

Les piétons la nuit en milieu urbain

Analyse de l'accidentalité

Données BAAC 2010-2014



Objet de l'étude

Étudier les accidents de la circulation routière impliquant un piéton, de nuit, en milieu urbain.

Cette première phase analyse les données du fichier BAAC des années 2010 à 2014, afin d'identifier les enjeux de l'accidentalité des piétons la nuit, en milieu urbain.

Mots clés

Sécurité routière, accidents, piétons, nuit, milieu urbain

Droits

La reproduction totale ou partielle de ce document doit être soumise à l'accord préalable du Cerema.

Réalisation de l'étude

L'étude a été rédigée par Romain Borrod (Cerema Méditerranée). Marine Millot (Cerema Méditerranée) en a assuré la relecture technique.

Les données relatives à la mobilité ont été traitées et fournies par Mathieu Rabaud (Cerema Nord-Picardie) Benoît Hiron et Frédérique Villiers (Cerema Territoires et ville) en ont assuré le pilotage et la relecture de cohérence.

Les piétons la nuit en milieu urbain

Analyse de l'accidentalité

Données BAAC 2010-2014

Décembre 2018

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

Les principaux enseignements tirés de l'analyse de l'accidentalité des piétons de nuit en milieu urbain sont :

- une **accidentalité très marquée** lors des **heures de pointes** du matin et du soir en semaine et en **pleine nuit** le week-end. L'association des chiffres d'accidentalité avec des données de mobilité confirme un fort enjeu nocturne ;
- une **saisonnalité assez marquée** avec un nombre accru d'accidents et d'accidents mortels sur la période comprise entre **octobre et février**. Ce phénomène qui, semble-t-il, est lié au facteur nuit constitue un enjeu fort pour la spécificité de l'échantillon analysé ;
- une accidentalité plus marquée de jour que de nuit avec **un enjeu nocturne** en ce qui concerne la **mortalité** ;
- un impact identifié quant à la présence ou non d'équipements d'éclairage : l'accidentalité est plus marquée (en termes de nombre d'accidents) lorsque les installations d'éclairage public fonctionnent (le milieu urbain étant particulièrement bien doté en termes d'installations d'éclairage). L'enjeu est fort en termes de **mortalité** lorsqu'il n'y a **pas d'installations d'éclairage** ;
- une accidentalité régulière du lundi au vendredi avec une baisse du nombre d'accidents le week-end avec toutefois un **enjeu identifié le dimanche** où le taux de mortalité est important malgré une pratique de la marche plus faible ;
- une **accidentalité plus marquée chez les 15-24 ans** et une **mortalité plus élevée chez les 45-74 ans** ;
- un léger impact lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises et qu'il n'y a pas d'éclairage public. L'hypothèse qui pourrait expliquer ce phénomène est une moins bonne perception de l'usager piéton dans ces conditions ;
- une légère incidence du groupe de piéton par rapport au piéton seul : le groupe de piétons présente une mortalité légèrement plus faible ce qui pourrait signifier que le piéton soit moins visible seul qu'en groupe ;
- des tendances similaires à l'accidentologie générale et pas d'enjeux spécifiques concernant l'échantillon analysé pour les critères « localisation du piéton », « type d'intersection », « action du piéton », « alcoolémie du piéton », « sexe du piéton ».

Il faut garder à l'esprit les quelques points d'alerte qui ont été indiqués au travers de ce document concernant la fiabilité des données BAAC recensées. Les constats ou conclusions tirés ne sont donc pas forcément représentatifs de la réalité.

Cette étude d'enjeu pourra être approfondie dans le cadre de l'étude « FLAM piétons » (menée en 2018/2019) où l'apport de données liées à la lecture de procès-verbaux d'accidents apportera plus de précisions, permettant ainsi de valider et éventuellement mieux interpréter les enjeux qui ressortent de l'analyse faite dans le cadre de ce rapport.

