculé}} > r'_{\text{théorique}} = \text{rejet de } H_0$

DEGRÉ DE SIGNIFICATION

- Fixer le **risque d'erreur** réel **à postériori** :

On commence par lire dans la table le paramètre théorique pour un risque α inférieur (généralement 1%). On le compare au paramètre calculé donné dans l'énoncé

A partir de là 2 possibilités :

- La conclusion du test (rejet ou acceptation H_0) **est la même** que pour le paramètre théorique lu pour un risque α de 5%. On en déduit que notre degré de signification **à postériori** est **inférieur à 5%** (et vaut généralement 1%) selon la valeur correspondante au paramètre théorique lu dans la table
- La conclusion du test (rejet ou acceptation H_0) **n'est pas la même** que pour le paramètre théorique lu pour un risque α de 5%. On en déduit que notre degré de signification **à postériori est de 5%**.

SITUATION UNI/BI LATÉRALE

SITUATION **UNILATERALE** = Situations différentes ? OUI / NON

SITUATION **BILATERALE** = Situations différentes ? Si OUI, laquelle est meilleure ?

Ex d'un test comparant deux traitements : l'ancien et un nouveau, par rapport à la baisse de la glycémie.

- Dans la situation **unilatérale**, on peut seulement dire qu'il y a une différence entre les deux traitements (différence sur le fait qu'il baisse la glycémie ou pas). Ils n'ont pas la même action.
- Dans la situation **bilatérale**, on peut déterminer lequel des deux traitements est le plus efficace sur la baisse de la glycémie.

MÉTHODE CALCUL DU KHI-2

➤ Calcul des effectifs théoriques :

Être C dans la catégorie A : $ci = \frac{x1 \cdot xy1}{xyT}$

Donc pour calculer l'effectif théorique on prend le total de la colonne, on le multiplie par le total de la ligne et on divise le tout par le total de tous les totaux...

On fait ça pour toutes les catégories...

➤ Calcul des χ^2 partiels :

$$\frac{(xi - ci)^2}{ci}$$

Donc, pour calculer les χ^2 partiels on soustrait les effectifs théoriques aux effectifs observés, on met le résultat au carré puis on divise par l'effectif théorique...

➤ Somme des χ^2 partiels :

On additionne tous nos χ^2 partiels et on obtient le χ^2 total

CALCUL DU KHI-2 : EXEMPLE

QRU 10 : Soit le tableau de données suivantes, on cherche à savoir s'il y a une relation entre le sexe et le choix de la filière d'étude. Indiquez la proposition exacte :

Filière	Médecine	Sciences	Lettres	Droit
Garçons	822	450	210	420
Filles	678	380	760	630

- A) Le calcul du Khi-2 ne permet pas forcément de savoir si une telle relation existe
- B) Le Khi-2 total est d'environ 310
- C) Le nombre de degrés de liberté est égal à 6
- D) Le choix de la filière d'étude est indépendant du sexe au risque 5%
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

CALCUL DU KHI-2 : EXEMPLE

QRU 10 : Soit le tableau de données suivantes, on cherche à savoir s'il y a une relation entre le sexe et le choix de la filière d'étude. Indiquez la proposition exacte :

Filière	Médecine	Sciences	Lettres	Droit
Garçons	822	450	210	420
Filles	678	380	760	630

- A) Le calcul du Khi-2 ne permet pas forcément de savoir si une telle relation existe
- B) Le Khi-2 total est d'environ 310
- C) Le nombre de degrés de liberté est égal à 6
- D) Le choix de la filière d'étude est indépendant du sexe au risque 5%
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 10 : B (QRU issu de la SDR du prof de l'année dernière ++)

- A) Faux : on peut faire un test du Khi-2
- B) Vrai : environ 309,9
- C) Faux : DDL = $1 \times 3 = 3$
- D) Faux : p-value < 0.001 donc on rejette l'hypothèse nulle d'indépendance des deux variables

CALCUL DU KHI-2 : EXEMPLE

	tot.	Med	Sc	Lettres	Droit
G	1902	822 ET = 655 $\chi^2_P = 42$	450 ET = 362 $\chi^2_P = 21$	210 ET = 424 $\chi^2_P = 108$	420 ET = 459 $\chi^2_P = 3$
F	2448	678 ET = 844 $\chi^2_P = 32$	380 ET = 467 $\chi^2_P = 16$	760 ET = 545 $\chi^2_P = 84$	630 ET = 590 $\chi^2_P = 2$
tot	4350	1500	830	970	1050

$ET = \frac{\text{tot L} \times \text{tot C}}{\text{tot}}$ / $Khi2P = \frac{(ET - E_0)^2}{ET}$

N=308

STATS DÉDUCTIVES – RÉOLUTION QRU TYPE

QRU 7 - Si le degré de signification d'un test ou d'une étude est inférieur à 0,01 alors c'est :

