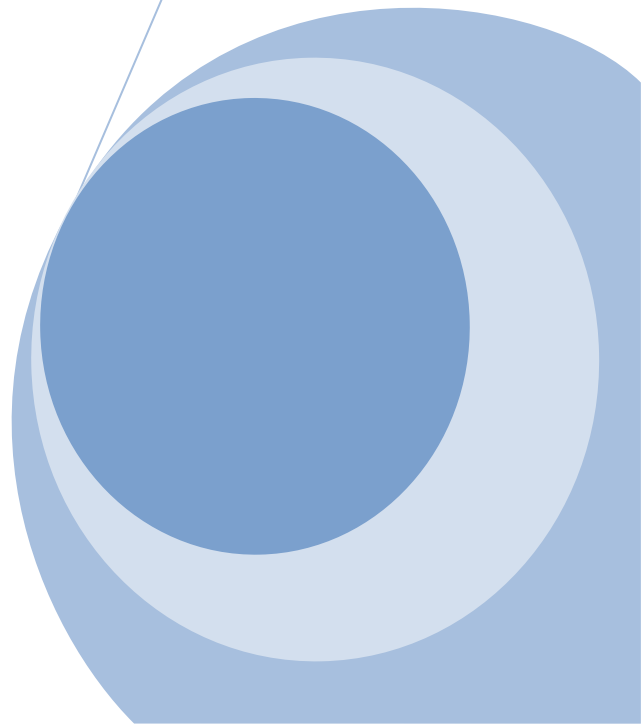


INFLUENCES DE LA PLEINE LUNE

Y a-t-il des pics de crime les soirs de pleine lune ?

UET ZETETIQUE – Professeur Richard MONVOISIN

**BARRAU Clara, GENTIL Solène, TUDO Charles, KONINCKX
Johan, VALLET Emmanuelle, VICTORION Thomas**
20/04/2011



Sommaire

| | |
|---|----|
| <i>INTRODUCTION</i> | 3 |
| <i>I) LA LUNE</i> | 4 |
| I.1 Une grande gamme de croyance | 4 |
| I.1.1 Différents mythes liés à la pleine lune | 4 |
| I.1.2 Les croyances liées à la pleine lune | 4 |
| I.2 La pleine lune : définitions et idées reçues..... | 5 |
| I.2.1 Définitions | 5 |
| I.2.2 Les marrées | 5 |
| I.2.3 Contre les idées reçues..... | 6 |
| I.3 Sondages..... | 7 |
| <i>II) LE CRIME</i> | 9 |
| II.1 Définition pénale | 9 |
| II.1.1 Que se cache t-il derrière ce mot ?..... | 9 |
| II.1.2 Catégories de crime..... | 10 |
| II.2 Les problèmes de recensement..... | 10 |
| <i>III) LA PLEINE LUNE INFLUENCE T'ELLE LES CRIMES?</i> | 11 |
| III.1 D'où vient cette croyance ? | 11 |
| III.2 Les sources..... | 12 |
| III.2.1 Faculté de Washington | 12 |
| III.2.2 British Medical Journal (1984)..... | 14 |
| III.2.3 Comprehensive Psychiatry (2010) | 15 |
| <i>IV) A LA RECHERCHE DES CHIFFRES</i> | 16 |
| IV.1 Notre enquête | 16 |
| IV.2 Nos entretiens | 17 |
| IV.2.1 Correspondance avec Raphaëlle LASSERRE | 17 |
| IV.2.2 A l'Hotel de Police | 19 |
| IV.2.3 A la préfecture..... | 20 |
| IV.3 Les chiffres..... | 21 |
| IV.3.1 Données | 21 |
| IV.3.2 Matériel..... | 21 |
| IV.3.3 Méthodes..... | 22 |
| IV.3.4 Résultats et discussions..... | 22 |
| <i>CONCLUSION</i> | 25 |
| <i>REMERCIEMENTS</i> | 26 |
| <i>SOURCES</i> | 27 |

INTRODUCTION

La lune, à l'origine de nombreux mythes, est le seul satellite naturel de la terre. Dans la vie quotidienne, on lui prête beaucoup de pouvoirs et ce dans des domaines très variés. Dans ce dossier nous traiterons de l'une de ses influences potentielles sur un fait non négligeable : les crimes. Nous verrons si l'hypothèse d'un lien entre la pleine lune et l'augmentation des crimes est validée.

Nous avons choisit de traiter ce sujet pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, si l'hypothèse était valide cela signifierait que la lune rendrait les hommes plus aptes à commettre des atrocités, que le satellite jouerait un rôle sur la folie et la brutalité. D'un point de vue plus concret, la validation de notre hypothèse aurait une réelle répercussion dans notre société.

En effet, la police devrait alors travailler en tenant compte des cycles lunaires, en augmentant ses effectifs les nuits de pleines lunes.

De plus la population devrait s'adapter en prenant moins de risque ces nuits là.

Enfin, si nous infirmons l'hypothèse nous aurons réussi à effacer une « idée reçue » et à rassurer les anxieux qui resteraient chez eux lors de la pleine lune.



- Problématique :

La lune fascine depuis la nuit des temps. Qu'est ce qu'un cycle lunaire, une lunaison ? Nous avons tous entendu un jour que la pleine lune influençait le comportement humain. Cette croyance a persisté de générations en générations. Qui en est à l'origine ? D'où viennent ces mythes ?

Mais avant tout, qu'est ce qu'un crime, comment les recense- t'on ? Nous aborderons les questions pénales importantes pour comprendre notre sujet.

Y a-t-il des pics de crimes les nuits de pleine lune ? Nous reviendrons sur les étapes de notre investigation, ferons le résumé de nos rencontres, de nos difficultés,...

Enfin, d'une main zététicienne, nous tenterons de répondre à cette interrogation avec tous les éléments dont nous disposons.

D LA LUNE

I.1 Une grande gamme de croyance

A travers les âges, la Lune a inspiré de nombreux mythes. Source de rêves, d'inspiration, ou d'illumination, elle devient un point lumineux qui nous guide vers l'Infini...

Le Dieu Lunaire fut considéré par de nombreuses civilisations comme le Seigneur du Temps et de la Sagesse. Maître incontesté des Mystères, il vogue chaque nuit à bord de sa barque dans les grandes Eaux célestes. Dans certains mythes, la Lune prend également un visage féminin apparaissant plus douce et bienveillante que son homologue, frère ou mari, le Soleil. Symbole de fertilité et de (re)naissance, la Déesse Lunaire devint alors la gardienne protectrice des Hommes.

I.1.1 Différents mythes liés à la pleine lune

- ❖ **mythe babylonien** : L'obscurcissement et les phases de la lune s'expliquent par la présence de démons qui chaque mois se rassemblent pour la manger. On voit alors le Dieu Sin diminuer à vue d'oeil sous les attaques incessantes des Esprits. Mais les Dieux An, Ea et Enlil, avec l'aide de Mardouk parviennent à chasser à temps les démons. Ainsi, Sin peut ainsi se régénérer et retrouver sa forme première.
- ❖ **mythe égyptien** : Thot veille désormais sur la Lune (l'oeil gauche d'Horus) qui fut arraché lors d'un combat contre Seth (d'où les apparitions des différentes phases lunaires). En effet, lorsque Seth arrache l'oeil d'Horus, c'est la nouvelle lune, et lorsque Thot le guérit, la pleine lune réapparaît de nouveau.
- ❖ **mythe grecque** : Hécate "Celle qui brille au loin", possède trois têtes (une de lion, une de chien, et une de jument) symbole des trois phases de la Lune (croissante, pleine, et décroissante).

I.1.2 Les croyances liées à la pleine lune

Comment nous venons de le voir non exhaustivement, la lune a influence la vie du monde depuis la nuit des temps. Mais aujourd'hui, que reste t'il de ces croyances ?

- ❖ Le métabolisme des animaux s'accélère, une augmentation de l'agressivité est perçue et l'activité sexuelle est beaucoup plus intense.
- ❖ La haute fréquence des troubles du sommeil lorsque la Lune est pleine.
- ❖ Les loups-garous se manifestaient. Cette croyance s'est développée avec l'augmentation des troubles mentaux et de la violence lors des soirs de pleine lune.
- ❖ Les « malades mentaux » deviennent surexcités les soirs de pleine Lune
- ❖ Il y aurait augmentation des meurtres, des agressions et des suicides Les agresseurs seraient plus violents et les victimes plus dociles.
- ❖ Un accroissement d'activité dans les salles d'accouchement.
- ❖ Elle pourrait rendre nerveux, colérique ou mélancolique.
- ❖ Influencer la pousse des cheveux si on les coupe une nuit de pleine lune.
- ❖ La période qui précède la pleine lune est appelée "lune croissante" et les jardiniers la trouvent propice aux plantations. A l'inverse, après la pleine lune et jusqu'à la nouvelle lune, ce serait plutôt le moment de récolter et de semer.

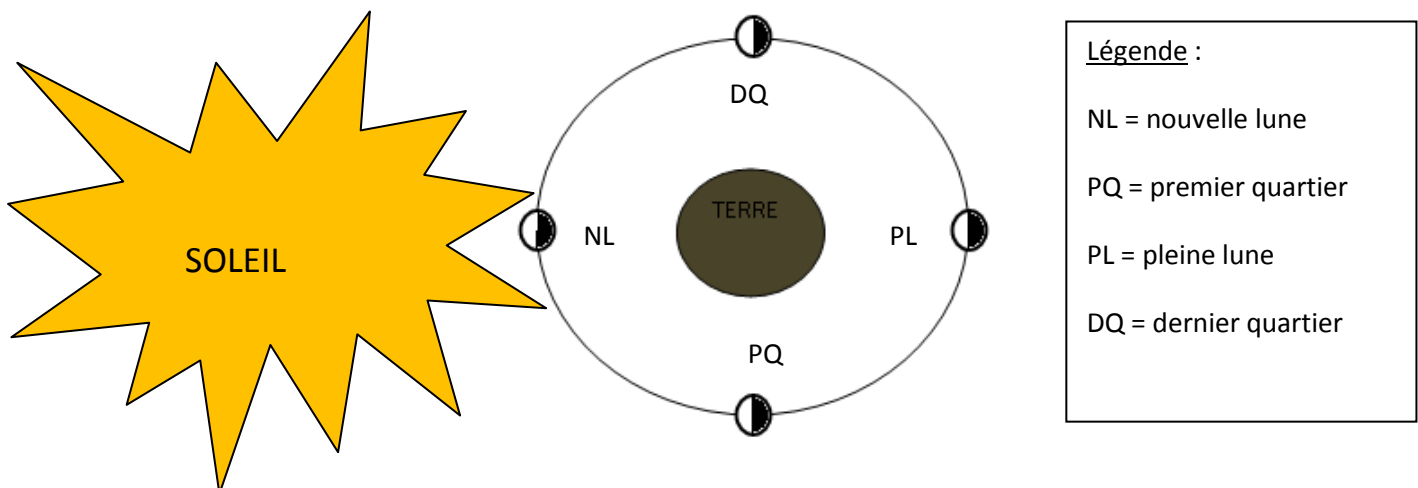
I.2 La pleine lune : définitions et idées reçues

