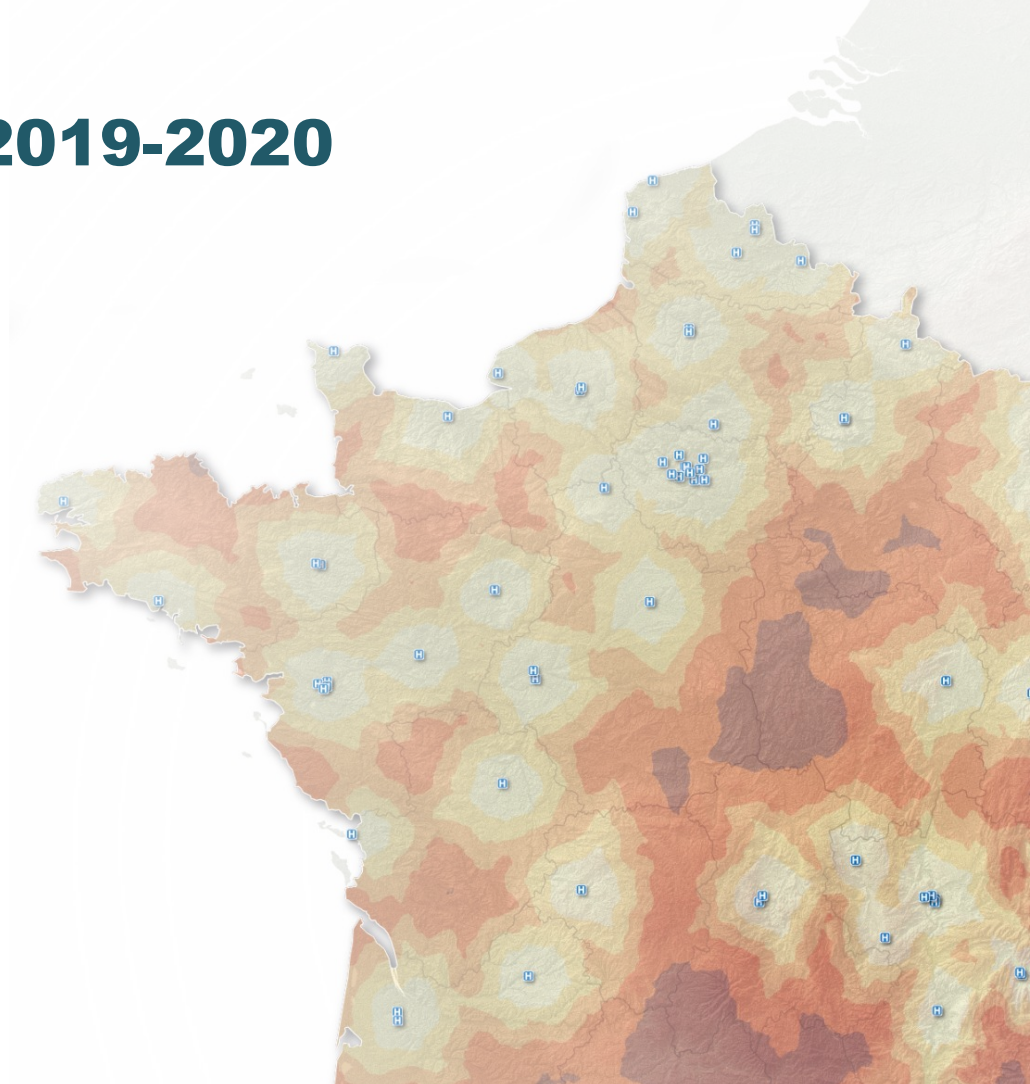


L3 analyse de données 2019-2020

TD 3: χ^2



Contexte

On vous charge de réaliser une étude sur le devenir de patients ayant subi une chirurgie cardiaque en région Nord entre 1997 et 2001 et entre 2002 et 2005.

Le taux d'échec de ce type d'opération est particulièrement élevé dans la région (32%) et on vous demande de vérifier si ces échecs peuvent être liés aux pratiques de certains hôpitaux. De plus, des changements de pratiques ont été observés entre les 2 périodes.

Objectifs du TD

1. Poser des hypothèses
2. Apprendre à transformer un tableau élémentaire de données en tableaux de contingences
3. Analyser le tableau ce tableau de contingence
4. Réaliser un test du χ^2
5. Interpréter les résultats

Pour cela, vous avez à votre disposition pour chaque malade son lieu de résidence, la période de l'opération, le résultat de l'opération, le code de l'hôpital et le nom de l'hôpital. *Source : DRESS 2019*

A- Consignes

Question n° 1

Il est nécessaire dans un premier temps de transformer votre tableau d'information géographique en tableau de contingence. Pour cela, vous allez utiliser sous Excel l'outil « tableau croisé dynamique ».