- A. Que le risque de 1^{ère} espèce a été choisi à 0,01
- B. Que l'on se trompe avec une probabilité inférieure à 0,01 si on ne rejette pas H_0
- C. Que même si le risque de première espèce avait été choisi à 0,01, H_0 aurait été rejetée à ce risque
- D. Qu'il aurait fallu choisir un risque de première espèce au moins égal à 0,99 pour rejeter H_0

STATS DÉDUCTIVES – RÉOLUTION QRU TYPE

QRU 7 - Si le degré de signification d'un test ou d'une étude est inférieur à 0,01 alors c'est :

- A. ~~Que le risque de 1^{ère} espèce a été choisi à 0,01~~
- B. ~~Que l'on se trompe avec une probabilité inférieure à 0,01 si on ne rejette pas H0~~
- C. **Que même si le risque de première espèce avait été choisi à 0,01, H0 aurait été rejetée à ce risque**
- D. ~~Qu'il aurait fallu choisir un risque de première espèce au moins égal à 0,99 pour rejeter H0~~

STATS DÉDUCTIVES – RÉOLUTION QRU TYPE

QRU 9 – On se demande si un traitement T modifie la glycémie des malades qui le reçoivent. On mesure la glycémie des sujets de 2 groupes de 49 patients : les patients du premier groupe (T) sont traités par T ; ceux de l'autre groupe ne sont pas traités (NT). Les groupes sont constitués par TAS, et on compare leur moyenne. Les variances et moyennes observées dans les 2 groupes sont $m_T = 5,9$ mmol/mL, $m_{NT} = 5,5$ mmol/mL, $s^2_T = 0,4$, $s^2_{NT} = 0,6$. Après réalisation du test statistique adéquat en situation bilatérale, la P-value est égale à 0,006. Que peut-on conclure ?

- A. L'intervalle de confiance à 95% de la différence des moyennes comprend la valeur 0
- B. Au risque de 5%, les moyennes observées m_T et m_{NT} ne diffèrent pas significativement
- C. L'utilisation du test t de comparaison de moyennes n'est pas valide car les tailles des groupes sont insuffisantes
- D. Il y a au maximum 6 chances sur 1000 que la différence observée entre les 2 moyennes soit due au hasard

STATS DÉDUCTIVES – RÉOLUTION QRU TYPE

QRU 9 – On se demande si un traitement T modifie la glycémie des malades qui le reçoivent. On mesure la glycémie des sujets de 2 groupes de 49 patients : les patients du premier groupe (T) sont traités par T ; ceux de l'autre groupe ne sont pas traités (NT). Les groupes sont constitués par TAS, et on compare leur moyenne. Les variances et moyennes observées dans les 2 groupes sont $m_T = 5,9$ mmol/mL, $m_{NT} = 5,5$ mmol/mL, $s^2_T = 0,4$, $s^2_{NT} = 0,6$. Après réalisation du test statistique adéquat en situation bilatérale, la P-value est égale à 0,006. Que peut-on conclure ?

- A. L'intervalle de confiance à 95% de la différence des moyennes ~~comprend la valeur 0~~
- B. Au risque de 5%, les moyennes observées m_T et m_{NT} ~~ne diffèrent pas~~ significativement
- C. L'utilisation du test t de comparaison de moyennes n'est ~~pas valide car les tailles des groupes sont~~ insuffisantes
- D. Il y a au maximum 6 chances sur 1000 que la différence observée entre les 2 moyennes soit due au hasard

Formule de Bayes

Théorème de Bayes

Définition d'une proba conditionnelle :

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \text{ ou } P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

+

Théorème de la multiplication :

$$P(B \cap A) = P(A \cap B) = P(A|B) \times P(B) = P(B|A) \times P(A)$$

=

Formule de Bayes :

$$P(B|A) = \frac{P(A|B) \times P(B)}{P(A)}$$

Théorème des probabilités totales :

$$P(B) = P(B \cap A_1) + P(B \cap A_2) + \dots + P(B \cap A_n)$$

+

Théorème de la multiplication :

$$P(B \cap A_n) = P(B|A_n) \times P(A_n)$$

=

$$P(B) = P(B|A_1) \times P(A_1) + P(B|A_2) \times P(A_2) + \dots + P(B|A_n) \times P(A_n)$$

+

Formule de Bayes :

$$P(A_n|B) = \frac{P(B|A_n) \times P(A_n)}{P(B)}$$

=

Théorème de Bayes :

$$P(A_n|B) = \frac{P(B|A_n) \times P(A_n)}{P(B|A_1) \times P(A_1) + P(B|A_2) \times P(A_2) + \dots + P(B|A_n) \times P(A_n)}$$

Indépendances / Inclusion / Exclusion

Deux événements sont indépendants si : $P(B \cap A) = P(A) \times P(B) \rightarrow P(A|B) = P(A)$ et $P(B|A) = P(B)$

3 événements sont indépendants si : A et B indépendants, idem pour A et C et B et C **ET** si $P(A \cap B \cap C) = P(A) \times P(B) \times P(C)$.