I.2.1 Définitions

Avec un diamètre de plus de 3000 km, elle est l'unique satellite « naturel » de la terre. Nous l'observons grâce au soleil, puisque qu'elle nous montre la partie de sa surface exposée aux rayons du soleil. Au cours de sa révolution, elle change sans cesse de formes :

- ❖ Lorsque la lune est aligné avec le soleil et la terre, on ne la distingue pas, on parle alors de **nouvelle lune**. La partie de la lune exposée aux rayons solaires est opposée à la terre.
- ❖ Le **premier quartier** représente le moment où le soleil, la lune et la terre forment un angle droit. Nous ne voyons qu'une demi-lune avec un bord gauche vertical et un bord droit circulaire en direction du soleil.
- ❖ La **pleine lune** est un alignement du soleil, de la terre et de la lune. Elle nous apparaît bien circulaire, puisque qu'éclairé de face par le soleil.
- ❖ Le **dernier quartier** résulte d'un angle droit entre le soleil, la terre et la lune, mais cette fois l'arrondi est tourné vers la gauche.

Ces quatre positions évoluent au cours du temps et la lune prend des formes intermédiaires (croissant, lune croissante, décroissante,...).



Influence de l'éclairage du soleil sur celle de la lune en fonction de leur alignement avec la Terre.

Une **révolution synodique**, ou **lunaison** est l'intervalle entre deux nouvelles lunes et dure environ 29 jours. Dans ce cycle, la pleine lune apparaît au bout de 14 jours, 18 heures et 22 minutes.

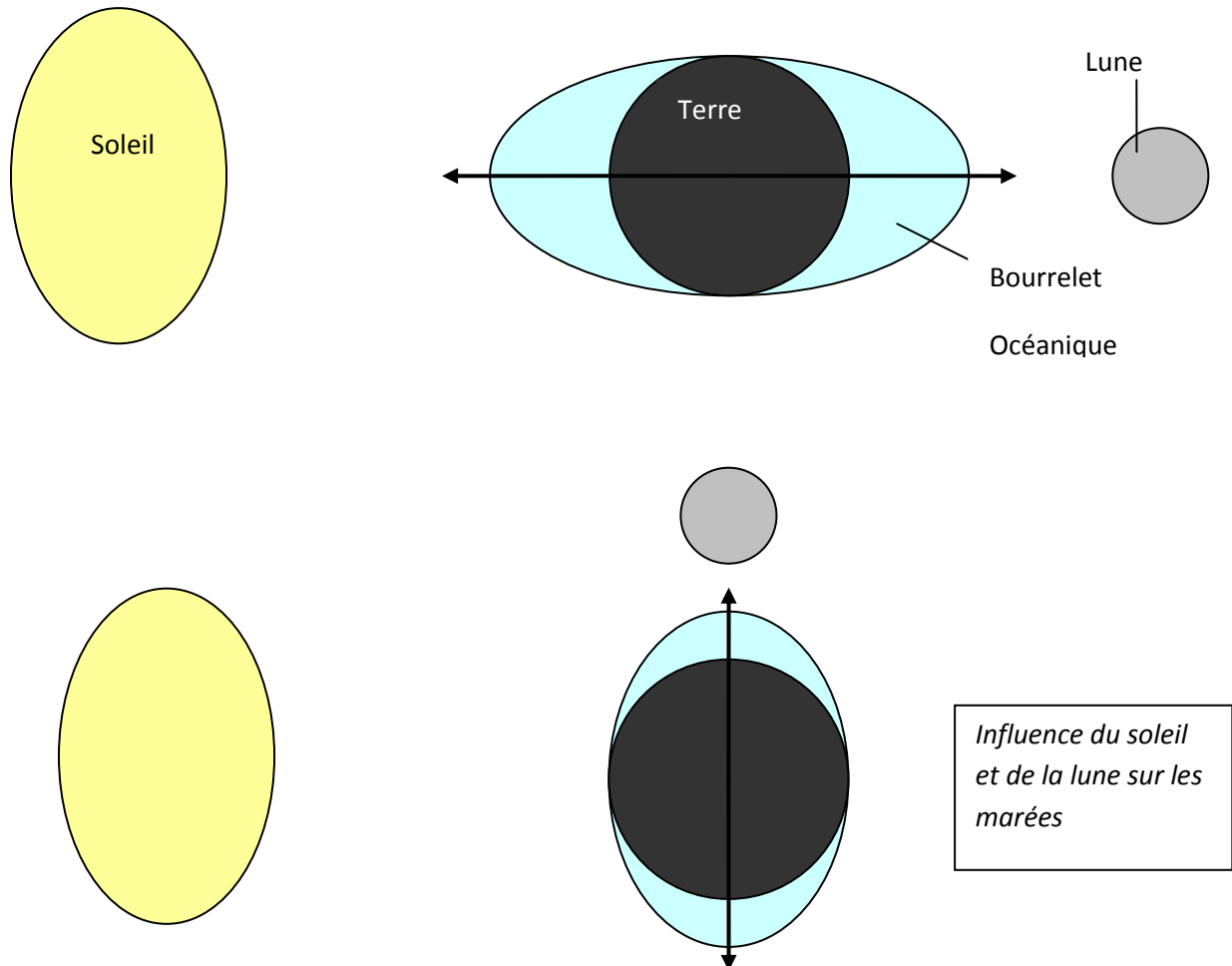
La lune décrit également une **révolution sidérale** autour de la terre qui dure environ 27 jours. Cette révolution correspond à la fois à la **période de rotation** et à la **période orbitale**, c'est à dire au temps nécessaire à la lune pour tourner autour d'elle-même ainsi qu'autour de la terre. La coïncidence entre les deux périodes explique pourquoi on ne voit qu'un côté de la lune. En effet, ces deux mouvements la font tourner autour de la Terre en lui montrant toujours la même face.

I.2.2 Les marrées

La **force de gravitation**, exercée mutuellement par la lune et la Terre, permet cette orbite. Cette force peut être quantifiée grâce à la célèbre formule établie par Newton : $F = G \times \frac{m_1 \times m_2}{R^2}$

Avec $G = 6,674 \times 10^{-11} N \cdot m^2 \cdot kg^{-2}$ correspondant à la constante universelle de gravitation, m_1 et m_2 aux masses respectives de la terre et de la lune et R à la distance les séparant.

La force de gravitation, associée à la force centripète, est responsable d'un phénomène connu : **les marées**. La lune induit une montée locale des eaux dans son axe de d'alignement avec la Terre. Les marées sont aussi influencées par le **soleil**. Ainsi lorsque le soleil et la lune sont alignés (période de nouvelle lune et de pleine lune) les marées seront hautes. Lorsque ces astres formeront un angle de 90° (périodes de demi-lunes) les marées seront basses, car les forces exercées par l'astre et le satellite se compenseront.



Il faut aussi noter que les forces de gravitations exercées par la lune sur la terre ne sont pas uniformes pendant le cycle lunaire. En effet, la distance entre la terre et la lune varie car le satellite ne forme pas une orbite circulaire mais **elliptique**. Il se trouverait à environ 363 300 km de la terre au périgée et 405 500 km à son apogée. De plus l'ellipse décrite n'est pas parfaite et au fil du temps le cycle qui peut paraître régulier évolue (la lune s'éloigne d'environ 4cm par an). La lune est donc un satellite difficilement prévisible à cause de l'irrégularité de son mouvement.

1.2.3 Contre les idées reçues

Une chose à retenir de tout cela est que pendant toute la lunaison la lune est présente au-dessus de nos têtes. Le fait qu'elle soit pleine ou nouvelle n'est qu'une question d'éclairage et ne change rien aux forces qu'elle peut exercer sur notre planète.

Il est fondé dans les mœurs que comme pour les marées, la force de gravitation de la lune influencerait sur le comportement humain, l'homme étant constitué de 70% d'eau.

Réalisons pour cela une expérience :

Prenons un homme de 70 kg, et calculons la force de gravitation de la lune sur cet homme.
 $m_{lune} = 7,34 \times 10^{22} kg$

On peut faire une approximation de la distance entre cet individu et la lune en faisant la moyenne des distances terres-lunes à son apogée et périgée et en soustrayant le rayon de la terre ce qui nous donne : $R = \frac{405\,500+363\,300}{2} - 6378 = 378\,021 km$

A partir de toutes ces données on peut en déduire : $F = 6,674 \times 10^{-11} \times \frac{70 \times 7,34 \times 10^{22}}{(378\,021 \times 10^3)^2} = 2,32 mN$

En comparaison : la force exercée par la Terre sur la lune est de $1,96 \times 10^{20} N$.

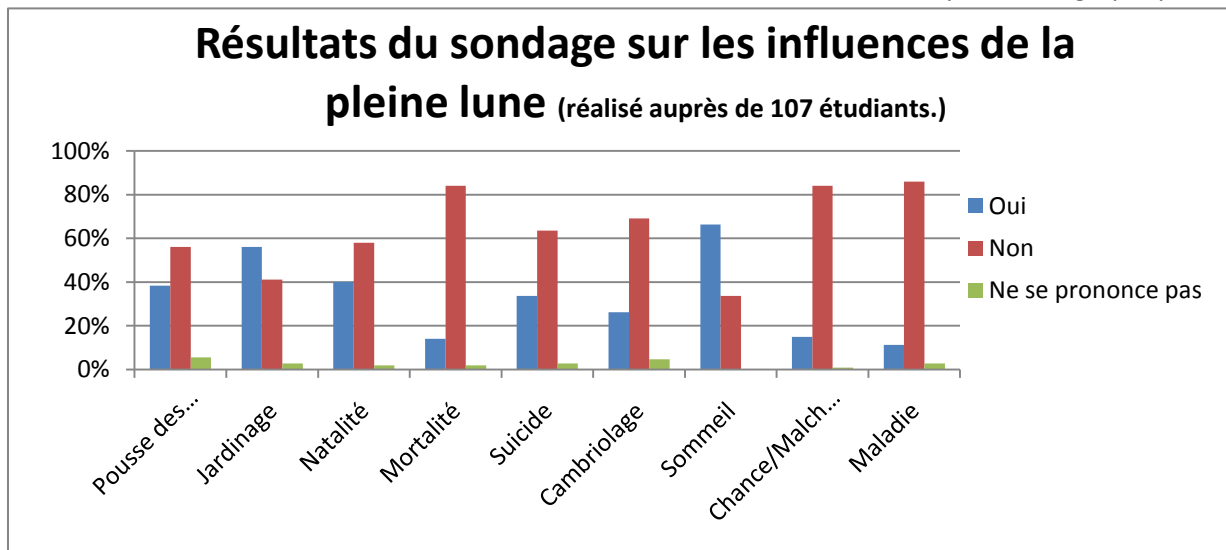
La force de gravitation exercée par la Lune sur nous est donc négligeable par rapport à celle de la Terre sur la Lune.