SOMMAIRE

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS.....	5
1 INTRODUCTION.....	7
1.1 CONTEXTE ET OBJECTIFS.....	7
1.2 DONNÉES.....	8
1.2.1 DONNÉES GÉNÉRALES.....	8
1.2.2 DONNÉES BRUTES.....	9
1.3 DÉFINITIONS.....	9
2 DESCRIPTIF ET ANALYSE DE L'ACCIDENTALITÉ.....	11
2.1 TEMPORALITÉ.....	11
2.1.1 MOIS DE L'ANNÉE.....	11
2.1.2 JOUR DE LA SEMAINE.....	17
2.1.3 HEURE DE LA JOURNÉE.....	20
2.2 LES CONDITIONS EXTÉRIEURES.....	26
2.2.1 JOUR / NUIT.....	26
2.2.2 LUMIÈRE / ÉCLAIRAGE.....	28
2.2.3 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES.....	31
2.3 LOCALISATION.....	35
2.3.1 LOCALISATION DU PIÉTON.....	35
2.3.2 TYPE D'INTERSECTION.....	38
2.4 CARACTÉRISTIQUES PIÉTONS.....	40
2.4.1 ACTION DU PIÉTON.....	40
2.4.2 ÂGE DU PIÉTON.....	42
2.4.3 ALCOOLÉMIE DU PIÉTON.....	44
2.4.4 GROUPEMENT DU PIÉTON.....	45
2.4.5 SEXE DU PIÉTON.....	47

1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE ET OBJECTIFS

La présente étude a pour objectif de mettre en évidence les enjeux et les conditions des **accidents impliquant un piéton la nuit en milieu urbain**. Elle vient compléter l'étude des accidents de piétons hors agglomération, menée par le Cerema en 2014-2015.

Elle est basée sur les données du fichier national des accidents, alimenté par les bulletins d'analyse des accidents corporels de la circulation émis par les forces de l'ordre (BAAC). La période d'étude couvre 5 années, de 2010 à 2014.

L'échantillon composé des accidents de piétons de nuit en milieu urbain sera analysé seul ou sera comparé aux échantillons de référence suivants :

- l'ensemble des accidents,
- les accidents piétons,
- les accidents de nuit,
- les accidents en milieu urbain,
- les accidents de piétons de nuit.

Tout ou partie de ces échantillons seront étudiés selon les axes d'analyse suivants :

- la temporalité :
 - mois de l'année,
 - jour de la semaine,
 - heure de la journée,
- les conditions extérieures :
 - conditions météorologiques,
 - jour / nuit,
 - lumière / éclairage,
- la localisation :
 - localisation du piéton,
 - type d'intersection,
- les caractéristiques du piéton :
 - action du piéton,
 - âge du piéton,
 - alcoolémie du piéton,
 - groupement du piéton,
 - sexe du piéton.

L'objectif de ces comparaisons est de déterminer pour les différents échantillons si c'est la spécificité « piéton », la spécificité « nuit » ou la spécificité « milieu urbain » qui joue sur les résultats observés ou si les résultats sont tous similaires les uns aux autres.

Des enjeux particuliers pourront ressortir de ces analyses et permettront dans un second temps d'analyser ou de mieux comprendre les facteurs de risques en fonction des situations observées. Les compléments d'études pourront s'appuyer sur la lecture de procès-verbaux d'accidents ou sur des relevés photométriques.