A et B sont exclusifs/disjoints/incompatibles $\rightarrow P(A|B) = P(B|A) = 0$

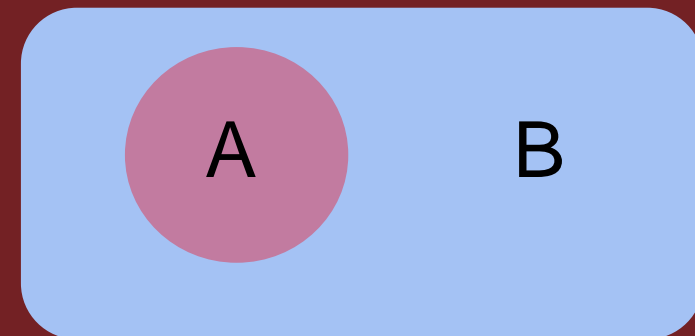
Formule de Bayes quand $A \subset B$:

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \Rightarrow P(A|B) = \frac{P(A)}{P(B)}$$

Formule de Bayes quand $B \subset A$:

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \Rightarrow P(B|A) = \frac{P(B)}{P(A)}$$

Car Si A est inclus dans B, $P(A \cap B) = P(A)$ et vice versa



D'AUTRES QUESTIONS ?



SDR UE4

2^{ème} partie : CHIT-CHAT

19h-20h

ORGANISER SES RÉVISIONS

- Faire une liste des cours et PRIORISER
- Faire une liste des autres choses à faire également (DMs, annales, SDRs, réponses des profs, etc...)
- Définir le temps que vous voulez travailler chaque jour
- Faire un planning de révisions (pas trop surchargé ++), incluant des annales !
- Se laisser des temps de repos ! Dormez, allez courir, matez Dr. House (ou Prison Break +++) !

CONSEILS PENDANT LES RÉVISIONS

- A partir de votre liste de cours, établissez un code couleur :
Ex : - vert pour les cours parfaitement maîtrisés (à ne relire que rapidement)
- rouge pour les cours à revoir plus profondément
- Notez les points du cours que vous ne maîtrisez pas suffisamment, type fiches de trucs difficiles, à relire la veille du concours
- Notez vos erreurs quand vous faites les annales, ainsi que les items récurrents, afin de ne pas avoir à les refaire 3 fois, et relire uniquement ça pour gagner du temps
- Ne pas paniquer si vous prenez du retard, c'est normal (j'ai jamais tenu un seul planning de ma vie) : vous aurez qlqs jours à la fin pour le rattraper
- Faites des choix stratégiques ++

GÉRER LE STRESS

- Faire des pauses
- Faire du sport
- Bien manger
- Dormir
- Vidéos méditation / yoga / cohérence cardiaque
- Le stress est normal, mais celui-ci doit être un moteur pour vous pousser à vous donner au max de vous-même, et ne doit pas devenir paralysant !

DERNIERS JOURS AVANT LE CONCOURS

- Rattraper un peu de retard du programme de révisions
- Faire les dernières annales
- Refaire la(les) SDR de Physique
- Relire ses erreurs / notions importantes, et relire les fiches de trucs bêtes de par coeur
- Bien dormir +++
- Optionnel : s'entraîner à porter une couche, le jour J ça peut surprendre

LA VEILLE

- Se lever tôt le matin pour être fatigué le soir
- Arrêter de travailler en fin d'aprem maxxxx 18h
- Manger sainement (*mais sushis en amoureux ça marche aussi*, bof pas ouf le poisson cru une veille de CC, on sait jamais, mangez des pâtes aux légumes)
- Préparer ses affaires (*feutres++*, *montre*, *fringues confortables*, *eau + en-cas*, *médicaments*, *mouchoirs*, *chewing-gum*, *couche ?*)
- Se coucher tôt, max 22h

LE JOUR-J

- Se mettre dans sa bulle, se concentrer, faire abstraction des autres
- Se préparer mentalement au combat comme un champion
- Ecouter de la musique
- Quand une épreuve est finie, l'oublier, et se concentrer sur la prochaine
- Restez concentré et focus sur pourquoi on est là +++
- Mettre une couche pour se rassurer / Ne pas mettre de couche si t'es plus à l'aise
- SOURIRE et BONNE HUMEUR ! Mec rappelle toi pourquoi t'es là, c'est pour faire le plus beau métier du monde ! Que du positif !

LES VACANCES

- Ne pas faire sa correction ++ / Faire sa correction (non) (si) (NNNOOONN)
- Oublier le s1 et le CC
- Profiter
- Ne pas bosser, le s2 est long ! T'as des vacances faut qu'elles servent !
- Ne jamais se décourager au vu des résultats, et continuer à tout donner pour remonter des places si nécessaire
- Si possible, vois tes potes hors médecine !



MERCI

Bon courage, donnez TOUT !
On se retrouve l'année prochaine en
P2 <3