Comme nous venons de le démontrer la lune n'a aucune influence sur l'homme de part sa force de gravitation.

Les calculs physiques ne montrant pas que la lune est capable d'influencer les individus et par conséquent leurs aptitudes à commettre des crimes, nous devons nous tourner auprès des statistiques pour trouver une réponse plus solide à la problématique soulevée.

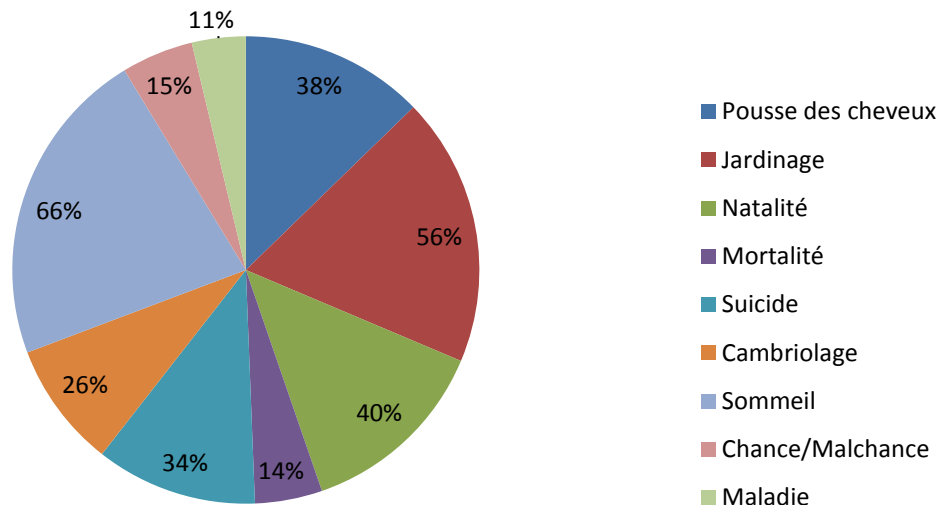
I.3 Sondages

Notre sondage a été réalisé sur le campus des universités Grenobloises pour des raisons de simplicité. Nous avons interrogé 107 étudiants concernant plusieurs croyances populaires concernant l'influence de la lune. Voici les résultats sous forme de plusieurs graphiques.



Il y a une majorité de personnes qui ne croient pas aux influences de la pleine lune, par manque de preuves réelles. Les étudiants se baseront majoritairement sur des statistiques que sur des superstitions.

Croyance populaire sur l'influence de la pleine lune (107 étudiants interrogés)



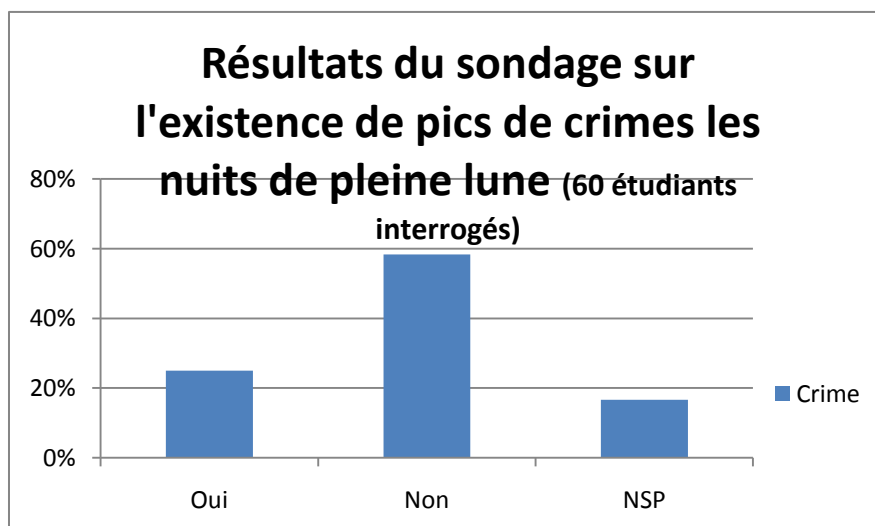
En ce qui concerne les croyances populaires, la majorité des réponses positives revient au sommeil mais aussi au jardinage et la pousse des cheveux. En effet, on entend souvent dire que l'on dort mal les nuits de pleine lune. Certains jardiniers affirment que leurs plantations pousseraient plus vite en ces soirées particulières. Et enfin, on dit parfois que les cheveux pousseraient plus vite lorsque la lune est pleine.

En dernier lieu, nous avons interrogé 60 étudiants concernant les pics de crime. En effet, nous avons eu un problème dans le groupe de par un manque de communication, une personne a oublié de poser cette questions lors de son sondage, c'est pourquoi nous n'avons pas un nombre de 107 étudiants comme précédemment.

Dans les 60 étudiants interrogés ici, une majorité ne croit pas aux pics de crimes les soirs de pleines lunes.

Les étudiants répondant négativement cherche des raisons pour que quelqu'un commette un crime

une nuit de pleine lune plutôt qu'une autre. Au final, ils jugent ces nuits identiques aux autres.



La plupart des personnes ayant répondu « oui » pensent aux cambrioleurs, s'aidant de la luminosité pour voler. D'autres prétendent qu'une sorte d'instinct animal pousserait les pervers à

agir en ces soirées particulières...

Ce sondage nous amène à évoquer la **mémoire sélective**. Ce concept définit le fait que l'on se souvienne d'un évènement plutôt qu'un autre. Cette « perte de mémoire » peut influencer sur notre sondage. En effet, les personnes interrogées se doutent qu'elles participent à une étude sur les influences de la pleine lune. Inconsciemment, elles auront donc tendance à se souvenir d'évènements qui se seront produits uniquement à ce moment-là et non les jours « normaux ».

Nous ne pouvons pas nous servir de ce sondage pour affirmer ceci : « Comme la plupart des personnes ne croient pas en l'influence de la pleine lune, nous pouvons être persuadé que cela est vérifié ». En effet, **un témoignage n'est pas une preuve**. Seul une analyse scientifique complexe pourrait justifier notre hypothèse.

II) LE CRIME

II.1 Définition pénale

Pour débiter correctement notre sujet, il convient de définir rigoureusement le terme de crime. Le but n'étant pas de faire un cours sur le sujet mais de clarifier quelques notions de bases.

II.1 .1 Que se cache t-il derrière ce mot ?

Premier constat l'uniformisation de ce mot n'est pas forcément évidente, il suffit simplement de taper « définition de crime » dans google et de constater que le panel d'actions associé à ce mot est assez large et qu'il n'est pas forcément borné strictement. Attachons nous donc à établir une frontière à ce mot.

D'un pays à l'autre les définitions de crimes fluctuent. Cependant selon le droit commun international, des actes font l'unanimité pour la dénomination « crimes ». Ainsi, les génocides, les crimes contre l'humanité, les crimes de guerre, les crimes d'agressions (ou crimes contre la paix) la torture ou les disparitions forcées sont des crimes, mais ils ne sont pas très intéressants dans notre cas car peu courant.

En France, juridiquement un crime c'est :

« Généralement, une infraction est considérée être un crime si elle porte **atteinte au bien-être collectif de la société** ou si elle déroge **significativement des normes socio-culturelles qui dictent la conduite normale d'une personne**. Toutefois, les tribunaux sont appelés à rédiger une définition générale, sur la base de la coutume et des conventions populaires, par voie d'arrêts afin de créer un **cadre légal qui permet de catégoriser les infractions** qui peuvent être considérées comme des crimes. Par ailleurs, sans porter atteinte à la disposition législative même, les tribunaux peuvent décréter en vertu de cette définition qu'une infraction donnée ne constitue pas un crime, mais plutôt une infraction mineure, et que la procédure et les sanctions applicables doivent donc être adaptées en conséquence » (<http://fr.wikipedia.org/wiki/Crime>)

Une des conséquences de l'étiquetage légal par le mot crime c'est qu'au final c'est une « infraction qui est du ressort des Cours d'assises, par opposition aux délits, du ressort des tribunaux correctionnels » (<http://dictionnaire.reverso.net/francais-definition/crime>). Dans les pays

anglosaxons, le common law définit le crime par 2 variables : un acte coupable, et une intentionnalité de créer cet acte.

II.1.2 Catégories de crime

Attelons nous maintenant à catégoriser brièvement les crimes afin d'illustrer notre propos:

« Le crime est généralement divisé en six catégories distinctes : les crimes avec usage de la force, les crimes contre la propriété, les crimes contre l'ordre public, les crimes contre l'État, les crimes contre la justice et les crimes non parfaits.