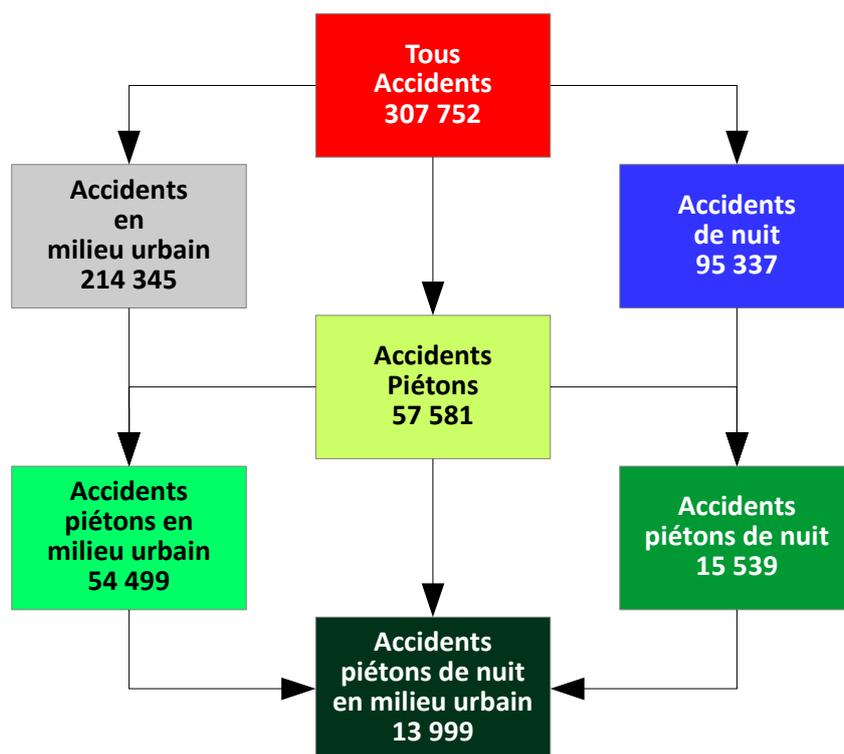
1.2 DONNÉES

1.2.1 DONNÉES GÉNÉRALES

L'étude a été menée à partir de données provenant du BAAC. Cela concerne des données à l'échelle nationale (métropole). L'analyse de ces dernières a été réalisée à l'aide du logiciel CONCERTO. Pour rappel, les données concernent les accidents ayant eu lieu entre 2010 et 2014.

Durant cette période, ont été recensés :

- 307 752 accidents,
- 214 345 accidents en milieu urbain,
- 95 337 accidents de nuit,
- 57 581 accidents de piétons,
- 54 499 accidents de piétons en milieu urbain,
- 15 539 accidents de piétons de nuit,
- **13 999 accidents de piétons de nuit en milieu urbain.**



Selon le BAAC, les piétons sont définis comme étant des personnes se déplaçant à pied, en roller ou en trottinette. Un usager sorti de son véhicule est considéré comme un piéton.

La situation de nuit regroupe le crépuscule, l'aube, la nuit avec ou sans éclairage public allumé et la nuit sans éclairage public.

La localisation (en milieu urbain) signifie que l'accident a eu lieu en agglomération, c'est-à-dire entre les panneaux d'entrée et de fin d'agglomération.

Le fichier BAAC peut comporter des anomalies (accidents non signalés, approximations, champs non remplis ...). Toutefois, la qualité de la base est estimée suffisante pour être analysée.

1.2.2 DONNÉES BRUTES

Dans la suite du texte, l'expression « accidents piétons » désigne les accidents impliquant au moins un piéton, l'expression « accidents mortels piétons » désigne les accidents mortels impliquant au moins un piéton.

Le tableau ci-dessous reprend les données brutes ressorties des analyses CONCERTO.

Référentiels accidents	Nbre d'accidents	Nbre de personnes blessées	Nbre de personnes tuées	Nbre d'accidents mortels
Tous accidents	307 752	385 218	18 620	16 905
Accidents de nuit	95 337	122 137	7 816	7 184
Accidents en milieu urbain	214 345	256 131	5 181	4 975
Accidents piétons	57 581	62 071	2 490	2 450
Accidents piétons de nuit	15 539	16 609	1 125	1 099
Accidents piétons en milieu urbain	54 499	59 050	1 707	1 685
Accidents piétons de nuit en milieu urbain	13 999	15 274	540	530

Focus sur les accidents piétons de nuit en milieu urbain :

	Nombre total de personnes concernées	Nombre de piétons (parmi les personnes concernées)	%	Nombre de piétons en rollers ou trottinette (parmi les piétons)
Personnes tuées	540	536	99 %	3
Blessés hospitalisés	5 567	5 395	97 %	90
Blessés légers	9 707	8 762	90 %	182
Indemnes	12 752	281	2 %	4
Total des victimes	15 814	14 693	93 %	275
Total des personnes concernées	28 566	14 974	52 %	279

1.3 DÉFINITIONS

Le BAAC définit un accident corporel de la route de la manière suivante :

- un accident qui provoque au moins une victime, c'est-à-dire un usager ayant nécessité des soins médicaux,
- qui survient sur une voie ouverte à la circulation publique,
- qui implique au moins un véhicule.

Un accident corporel implique différents types d'usagers :

- les victimes qui sont les personnes impliquées décédées ou ayant fait l'objet de soins médicaux ;
- les indemnes qui sont les personnes impliquées non victimes.

Parmi les victimes, on distingue :

- les tués à trente jours : victimes décédées sur le coup ou dans les trente jours qui suivent l'accident (dénommés tués dans l'étude) ;
- les blessés hospitalisés : victimes admises comme patients à l'hôpital plus de 24 heures ;
- les blessés non hospitalisés : victimes ayant fait l'objet de soins médicaux, non hospitalisées ou admises comme patient à l'hôpital moins de 24 heures.