Ouvrez le fichier TD4_donnee.xls

Dans l'onglet données, sélectionnez la plage A1:F650 ou appuyez sur Ctrl+A

Allez dans l'onglet Insertion puis → Tableau croisé dynamique. Dans LibreOffice, allez dans Insertion → Table Dynamique

</

A- Consignes

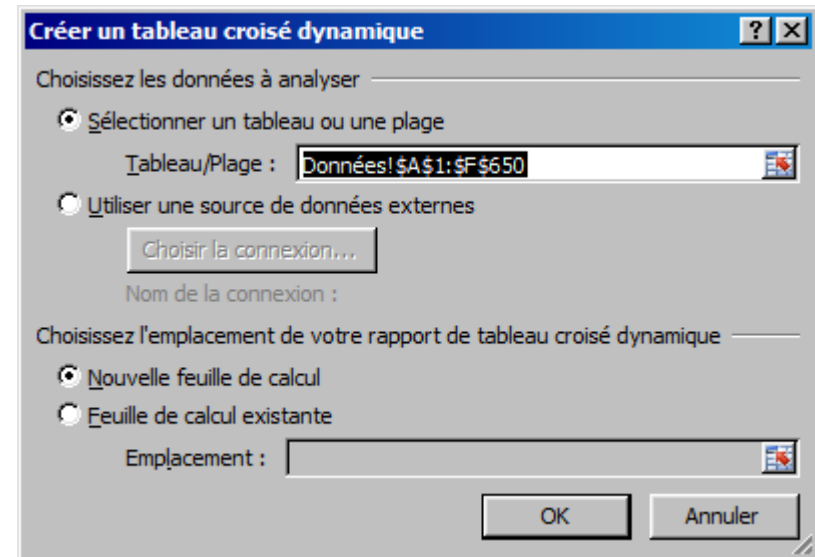
Question n° 1

Insérez le tableau dans une nouvelle feuille de calcul.

Renommez la feuille en Q1.

La tableau croisé dynamique permet de dénombrer des modalités d'un tableau élémentaire de données.

Sa construction se fait en faisant glisser les éléments dans les lignes, colonnes et cases du tableau.



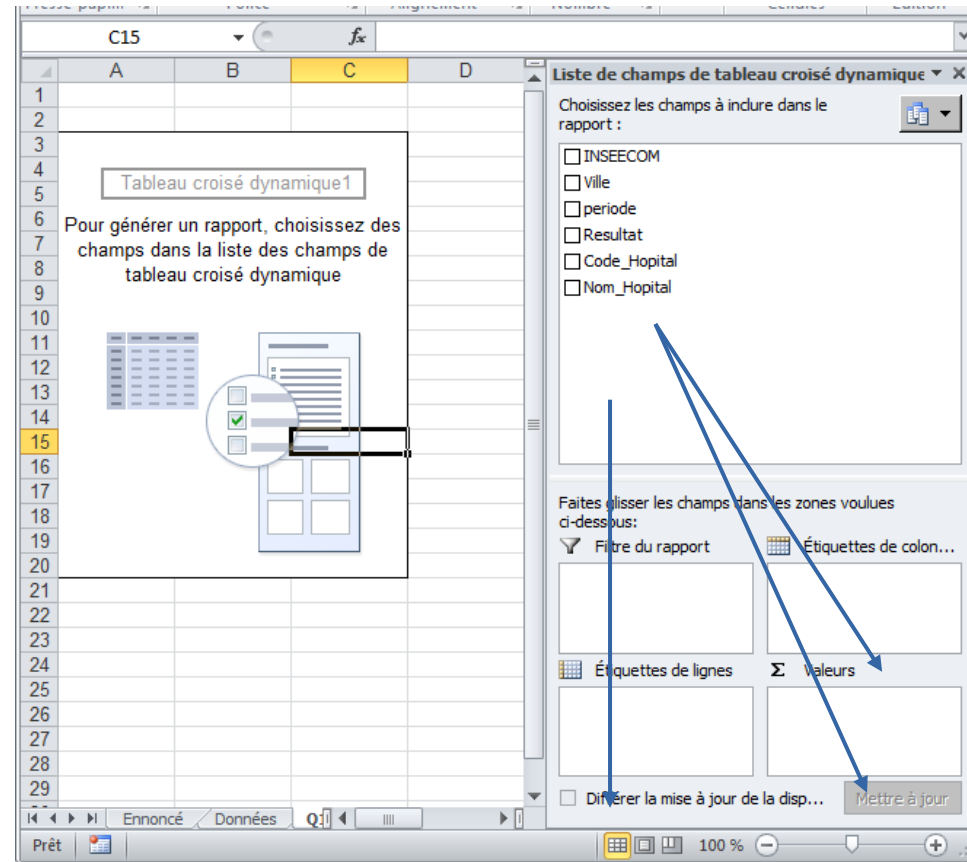
A- Consignes

Question n° 1

Faites glisser le champs « Nom_Hopital » dans Etiquettes de lignes et Résultat dans Etiquettes de colonnes.