- Les **crimes avec usage de la force** incluent tous les crimes dirigés directement vers une personne. Cette catégorie de crimes inclut de même les infractions où des menaces sont proférées quant à l'usage de la force. Par conséquent, cela inclut tous les crimes dans lesquels la violence est le moyen servant à la perpétration de l'acte, le but, tels que les agressions.
- Les **crimes contre la propriété** incluent toutes les infractions où se produit un transfert illégitime de propriété ou un acte de détérioration sur des biens monétaires, mobiliers ou immobiliers. Cette catégorie d'infraction n'inclut cependant pas les crimes où une force ou des menaces sont utilisées contre une victime. Par exemple, le vol qualifié est catégorisé dans les crimes avec usage de la force contrairement au vol à l'étalage et au vol avec effraction.
- Les **crimes contre l'ordre public** comprennent les infractions qui désorganisent les opérations normales de la société ainsi que la capacité des gens de fonctionner efficacement. Ces infractions incluent, par exemple, les émeutes et les actes contraires aux bonnes mœurs.
- Les **crimes contre l'État** incluent toutes les infractions dont le but est de tromper le gouvernement, telles que l'évasion fiscale et la trahison.
- Les **crimes contre la justice** sont des infractions qui portent atteinte à la justice proprement dite, et qui ont donc pour but soit de créer une injustice, soit de ralentir le processus de rétablissement de la justice. Ces infractions incluent par exemple l'entrave et le parjure.
- Les **crimes non parfaits** sont des conduites réputées être criminelles sans qu'aucun dommage réel ne soit ou n'ait été encouru, à condition que le dommage qui aurait été causé, dans l'éventualité où l'acte aurait été commis, en aurait été un que la loi cherche à prévenir. Cette catégorie inclut par exemple le complot, la tentative et l'incitation. »
(<http://fr.wikipedia.org/wiki/Crime>)

| CRIMES | CATEGORIES |
|-----------------------------|--|
| Contre les personnes | Viol, proxénitisme, torture, esclavage, homicide, génocide,... |
| Contre les biens | Vol avec violence, recel,... |
| Contre l'Etat | Complot, attentat, contre la sureté de l'Etat, trahison, espionnage, désertion |
| Sans victime | Alcoolisme, inceste, polygamie, pornographie, toxicomanie,... |

II.2 Les problèmes de recensement

Nous avons cherché s'il y avait plus de crimes les nuits de pleine lune, mais nous parlons bien de crime, et c'est là tout le problème. En clair, recenser les crimes de pleine lune correspond à compter le nombre de trous dans le fromage. La raison première est que le crime est défini par la loi, ce qui implique que certains délits ne seront pas pris en compte dans les statistiques, malgré l'hypothèse qu'ils soient dus à la pleine lune. Et la raison est toute simple, le crime, par sa définition

limite énormément les chiffres, omettant ou ajoutant des cas qui auraient pu, ou non, être dus à la présence du grand disque d'argent. Par exemple: Une bagarre éclate et la police intervient. Deux personnes en garde à vue, mais pas de crime commis! Donc cette altercation qui, selon l'hypothèse analysée, pourrait être due à la pleine lune n'apparaîtra pas dans les chiffres!

Un autre problème est qu'il faut, évidemment, que ce crime soit rapporté. En effet, tous les crimes ne sont pas déclarés et n'apparaissent donc pas dans les chiffres. (Prenons l'exemple des viols, dont on estime à un onzième (1/11) le taux de viols déclarés selon l'ENVEFF). Les statistiques peuvent être faussées à cause de cela, avec une marge confortable.

Problème supplémentaire : Il faudrait que le crime soit commis le jour de pleine lune, mais l'heure solaire n'étant pas représentative des cycles lunaires, il se peut que pendant quelques heures, plusieurs crimes soient commis, mais attribués au jour d'avant, ne rentrant ainsi pas dans nos statistiques.

Comme nous pouvons aisément le voir, les statistiques, bien qu'outil efficace et qui nous aurait bien servi, sont potentiellement fausses si on considère les trois problèmes ci-dessus. Il est aussi à noter que si les nôtres sont difficiles à obtenir de façon précise, il en va de même pour beaucoup d'autres cas de statistiques ou l'on ne reconnaît que très peu d'erreur potentielle !

III) LA PLEINE LUNE INFLUENCE-T'ELLE LES CRIMES ?

III.1 D'où vient cette croyance ?

La **lycanthropie** est la capacité d'un humain à se transformer en loup garou généralement les

soirs de pleine lune. Ce dernier devient alors violent, détruisant ainsi tout ce qui se trouve sur son passage. Cette croyance est déjà mentionnée à la mythologie grecque. Au moyen-âge, cette légende était très répandue dans la population, comme le témoigne la gravure ci-dessous. On la retrouve également dans les folklores européens.

« Les Neures observent les mêmes usages que les Scythes (...) Il paraît que ces peuples sont des enchanteurs. En effet, s'il faut en croire les Scythes et les Grecs établis en Scythie, chaque Neure se change une fois par an en loup pour quelques jours, et reprend ensuite sa première forme. Les Scythes ont beau dire, ils ne me feront pas croire de pareils contes ; ce n'est pas qu'ils ne les soutiennent, et même avec serment » Hérodote (484-425 av. J-C), *Histoires*

En France également, ce mythe persiste. Vers 1131, Hugues de Camp d'Avesnes, comte de Saint-Pol, connu sous le nom de la *Bête*



Le loup garou par Lucas Cranach l'ancien (1512). Gravure sur bois, 162*126mm

Canteraine, aurait été changé en loup-garou par une force divine en raison des crimes épouvantables qu'il aurait commis. Il déambulait dans les rues la nuit, portant des chaînes et poussant des hurlements.

Des procès eurent lieu aux XVIe et XVIIe siècles pour punir les accusés de lycanthropies. En 1574, la cour de Dole (France) condamne Gilles Garnier comme loup-garou.

Aujourd'hui, on peut penser que cette légende est alimentée par le cinéma et les médias.

Surtout répandu aux Etats-Unis, la **lycanthropie clinique** serait la cause de bon nombre de meurtre de pleines lunes. Excuse bidon ou cas atypique ? Nous n'avons pas réussi à en savoir plus de la part de nos médecins français, mais nous nous sommes tout de même penchés sur cette grande question.

La lycanthropie clinique est aujourd'hui reconnue comme maladie psychiatrique. Dès le XVIème siècle, Jean WIER (médecin aux Pays-Bas) déclare que la lycanthropie est malade et imaginaire. Elle serait dûe à un excès de mélancolie et à un déséquilibre nerveux. Elle provoque un délire paraphrénique chez le malade, qui se prend alors pour un loup ou tout autre type de bête (également appelé zoopathie). D'après *Witchcraft and Magic*, qui présente un documentaire sur le sujet, le patient serait alors soumis à la loi de la prédation, de la copulation et de l'instinct territorial. Ce sont en effet les trois cas excusables par la lycanthropie : le cannibalisme, le viol et le meurtre.

Il est à noter que la rage ainsi que la porphyrie peuvent être assimilées à la lycanthropie.

D'après Collin de Plancy, dans son *Dictionnaire infernal* (1818) : « *maladie qui, dans les siècles où l'on ne voyait partout que démons, sorcelleries et maléfices, troublait l'imagination des cerveaux faibles, au point qu'ils se croyaient métamorphosés en loup-garous, et se conduisaient en conséquence. Les mélancoliques étaient plus que les autres disposés à devenir lycanthropes, c'est-à-dire hommes loups.* »

Elle serait accentuée par la prise de champignons hallucinogènes ou toutes autres drogues.

Est-ce par délire dû au folklore ou y-a-t'il vraiment une activité lunaire sur ces malades ? Pas de preuves concrètes, mais l'avis des médecins pencherait pour le délire folklorique. Ce qui confirmerait que la lune, bien qu'objet de délire dans le cas présent, est responsable d'une partie des crimes commis. Néanmoins, la lycanthropie clinique étant une maladie plutôt rare, les crimes ne seraient probablement pas notables en tant que pics sur les statistiques.

Tout cela, nous amène à penser que la croyance selon laquelle la pleine lune influencerait la folie humaine existe depuis des générations. Certains policiers semblent convaincus qu'il y a plus de crimes les nuits de pleine lune. Mais malheureusement, nous n'avons pas eu l'occasion de les interroger à ce sujet, de peur de perdre toute crédibilité si nous avons accès à des chiffres.

III.2 Les sources

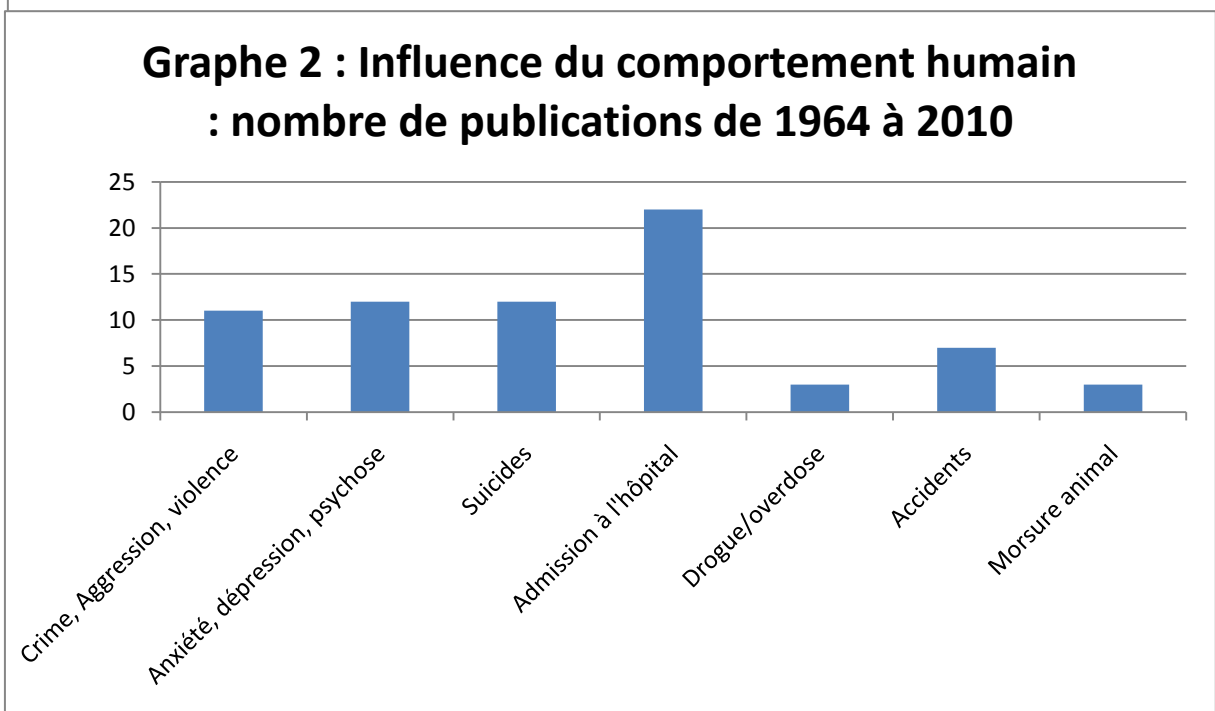
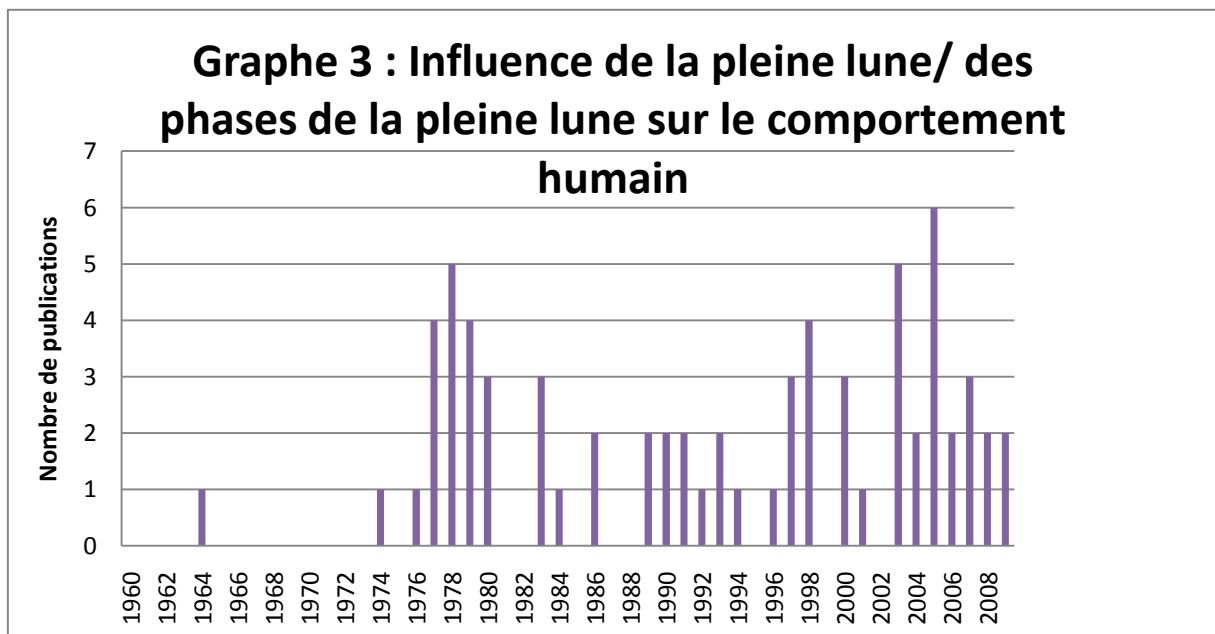
III .2.1 Faculté de Washington (<http://faculty.washington.edu/chudler/moon.html>)