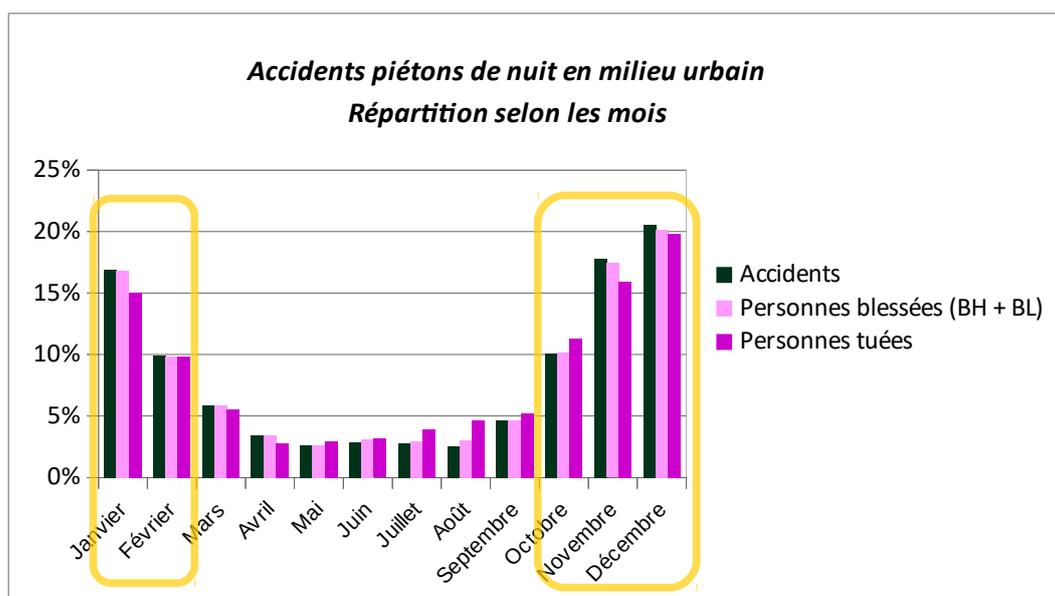
Blessés hospitalisés et blessés non hospitalisés ne seront pas distingués. En revanche, la distinction entre le nombre d'accidents et le nombre d'accidents mortels sera souvent réalisée afin de comparer la gravité des accidents.

2 DESCRIPTIF ET ANALYSE DE L'ACCIDENTALITÉ

2.1 TEMPORALITÉ

2.1.1 MOIS DE L'ANNÉE

Mois de l'année	Nombre et pourcentage d'accidents piétons de nuit en milieu urbain		Nombre et pourcentage de blessés (BH et BL) dans ces accidents		Nombre et pourcentage de personnes tuées dans ces accidents	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Janvier	2 369	16,9 %	2569	16,8 %	81	15,0 %
Février	1 392	9,9 %	1498	9,8 %	53	9,8 %
Mars	816	5,8 %	902	5,9 %	30	5,6 %
Avril	476	3,4 %	521	3,4 %	15	2,8 %
Mai	362	2,6 %	403	2,6 %	16	3,0 %
Juin	402	2,9 %	476	3,1 %	17	3,2 %
Juillet	386	2,8 %	448	2,9 %	21	3,9 %
Août	358	2,6 %	458	3,0 %	25	4,6 %
Septembre	649	4,6 %	709	4,6 %	28	5,2 %
Octobre	1 417	10,1 %	1551	10,2 %	61	11,3 %
Novembre	2 489	17,8 %	2663	17,4 %	86	15,9 %
Décembre	2 883	20,6 %	3076	20,1 %	107	19,8 %
Total 2010-2014	13 999	100,0 %	15274	100,0 %	540	100,0 %



Le tableau et le graphique présentés ci-dessus font ressortir une accidentalité importante entre les mois d'octobre et de février. La première explication de ce phénomène vient du fait que les nuits sont plus longues durant cette période. Cela augmente donc la probabilité d'accident.

Pour savoir si la nuit joue un rôle dans cette augmentation, une autre analyse a été menée. Les taux d'accidents et de mortalité horaire ont été calculés.

Il a fallu pour cela définir le nombre d'heures de nuit par mois sur une période de 5 ans.

Cette durée de nuit, entre le coucher du soleil et lever du jour, n'étant pas la même partout en France, ce calcul a été fait au niveau de la ville de Bourges (centre de la France).