Faites ensuite glisser le champs Résultat dans Valeurs à partir de la Liste des champs.

Dans LibreOffice, faites glissez Résultat dans Colonne, Nom_Hopital dans lignes et Résultat dans champs de données. Double cliquez sur cette dernière et sélectionnez Nombre



A- Consignes

Question n° 1

Vous devriez obtenir le résultat ci-dessous. Vous pouvez le modifier dynamiquement en faisant glisser de nouvelles colonnes. Dans certains cas, il est possible de calculer des moyennes ou des sommes plutôt que des effectifs.

Pour réafficher la barre latérale de modification, il suffit de cliquer sur une case du tableau croisé. Dans LibreOffice, cliquez droit sur le tableau puis Propriétés

Nombre de Resultat	Étiquettes de colonnes		
Étiquettes de lignes	ECHEC	REUSSITE	Total général
CH BETHUNE	26	28	54
CH BOULOGNE SUR MER	9	24	33
CH CAMBRAI	7	16	23
CH DUNKERQUE	8	26	34
CH HAUTMONT	5	36	41
CH ROUBAIX	13	37	50
CH VALENCIENNES	18	59	77
CHR LILLE	33	84	117
CTRE D'HEMODIALYSE DE ST OMER	10	33	43
POLYCLINIQUE DU BOIS	54	68	122
POLYCLINIQUE MED CHIR DE BOIS BERNARD	25	30	55
Total général	208	441	649

Question n° 2

On vous demande de vérifier s'il existe un lien entre le centre hospitalier et les résultats de la chirurgie cardiaque entre 1997 et 2005.

Si l'hypothèse est vraie, identifiez les centres concernés et interprétez les résultats. Utilisez la table suivante pour votre test : [table du Chi²](#)

1. Faites les calculs dans une nouvelle feuille Q2 en copiant les données du tableau croisé dynamique de la question 1 dans cette feuille.
2. Renommez la case « Étiquettes de lignes » en « 1/Effectifs réels ».
3. Calculez ensuite les effectifs théoriques
4. Les écarts Réels-Théoriques
5. Le Chi² Observé

Reportez-vous au cours pour le calcul des tableaux.

Question n° 3

Même question que précédemment, mais sur la période 1997-2001. Faire les calculs dans une feuille Q3. Si nécessaire, calculez l'intensité de la relation.

Il n'est pas nécessaire de recréer un tableau croisé dynamique ni de refaire tous les calculs.

1. Cliquez-droit sur la feuille Q2, puis Déplacer ou Copier. Sélectionnez Q2 et cochez « Créer une copie »
2. Renommez la feuille Q2-Copie en Q3
3. Dans la feuille Q1, cliquez sur une case du tableau puis ajoutez le champ « période » dans l'emplacement « Filtre du rapport »

A- Consignes

Question n° 3

Vous devriez obtenir le tableau ci-dessous dans la feuille Q1. Dans le filtre période sur la ligne 1, cliquez sur (Tous) et remplacez la valeur par la période 1997-2001.

Sélectionnez les données (A5:D16) et copiez les. Retournez sur la feuille Q3 et dans la cellule A2 (CH BETHUNE), cliquez-droit puis dans collage-spéciale, collez les valeurs. Si vous avez bien utilisé des formules dans la question 2, tous les calculs devraient être mis à jour automatiquement.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a data table and a dynamic pivot table. The data table is located in the range A5:D16. The dynamic pivot table is located in the range E5:F16. The pivot table filter is open, showing the 'periode' field selected. The filter options are (Tous), 1997-2001, and 2002-2005. The '1997-2001' option is selected. The pivot table shows the following data:

Etiquettes de lignes	REUSSITE	Total général
CH BETHUNE	28	54
CH BOULOGNE SUR MER	24	33
CH CAMBRAI	16	23
CH DUNKERQUE	26	34
CH HAUTMONT	36	41
CH ROUBAIX	37	50
CH VALENCIENNES	59	77
CHR LILLE	84	117
CTRE D'HEMODIALYSE DE ST OMER	33	43
POLYCLINIQUE DU BOIS	68	122
POLYCLINIQUE MED CHIR DE BOIS BERNARD	30	55
Total général	441	649

The dynamic pivot table filter is open, showing the 'periode' field selected. The filter options are (Tous), 1997-2001, and 2002-2005. The '1997-2001' option is selected. The pivot table shows the following data:

A- Consignes

Question n° 4

Même question sur la période 2002-2005. Faire les calculs dans la feuille Q4.

Question n° 5

Que pouvez vous conclure en comparant les résultats des questions 1, 2 et 3 ?

Question n° 6

On souhaiterait vérifier s'il existe aussi un lien entre la commune de résidence des malades et le résultat de la chirurgie cardiaque.

Des facteurs de risques environnementaux pourrait peut-être expliquer certaines complications post-opératoire. Faire les calculs dans la feuille Q6 et interprétez les résultats.