De multiples publications ont été réalisées au cours des 50 ans dernières années. La faculté de Washington a répertorié un grand nombre d'articles traitant de l'influence de la pleine lune sur le comportement humain, que ce soit pour les crimes, l'anxiété, les suicides, les admissions aux urgences, les overdoses, les accidents et les morsures d'animaux. Dans la plupart des cas, aucune corrélation n'était envisagée.

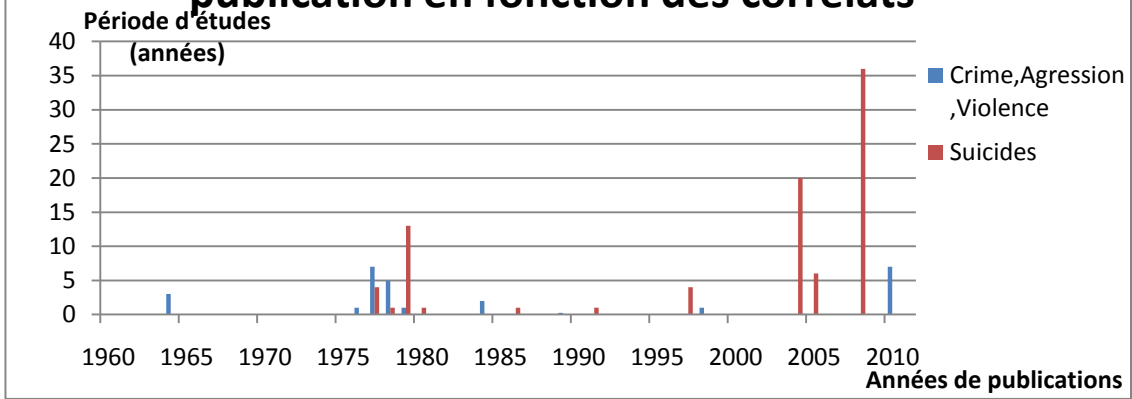
- Sur le graphique n°1, nous voyons le nombre de publications répertoriés, toutes catégories confondues. Nous remarquons un pic autour des années 80, puis une recrudescence autour des années 2000. Ici, nous ne pourrons faire qu'une analyse qualitative.

Après avoir étudié cet article dans sa globalité, nous avons décidé de nous intéresser aux sources traitant des crimes et des suicides.

- Graphique n°2 : Pour la plupart des publications, la période d'étude est inférieure à 5 ans. Un test statistique doit avoir un échantillonnage aussi grand que possible pour être validé et surtout pour avoir une crédibilité. Or, dans le cas présent, peu d'articles répondent à ce critère.



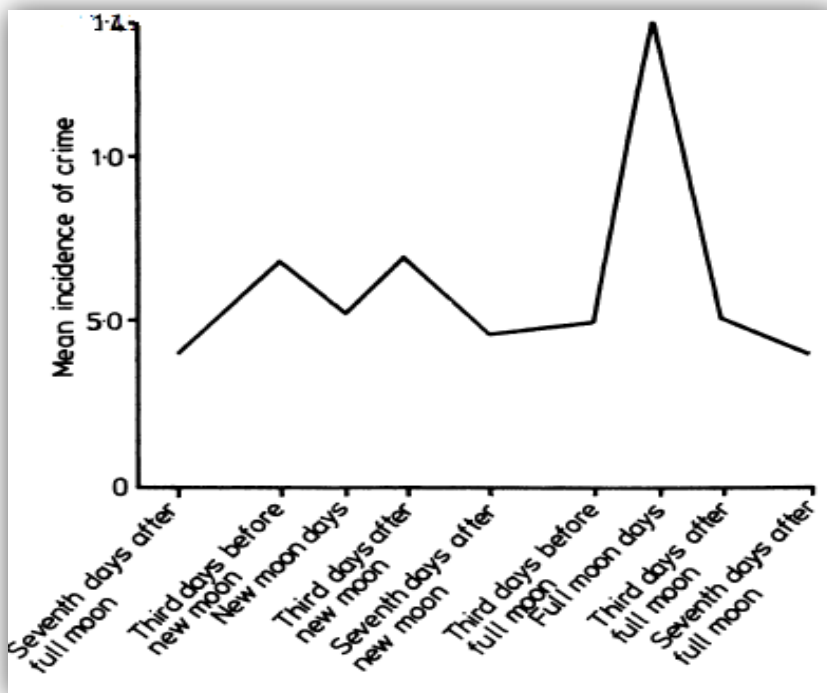
Graphe 3 : Périodes d'études de chaque publication en fonction des corrélats



Même si pour la plupart, elles ne montrent aucune influence de la pleine lune sur le comportement humain, leurs résultats sont incompatibles ne serait-ce que parce qu'elles n'utilisent pas toutes le même protocole. Certaines recherchent une corrélation quelques jours avant et quelques jours après la pleine lune et d'autres le jour même.

III.2.2 British Medical Journal (1984)

Ce travail a été réalisé en 1984 et s'est déroulé de 1978 à 1982. Les crimes ont été répertoriés dans trois villes différentes (industriel, rural, urbaine). Après un test statistique du khi-deux sur un échantillon de 154 jours de pleine lune, ils remarquèrent une incidence de crime plus élevée ce jour là, comme indiqué ci-dessous.



Après un test statistique du khi-deux sur un échantillon de 154 jours de pleine lune, ils remarquèrent une incidence de crime plus élevée ce jour là, comme indiqué ci-dessous.

Selon cette étude, le pic observé à la pleine lune est lié à l'influence de la force gravitationnelle de la lune sur l'homme. La faible à la nouvelle lune serait dû au fait que cette force est 23,204 % plus faible qu'à la pleine lune.

Comme nous l'avons dans la première partie de ce dossier, il est aujourd'hui prouvé scientifiquement que la force gravitationnelle de la lune n'a aucune influence sur l'homme.

CP THAKUR, D.SHARMA - *Full moon and Crime*, British Medical Journal, Decembrer1984, Volume289, p.1789-1791

Nous ne pouvons donc pas nous fier à cette étude pour affirmer qu'il y a bien des pics de crime les jours de pleine lune.

Même si cette influence était fondée, il ne faudrait pas perdre de vue que **corrélation ne signifie pas causalité**. En d'autres termes, la raison pour laquelle les deux variables évoluent dans le même sens est complètement inconnue et impossible à tester. Dans le cas de cette étude, plusieurs hypothèses sont envisageables :

- La période de 3 ans pourrait être insuffisante ;
- Le nombre de crimes répertoriés est trop faible ;
- Le test statistique n'est pas adéquat ;
- Ils n'ont pas pris en compte si la pleine lune se produisait pendant les vacances, ou les week-ends.

III.2.3 Comprehensive Psychiatry (2010)

Cette étude a été réalisée de 2003 à 2005 sur 23 142 crimes prémédités, sévères ou dangereux. Les informations ont été analysées en tenant compte du lieu du crime (en intérieur ou en extérieur), du sexe des auteurs, de leur âge et des saisons. Les données ont été collectées dans le département de Police de Middle Franconia en Bavière (Allemagne).

- Fréquence des crimes en fonction des phases de la lune :

| Phases de la lune | Fréquence |
|-------------------------------------|-----------|
| Lune noire (absence de lune) | 13,7 % |
| Lune montante | 36% |
| Lune descendante | 36,6% |
| Pleine lune | 13,7% |

- Fréquence des crimes en fonction du sexe et de l'âge :

| Sexe | Moyenne d'âge | Fréquence |
|--------------|---------------|-----------|
| Homme | 31,1 ans | 82,9% |
| Femme | 32,7 ans | 17,1% |

- Fréquence des crimes en fonction du lieu :

| Lieu | Fréquences |
|--------------------------------|------------|
| Extérieur | 50,5 % |
| Intérieur | 40,8% |
| Informations manquantes | 0,6% |

Après réalisation d'une analyse de Fourier et d'une dessaisonnalisation (puisque'il y a plus de crimes pendant les périodes de fêtes et moins pendant les vacances d'été par exemple), ils ont tiré plusieurs conclusions :

- Pas de corrélation entre les phases de la lune et le lieu du crime que les auteurs soient des femmes ou des hommes ;
- Pas d'association entre l'âge et les phases de la lune ;
- Pas d'influence des phases de la lune sur l'incidence des crimes ;

- Faible augmentation du nombre de crime commis par des hommes les nuits de pleine lune en extérieur. Mais ce résultat ne serait pas significatif.