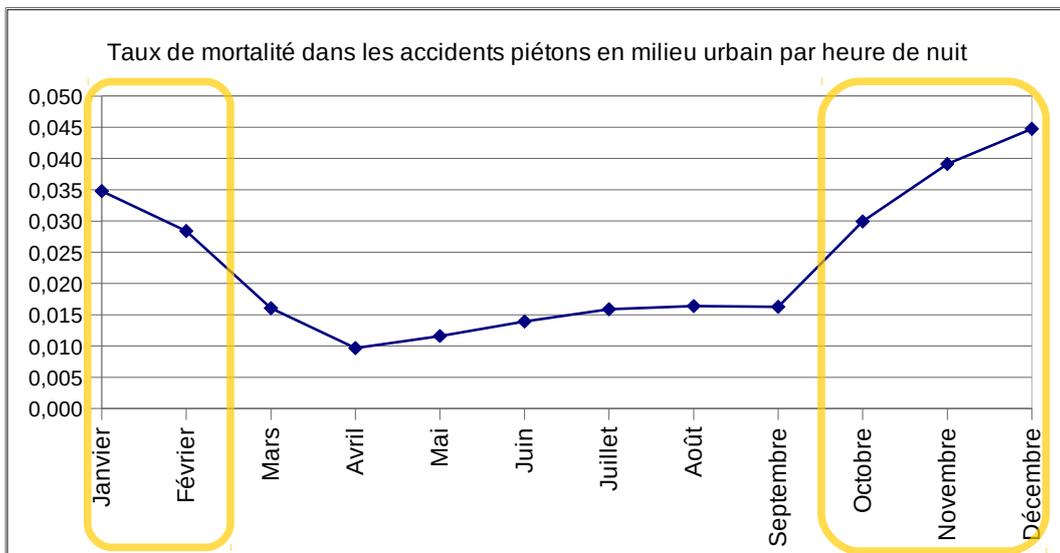
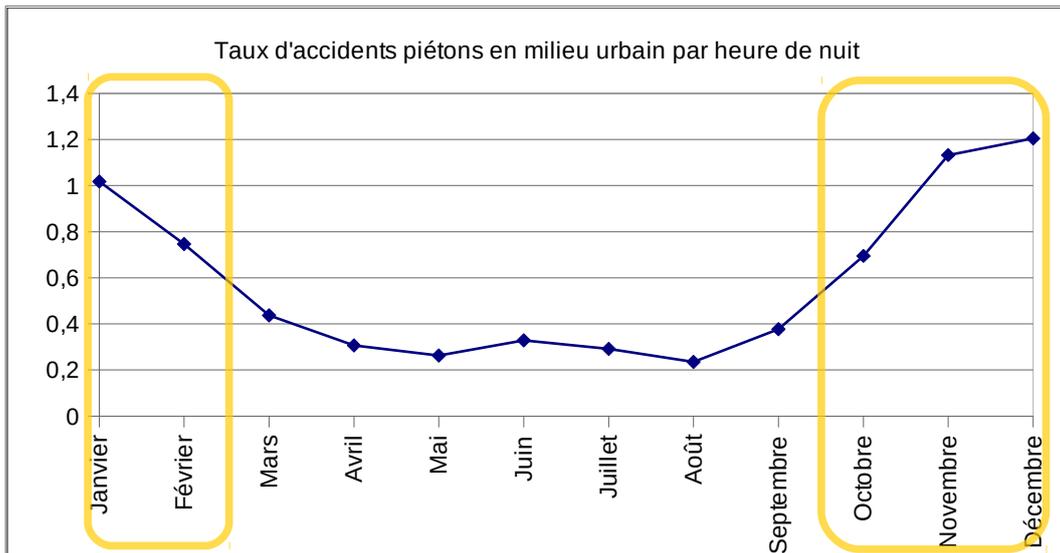
Mois	Heure de nuit / mois (H)	Période de 5 ans (H)
Janvier	465H39	2328
Février	373H15	1866
Mars	373H20	1867
Avril	310H20	1552
Mai	275H32	1378
Juin	244H23	1222
Juillet	264H40	1323
Août	304H53	1524
Septembre	344H02	1720
Octobre	407H48	2039
Novembre	439H31	2198
Décembre	478H27	2392

Nombre d'heures de nuit par mois et sur une période de 5 ans à Bourges

Ce calcul permet la définition d'un taux d'accidents et de mortalité selon le mois de l'année. Ce taux est présenté par le tableau et les graphiques ci-dessous :

Mois	Taux d'accidents / H	Taux de mortalité / H
Janvier	1,018	0,035
Février	0,746	0,028
Mars	0,437	0,016
Avril	0,307	0,010
Mai	0,263	0,012
Juin	0,329	0,014
Juillet	0,292	0,016
Août	0,235	0,016
Septembre	0,377	0,016
Octobre	0,695	0,030
Novembre	1,132	0,039
Décembre	1,205	0,045

Taux d'accidents et de mortalité des piétons en milieu urbain par heure de nuit

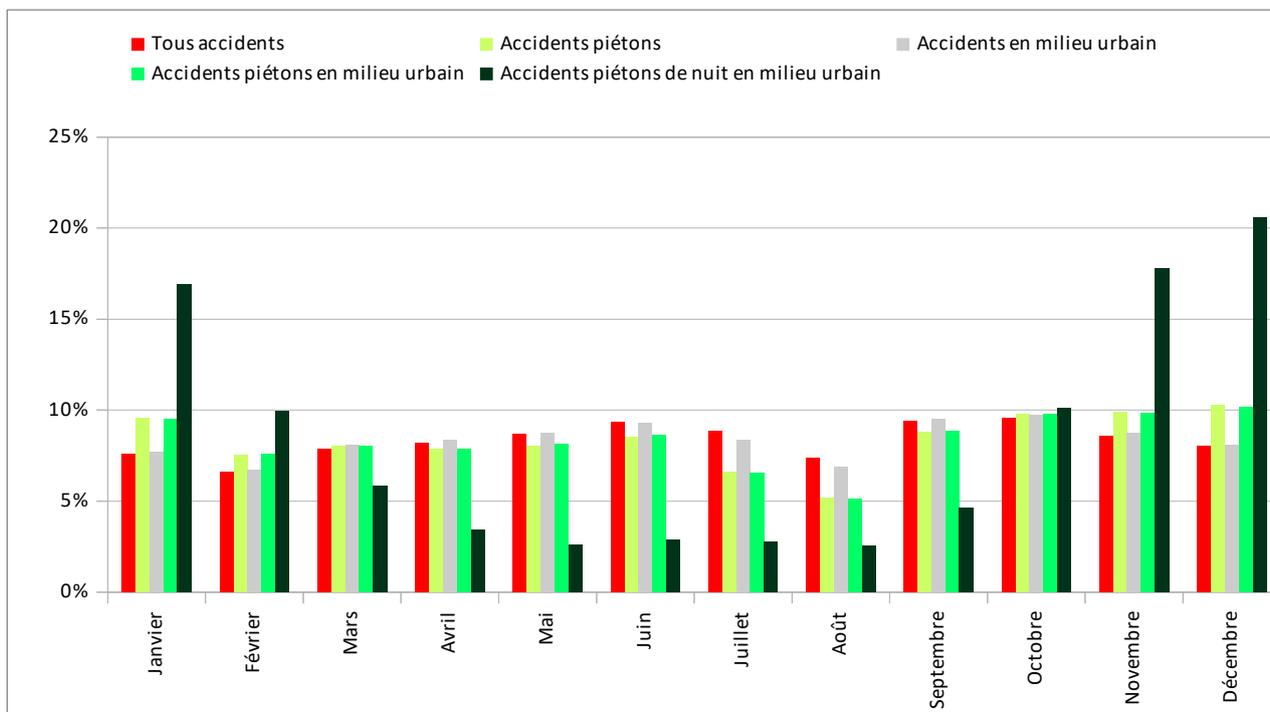


Les graphiques montrent qu'en plus de la probabilité plus importante d'avoir un accident en hiver (durée de nuit plus importante), les taux d'accidents et de mortalité sont plus élevés durant la période automne-hiver.

Les accidents impliquant un piéton présentent un profil saisonnier : l'accidentalité et la mortalité s'accroissent en hiver. En hiver, la nuit couvre une période où il y a plus de déplacement piétons (les horaires de pointe sont inclus). La qualité des installations d'éclairage semble donc avoir un rôle à jouer pour répondre à cet enjeu.