Pour expliquer cette augmentation, ils font appel à l'augmentation de la visibilité les nuits de pleine lune ce qui serait plus favorable pour commettre des crimes. Cette hypothèse a déjà été vérifiée en ce qui concerne les cambriolages. Pour la plupart des gens, le fait de se trouver à l'extérieur pendant un long moment influencerait leur agressivité.

Cette étude n'a pas fait appel à un test du Khi deux, comme la plupart répertorié. Leur statistique est plus puissante. Leur méthode d'analyse tenant compte de plusieurs facteurs nous laisse à croire que le travail est sérieux. Cependant on peut y trouver des limites :

- Manque d'information en ce qui concerne les lieux des crimes ;
- D'autres facteurs auraient pu être étudié : le taux d'alcool chez les auteurs, la nationalité, le statut marital,...(non transmises car secrètes).

IV) A LA RECHERCHE DES CHIFFRES

IV.1 Notre enquête

| Dates | Caractéristiques | Résultats |
|-------------------------------|---|--|
| Samedi 9 février 2011 | Première approche auprès de l'hôtel de Police de Grenoble | Nous obtenons les coordonnées de Ludovic COCHAT, chargé de communication |
| Lundi 11 février 2011 | Appel à l'Hôtel de Police, prise de contact avec Ludovic COCHAT | Intéressé par notre étude, il nous demande de lui envoyer un mail avec nos questions |
| Lundi 21 Fevrier | Envoi d'un mail à Jérôme BELLAYER, spécialiste des influences de la lune | Pas de réponse |
| Mi février-Fin février | Envoi du mail, attente de la réponse, renvoies successifs de mails | Pas de retour malgré nos nombreuses tentatives |
| Lundi 14 mars 2011 | Découverte d'une étude intéressante réalisée en 2004 : prise de contact par avec l'initiatrice de cette étude Raphaëlle LASSERE (ancienne collaboratrice scientifique à l'Institut de criminologie de Lausanne) | Réponse de sa part le lendemain : dans laquelle elle nous fait brièvement part de ses résultats |
| Lundi 21 mars 2011 | Première approche à la préfecture où nous demandons des statistiques quotidiennes | Nous nous rendons aux archives départementales où nous trouvons uniquement des statistiques annuelles peu détaillés et anciens. Il n'y a pas de service de presse. |
| Mardi 22 mars 2011 | Appel téléphonique auprès de la préfecture. | Nous obtenons un rendez pour la semaine suivante. |
| Mercredi 23 mars 2011 | Service des urgences | Le personnel est débordé et prête à peine attention à notre demande. Le secret médical leur interdit de dévoiler les admissions. |
| Jeudi 24 | Nouvelle tentative à l'Hôtel de Police : le chef | Impossibilité de nous fournir des |

| | | |
|---------------------------|--|--|
| mars 2011 | des plaintes nous reçoit. | statistiques quotidiennes car ils n'en existent pas. Les seuls documents qui pourraient nous servir sont les mains courantes et encore une fois il ne peut pas nous les fournir. |
| Jeudi 24 mars 2011 | Envoi d'un mail à la personne qui doit nous recevoir à la préfecture avec nos questions | Rendez-vous confirmé par la suite |
| Jeudi 31 mars 2011 | Rendez-vous à la préfecture de l'Isère avec Denis DEGRELLE : chef du bureau de la sécurité intérieure et de l'ordre public | Il nous fournit des statistiques annuelles (cf : II.2) |
| Avril | Rédaction du dossier | Nous le connaissons après la soutenance. |

IV.2 Nos entretiens

IV.2.1 Correspondance avec Raphaëlle LASSERRE

Raphaëlle LASSERRE est une ancienne collaboratrice à l'institut de criminologie de Lausanne. Aujourd'hui, elle est adjointe du chef de service dans un service pénitencier en Suisse. En 2004, elle a réalisé une étude sur l'influence des pics de crime les nuits de pleine lune suite à une demande pour une conférence.

Son étude portait sur les constellations homicides et suicidaires sur 20 ans dans les cantons de Vaud, Neuchâtel, Fribourg. Suite à des études statistiques, elle a trouvé des pics de crimes pour les homicides, les tentatives d'homicides et les suicides.

Explication de Raphaëlle LASSERRE : «Face à des chiffres absolus, il faut pouvoir vérifier si ceux-ci sont dus à la variable, en l'occurrence la pleine lune, ou bien au hasard, explique la psychologue. Pour ce faire, nous avons comparé les violences commises lors du premier jour de chaque phase lunaire, y compris la lune noire («absence de lune»), au pourcentage de violences commises lors du premier jour de la pleine lune, en utilisant un test statistique dit de rapport critique. Or, qu'on prenne les données séparément ou qu'on les cumule, ce qui permet d'augmenter l'échantillon, le résultat est le même-: la lune n'y est pour rien.» (http://www2.unil.ch/unicom/allez_savoir/as30/pages/science2.html).

Les données utilisées sur 20 ans regroupent 184 homicides, 110 tentatives d'homicides et 188 suicides. Raphaëlle LASSERRE : « Le fait est que les données de base sont peu abondantes et qu'elles sont fragiles pour ce qui est des tentatives d'homicide-: celles-ci ont lieu en majorité dans le milieu familial et on ignore si tous les cas sont annoncés. Mais pour les homicides, elles sont solides.»

Suite à ces données, nous avons contacté cette dame pour lui demander si elle avait rédigé un article sur ce sujet. Voici sa réponse :

Madame,

Je vous remercie pour l'intérêt porté à mes travaux.

Cela étant, ayant quitté l'institut de police scientifique depuis de nombreuses années, je n'ai malheureusement plus les données sur lesquelles j'avais travaillé et je n'avais pas rédigé de mémoire en tant que tel du fait que la demande portait au départ uniquement sur une

intervention orale lors d'une conférence d'astronomie.

Cela étant, voici comment j'avais procédé.

Mon étude s'est greffée sur l'étude que nous faisons à l'époque qui portait sur les homicides et tentatives d'homicides commis entre 1980 et 2000 dans les cantons de Vaud, Neuchâtel, Valais et Fribourg. Ayant l'exhaustivité de ces deux délits sur les vingt dernières années ainsi que les dates de commission, j'ai pu analysé une éventuelle corrélation entre les deux.

Toutefois, l'échantillon n'était pas suffisant pour une analyse statistique différentielle qui soit robuste, je m'en étais donc tenu à une analyse descriptive portant uniquement sur la question de savoir si durant les différentes phases de la lune, on constatait une différence significative ou non en matière de violence (homicide ou tentative d'homicide).

Par ailleurs, l'étude de la littérature m'a permis de constater que les différentes études portant sur la question et menée auprès de différents organismes à travers le monde (pompiers, police, interventions d'urgence, hôpitaux, etc), aboutissaient toutes à la même conclusion, sauf en matière de cambriolage (recrudescence des constats durant les nuits de pleine lune).

Vous trouverez passablement de références en Amérique du Nord et au Canada. De mémoire, une des études avait corrélié non seulement les phases de la lune mais aussi les jours de paie (le système canadien est souvent le paiement du salaire à la semaine).

Avec mes cordiales salutations.

Raphaële Lasserre

Raphaële Lasserre

Adjointe du Chef a.i. de Service

Etat de Vaud, Département de l'intérieur

Service pénitentiaire

Venoge Parc (Bâtiment A)

Ch. de l'Islettaz

1305 Penthalaz

Tél. [+41 21 316 48 22](tel:+41213164822) -- Fax [+41 21 316 48 44](tel:+41213164844)

<mailto:raphaele.lasserre@vd.ch>

Une étude statistique qui démontrerait une corrélation n'est donc pas forcément une preuve de notre hypothèse. Il faut toujours essayer de trouver une limite à nos travaux. C'est ce qu'à fait Raphaëlle LASSERRE avec son étude. Malgré le fait que cette dernière se déroulait sur une longue période, elle conclut qu'il n'y a pas de réelles corrélations du fait de son manque de données dans

l'échantillon. On peut donc qualifier son travail de constructif car elle a su tirer les bonnes conclusions. Malheureusement, cela n'est pas réalisé dans toutes les études de ce type.

Dans notre étude statistique, nous devons trouver nos failles si l'on veut être crédible. Ceci est le travail de tout bon scientifique lorsqu'il réalise n'importe quelle expérience.

IV.2.2 A l'Hotel de Police

La prise de rendez-vous avec nos amis des forces de l'ordre étant un exercice à priori assez difficile par mail ou par téléphone, notre résolution fut donc d'aller investir les lieux. Nous voici donc devant le commissariat de police, notre objectif, obtenir des statistiques journalières sur les crimes dans la région Grenobloise.

Au départ on s'est fait doucement reconduire vers les statistiques de la préfecture. Après une insistance prudentielle, et ayant signalé que ces statistiques ne nous intéressaient pas, nous avons fini par obtenir un entretien avec quelqu'un qui s'occupe du dépôt des plaintes, personne au demeurant sympathique et non dépourvue de bagout.

Voici le compte rendu de cet entretien.

Nous l'informons dans un premier temps que nous menons une étude sur le nombre de crimes dans la région, pour voir si différents facteurs pouvaient influencer la fréquence de ceux-ci. Il est à noter ici que nous ne mentionnons pas la pleine lune, déjà pour ne pas paraître trop illuminés, mais surtout pour ne pas l'influencer en suggérant que potentiellement la lune pourrait être un facteur causal sur les pics de crimes comme aurait pu l'être une formulation du genre « on veut savoir s'il y a plus de crimes les soirs de pleine lune »

Le contexte étant posé et la formulation faite, il nous a été répondu la chose suivante.

Il n'y a pas de statistique quotidienne tenue, « des crimes il y en a tous les jours », le fait de faire des statistiques journalières apparaîtrait ainsi comme une tâche trop fastidieuse pour être réalisée. Ce que cette personne aurait pu éventuellement faire, était de nous montrer les plaintes, mais malheureusement ce n'est pas légal pour des raisons évidentes. Les statistiques officielles se font quand à elles mensuellement et sont transmises à la préfecture.

Un échec? Pas tant que ça. Relevons les informations que l'on peut en déduire. Première information que nous a appris ce périple, c'est que visiblement, les statistiques quotidiennes des crimes ne sont pas tenues au commissariat, on est alors en droit de se demander, sur quoi se basent les remarques populaires sur le fait qu'il y aurait plus de crimes lors des soirs de pleines lunes?

On note déjà ici un fossé entre la difficulté d'obtenir des données scientifiques précises et rigoureuses permettant de calculer un écart à la moyenne significatif (on verra par la suite que l'on arrive quand même à se débrouiller avec des données mensuelles, pour le coup moins précises), par opposition à un verbiage fréquent et abondant sur le sujet.

Ainsi, sur quoi se baserait le principal moteur du maintien et de la propagation de cette « information »? Vécu, expériences personnelles sont des coupables désignés, or comme on le sait un témoignage n'est pas une preuve, même cent, même mille témoignages n'en sont pas plus une.

Un témoignage inclut une part de subjectivité, ceci étant de surcroît indépendant de la sincérité de son auteur, et quoi qu'il en soit un témoignage ne prouvera rien.

Ainsi beaucoup de gens parlent de l'influence de la lune sur les crimes, mais peu de gens soutiennent leur théorie par des preuves.

Au sortir de cet entretien et toujours à la recherche de chiffres précis, notre quête nous amène donc à la préfecture.

IV.2.3 A la préfecture

Après une défaite auprès de l'Hôtel de Police, nous nous sommes donc rendus à la préfecture et avons obtenu un rendez-vous avec Denis DEGRELLE. Nous lui avons préalablement envoyé un mail comportant les questions que nous avons l'intention de lui poser.

- *Comment définissez-vous le concept de crime ?*

⇒ Il n'y a pas de définition précise. On a deux types de définitions : celle du code pénal (délit dont la condamnation est supérieure à 10 ans) et une définition statistique dans laquelle crimes et délits ne sont pas différenciés.

- *Quels sont les crimes les plus prédominants (viol, meurtres...)?*

⇒ C'est assez difficile à dire.

- *Les crimes sont-ils répartis de façon homogène ou hétérogène pendant l'année ?*

⇒ De façon homogène selon les statistiques avec une augmentation de 2000 à 2003 et une diminution de 2003 à 2009.

- *Si la répartition est hétérogène, à quel moment les crimes augmentent ils, quels facteurs pourraient les influencer ?*

⇒ On note une nette diminution pendant les vacances d'été et une augmentation en novembre, décembre à l'approche des fêtes de Noël. Cependant certaines infractions diminuent (les vols à l'arraché) car des forces d'intervention supplémentaires sont mises en place.

L'opération tranquillité vacances requiert une demande auprès des forces de l'ordre et permet d'intensifier les rondes autour du domicile lorsque nous partons en vacances. Cela est un succès de depuis plusieurs années. Les cambriolages seraient inférieurs à 1% pour les personnes qui en feraient la demande.

- *Existe-t-il des cas particuliers lors desquels on peut observer des pics de crimes ?*

⇒ L'alcoolisation, les week-ends (du vendredi soir au dimanche matin).

« La pleine lune, non, ce n'est pas scientifique »

- *Enfin, serait-il possible d'accéder à des chiffres ou des statistiques faites quotidiennement sur Grenoble ou la région et ce sur une longue période (allant de 5 à 10 ans) ?*

- ⇒ Il faudrait faire une demande auprès de la Justice ou du ministère de l'Intérieur pour avoir ces chiffres. Ces services sont surmenés et une réponse nécessiterait des mois d'attentes, voir aucun retour.
- ⇒ Les statistiques fournis de 2005 à 2010 sont mensuels. Ils séparent le territoire isérois en deux zones : la zone police, qui correspond aux zones urbaines avec ses 4 commissariats (Vienne, Grenoble, Bourgoin, Voiron) et la zone gendarmerie qui couvre 98 % du territoire.
- ⇒ En 2010, une nouvelle méthode statistique est mise en place pour mieux correspondre à la réalité des faits. On recense désormais le nombre de faits constatés (le nombre de plaintes), le nombre de faits élucidés, le taux d'élucidation, le nombre de mis en causes (le nombre d'auteurs interpellés).
- ⇒ Pour les escroqueries, on a des taux d'élucidations supérieures à 100%, ce qui correspond à des découvertes d'affaires annexes.

IV.3 Les chiffres

IV.3.1 Données

Les statistiques réalisées par la préfecture de l'Isère ne tiennent pas compte de la définition pénale de crimes. En effet, elles ne différencient pas les crimes et délits. Nous en ferons donc de même dans notre étude.

Ne disposant pas de données quotidiennes, nous avons cherché à montrer s'il y avait plus de crimes les mois où il y a deux pleines lunes. Dans notre échantillon de 2006 à 2010, ce phénomène se produit deux fois : juin 2007 et décembre 2009.

IV.3.2 Matériel

Un tableau regroupant les crimes contre les personnes sous 3 catégories, nous a servi pour réaliser le test. Ci-dessous, les catégories avec les différents délits.

| Catégories | Types de délits |
|--|--|
| Violences physiques non crapuleuses | Homicides et tentatives, Coups et blessures volontaires, Prises d'otages, Séquestrations, Homicides sur un enfant de moins de 15 ans, Violences mauvais traitements et abus d'enfants, Violences à dépositaires de l'autorité |
| Violences physiques crapuleuses | Règlements de compte entre malfaiteurs, Homicides pour voler et à l'occasion de vols et tentatives, Prises d'otages à l'occasion de vols, Vols à main armée avec arme à feu, Vols avec arme blanche, Vols avec violence sans arme. |
| Violences sexuelles | Viols, Harcèlement sexuels |

Pour des raisons de données très faibles (<5/mois), tous les délits n'ont pas été testés. Par ailleurs, la statistique a été faite sur 36 mois : 2006, 2007 et 2009. L'année 2008 n'est pas incluse car le tableau précédent n'était pas présent dans les données.

IV.3.3 Méthodes

Dans un premier temps, nous avons réalisé des courbes de régression linéaire pour déterminer la corrélation entre les mois et le nombre de crime. De plus, cela nous a permis de voir quantitativement s'il y avait plus de crime les mois où il y a deux pleines lunes.

Dans un second temps, il a été nécessaire de faire plusieurs calculs sur la régression entre autre :

- les moyennes ;
- les variances ;
- le coefficient de corrélation ;
- la covariance ;
- la variance estimée ;
- les paramètres de la droite de régression.

Ensuite, un Test de Student sur la régression a été réalisé pour chaque mois.

$$T = \sqrt{\frac{n \times s^2}{\text{Var esti}((n+1)s^2 + (x^* - \text{moy}(x))^2)}} (Y^* - \hat{a}x^* - b) \text{ suit St}(n-2)$$

$n = 36$ s^2 : variance de x x^* : nombre du mois Y^* : nombre de crimes associé au mois

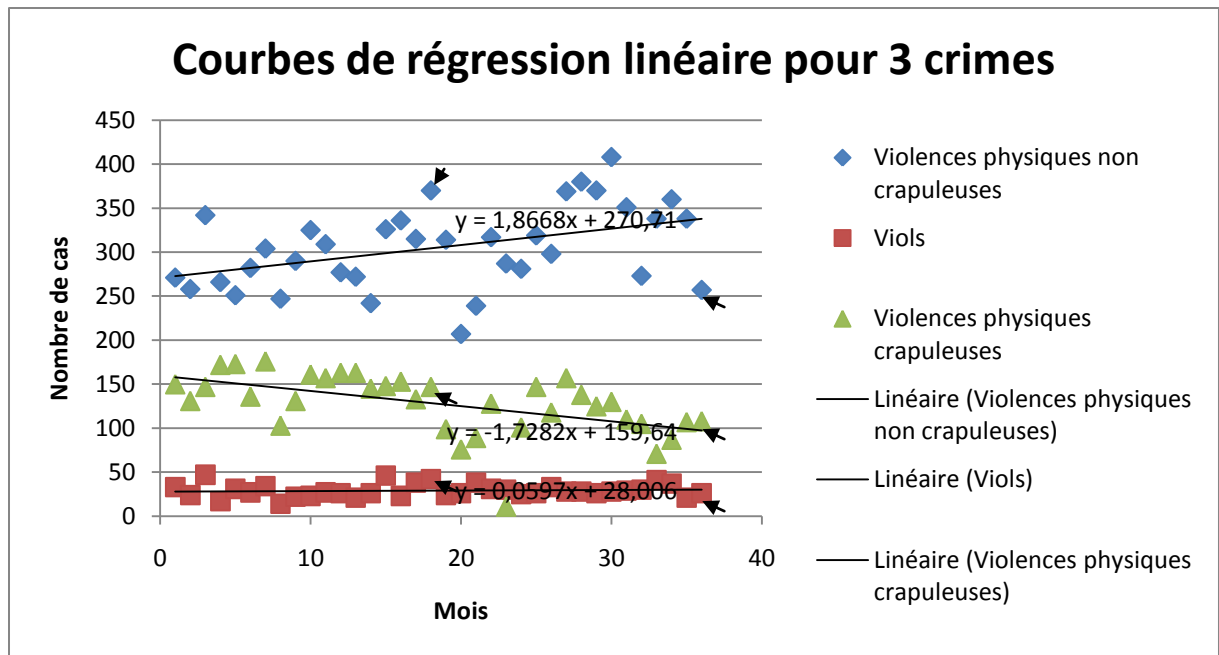
\hat{a} : pente de la droite de régression b : ordonnée à l'origine de la droite de régression

Enfin, la p-valeur a été calculée pour les mois de juin 2007 et décembre 2009 à partir de la table de la loi de Student. Le test étant unilatéral, la p-valeur ($p(t)$) est égale à $1-F(t)$. Nous prenons un seuil de 0,05 % pour rejeter ou accepter notre hypothèse.

- ❖ Si $p(t) < 0,05$ % on peut conclure qu'il y a plus de crimes le mois où il y a deux pleines lunes.
- ❖ Si $p(t) > 0,05$ %, l'hypothèse est rejetée.

IV.3.4 Résultats et discussions

- Régression linéaire :



Sur ce graphique, les 3 catégories de crimes étudiées. Nous remarquons qu'il y a plus de violences physiques non crapuleuses, que de viols et de violences physiques crapuleuses. Les flèches montrent les points qui correspondent au mois où il y a deux pleines lunes.

- ❖ Pour les violences crapuleuses, la répartition des crimes est assez hétérogène. Le mois de juin 2007 est significativement au dessus de la droite alors que celui de décembre 2009 est en-dessous.
- ❖ Pour les violences physiques crapuleuses, les crimes sont également hétérogènes. Cette fois-ci, les mois à deux pleines lunes sont au dessous de la courbe moyenne.
- ❖ Enfin, pour les viols, on note une linéarité dans la répartition des crimes.

Ces observations nous permettent de penser qu'il n'y a pas un nombre significativement plus élevé de crimes les nuits de pleine lune, leur nombre n'ayant pas une variation uniforme entre les différents crimes. Toutefois, l'étude statistique nous permettra de nous faire une idée plus précise à ce sujet.

Pour les autres courbes, voir l'annexe.

- Test de Student : degré de liberté = 34

| Types | Test de Student | P-Valeur | Conclusion |
|-------------------------------------|-----------------------|----------|---------------------------------------|
| Violences physiques non crapuleuses | Juin 2007 : 1,78 | 0,05 | Crime anormalement élevé en juin 2007 |
| | Décembre 2009 : -2,09 | 0,975 | |
| Viols | Juin 2007 : 1,72 | 0,05 | Crime anormalement élevé en juin 2007 |
| | Décembre 2009 : -0,53 | 0,7 | |
| Violences physiques crapuleuses | Juin 2007 : 0,42 | 0,65 | Rien d'anormal |
| | Décembre 2009 : 0,21 | 0,6 | |

Ce tableau donne le résultat de l'étude statistique pour les 3 catégories de crimes. Nous remarquons deux résultats significatifs : pour les viols et les violences non crapuleuses en juin 2007.

| Violences physiques crapuleuses | Test de Student | P-Valeur | Conclusion |
|----------------------------------|---|---------------|---|
| Vol à main armée avec arme à feu | Juin 2007 : -1,2 Décembre 2009 : 2,77 | 0,85 0,005 | Crime anormalement élevé en décembre 2009 |
| Vol avec arme blanche | Juin 2007 : -0,54 Décembre 2009 : 0,93 | 0,7 0,2 | Rien d'anormal |
| Vol avec violence sans arme | Juin 2007 : 0,72 Décembre 2009 : -0,41 | 0,25 0,65 | Rien d'anormal |

Ici, nous détaillons les délits des violences physiques crapuleuses. Les crimes sont élevés en juin 2009 en ce qui concerne les vols à main armée avec arme à feu.

| Violences physiques non crapuleuses | Test de Student | P-Valeur | Conclusion |
|--|--|--------------|---|
| Coups et blessures volontaires | Juin 2007 : 2,3 Décembre 2009 : -2,36 | 0,01 0,99 | Crime anormalement élevé en juin 2007 |
| Violences, mauvais traitements et abus d'enfants | Juin 2007 : 1,29 Décembre 2009 : -0,4 | 0,1 0,65 | Taux de crimes élevés juin, mais non significatif |
| Violences à dépositaire de l'autorité | Juin 2007 : -0,48 Décembre 2009 : -0,68 | 0,7 0,75 | Rien d'anormal |

Ce dernier tableau nous montre que la p-valeur pour les coups et blessures volontaires est $<0,05$, ce qui indique un taux de crime élevé. On remarque également une faible p-valeur pour les violences et abus d'enfants, mais cela n'est pas significatif.

⇒ Cette observation recoupe la conclusion générale du tableau 1.

Suite à ces remarques, plusieurs conclusions sont envisageables :

- Lorsque la p-valeur est faible pour un mois donné, cela ne s'applique pas à l'autre mois. L'augmentation des crimes peut alors être due au hasard, ou bien à une recrudescence des infractions ce mois, comme nous avons pu l'observer l'été dernier à la Villeneuve.
- Les p-valeurs ont été calculées pour les deux mois d'intérêt uniquement. L'étude des autres mois révélerait certainement des p-valeurs encore plus faibles.
- En ce qui concerne l'augmentation du nombre de vols en décembre 2009, cela s'explique simplement par le fait qu'il y a plus d'infractions les mois de fêtes.

Au final, on remarque que notre hypothèse de départ : « il y a plus de crimes les mois où il y a deux pleines lunes » n'est pas la seule envisageable. Il faut choisir la moins coûteuse.

Par ailleurs, nos statistiques ont plusieurs limites. Dans un premier temps, elles se basent sur des données mensuelles ce qui ne facilite pas la validation de notre thèse car d'autres facteurs extérieurs peuvent entrer en jeu pour influencer sur la criminalité. Dans un second temps, le test n'est pas reproductible, et seul deux mois ont été testés dans notre échantillon.

Au vu de nos résultats, on ne peut pas affirmer ni infirmer notre hypothèse, qui restera donc plausible, mais qui est très coûteuse.

CONCLUSION

Après plus de deux mois de recherches intensives, nous avons appris plusieurs choses :

- à ne pas se décourager quand on n'a pas accès directement à une information et donc à persévérer ;
- comment sont délivrés les statistiques de criminalité ;
- qu'une démarche scientifique peut s'appliquer à tout type de sujet ;
- à faire appel à des spécialistes pour réaliser un projet ;
- à prendre du recul sur les informations que l'on peut lire que ce soit sur internet ou dans des livres.

Notre investigation nous aura permis au final d'obtenir des statistiques que l'on a exploité aussi profondément que possible. Cependant, nous ne pouvons pas donner de réponse à notre sujet. En effet, nous manquons de données quotidiennes, de mois à deux pleines lunes,...

Pour réussir à répondre à notre question, il aurait donc fallu faire une demande au ministère de l'Intérieur pour essayer d'obtenir des statistiques plus larges. Cela peut prendre un certain temps, car ces services sont surmenés. Un risque de ne pas recevoir de réponse est donc probable.

Il vient alors plusieurs interrogations : qui réalise réellement ces statistiques ? Où se trouvent les données de départ ? Qui y a accès ? Sont-elles réellement fiables ? Toutes ces questions devraient être soulevées avant de réaliser n'importe quelle étude à ce sujet pour s'assurer de la réelle fiabilité des résultats. Le plus simple serait de collaborer avec un commissariat de police.

Nous espérons que notre sujet plaira à tous ces lecteurs et à la disposition de ceux qui souhaiteraient en savoir plus.

REMERCIEMENTS

Nous remercions Richard MONVOISIN pour ses cours ludiques, intéressants et dynamiques ; mais également pour son aide précieuse pour réaliser ce dossier.

Un grand merci également à Denis DEGRELLE qui nous a reçus très gentiment à la préfecture. Nous nous excusons de ne pas lui avoir dit explicitement sur quoi se basait notre sujet, mais cela était nécessaire pour obtenir nos précieuses données.

Merci à Bernard YCART, qui a reçu l'une de nos collaboratrices pour lui donner des pistes sur la manière dont il fallait réaliser le test statistique.

Merci à toutes les personnes qui ont pris du temps pour nous que ce soit les policiers, le service des urgences, les étudiants sondés.

Un grand merci à toute l'équipe qui a réalisé ce travail. Ce fût très agréable de travailler à plusieurs.

SOURCES

- Bibliographie :
 - Robert CARDE, *La lune* –Eveil EDITEUR, Collection APPROCHE (1992)
 - Robert CARDE, *Le ciel et ses mystères* – Impression par Pierre Lavergne optique

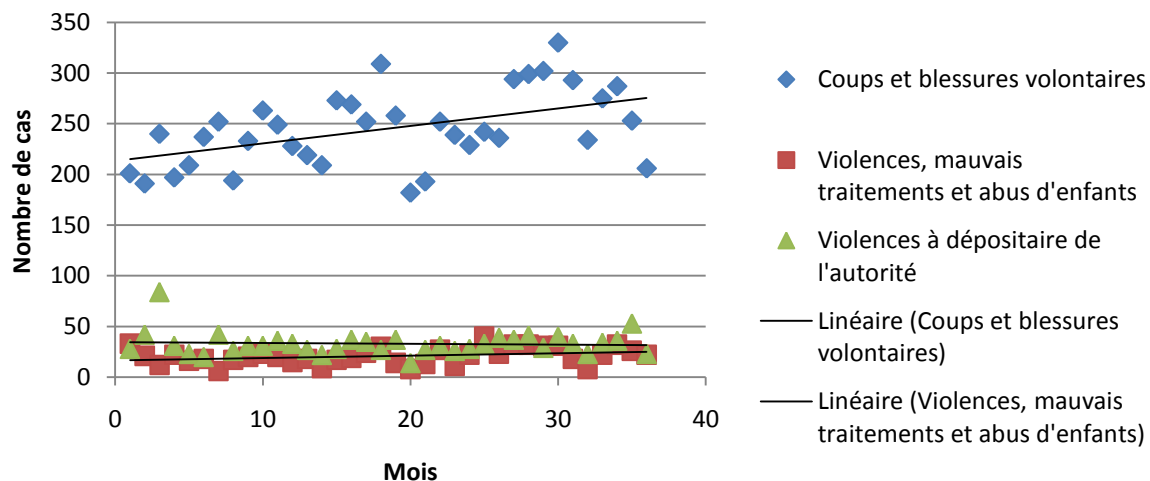
- Publications :
 - CP THAKUR, D.SHARMA - *Full moon and Crime*, British Medical Journal, Decembrer1984, Volume289, p.1789-1791

 - Biermann T, Asemann R, McAuliffe C, Ströbel A, Keller J, Sperling W, Bleich S, Kornhuber J, Reulbach U. - *Relationship between lunar phases and serious crimes of battery: a population-based study*, Comprehensive Psychiatry, Nov.-Dev.2009

- Webographie :
 - <http://fr.wikipedia.org/wiki/Mar%C3%A9>
 - http://culturesciencesphysique.ens-lyon.fr/XML/db/csp physique/metadata/LOM_CSP_Lune.xml
 - http://www.anaconda-2.net/g_m/L006.html
 - <http://skepdic.com/fullmoon.html>
 - http://www2.unil.ch/unicom/allez_savoir/as30/pages/science2.html
 - <http://faculty.washington.edu/chudler/moon.html>
 - <http://fr.wikipedia.org/wiki/Crime>
 - <http://dictionnaire.reverso.net/francais-definition/crime>
 - <http://fr.wikipedia.org/wiki/Lycanthrope>
 - <http://mendeleeiev.cyberscol.qc.ca/chimisterie/0012/eprovencher3.htm>
 - <http://cosmobranche.free.fr/MythesLune.htm>

- Filmographie :
 - *Witchcraft and Magic*, Highland entertainment, 2004

Courbes de régression linéaire pour les violences non crapuleuses



Courbe de régression linéaire pour les violences physiques crapuleuses