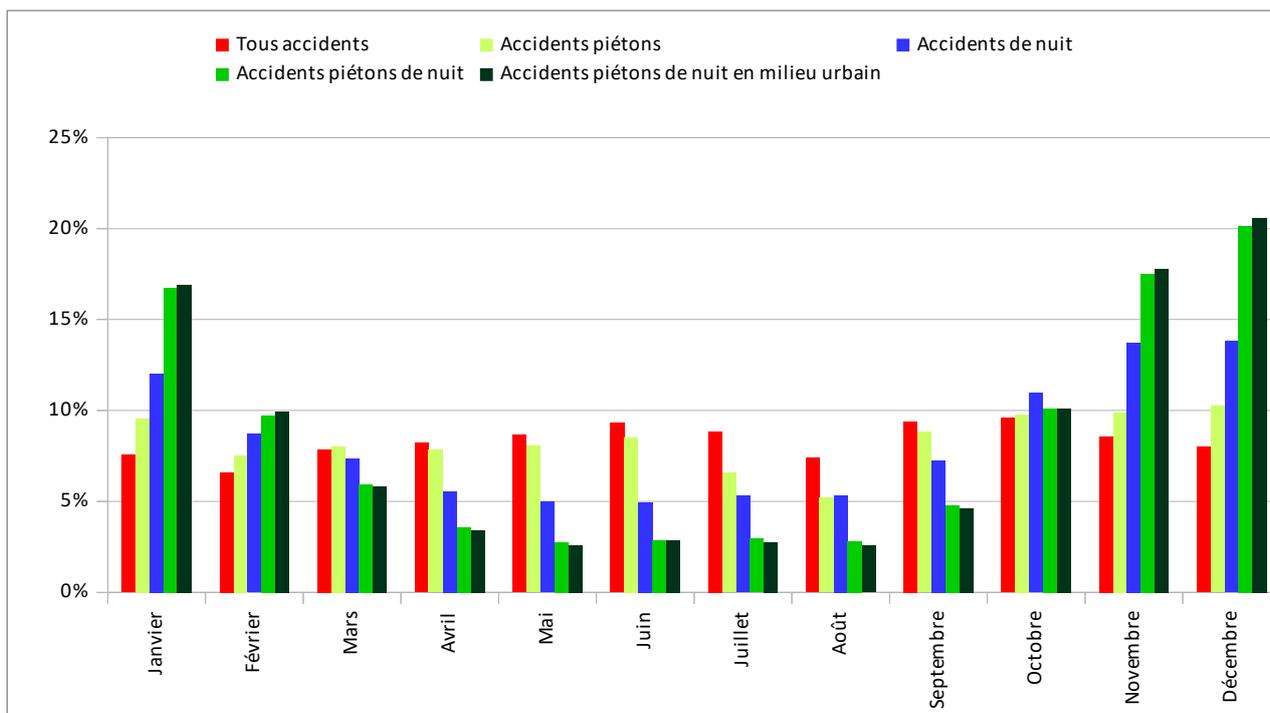
Le bilan de l'accidentalité de l'année 2012 fait d'ailleurs état de trois principaux facteurs d'accidents mortels pour les piétons :

- la vitesse des véhicules,
- la **faible perception du piéton** par le véhicule,
- la largeur de la voie à traverser.



Répartition des accidents selon le mois de l'année pour l'échantillon et les référentiels en milieu urbain

On observe peu de différences entre les référentiels comparés ci-dessus. Toutefois, la part des accidents piétons de nuit en milieu urbain (vert sombre) est plus faible que les autres référentiels de mars à septembre et plus élevée d'octobre à février. Les accidents piétons de nuit en milieu urbain se distinguent donc par une forte saisonnalité qui s'explique par des nuits plus courtes l'été et plus longues l'hiver et par le taux d'accidents et de mortalité calculé précédemment.



Répartition des accidents selon le mois de l'année pour l'échantillon et les référentiels de nuit

On n'observe pas ou peu de saisonnalité pour les échantillons « tous accidents » et « accidents piétons ». Les accidents de nuit présentent eux une certaine saisonnalité. On observe une augmentation des

accidents entre les mois d'octobre et février. Cette saisonnalité est encore plus marquée pour les accidents piétons de nuit.

Ces constats sont à confronter avec des données de mobilités pour tenter de déterminer si l'enjeu principal identifié d'octobre à février concernant les accidents de piétons de nuit en milieu urbain est un enjeu lié au critère « nuit » ou un enjeu lié au critère « trafic/mobilité ».

Des chiffres de mobilités issus de l'enquête nationale transport déplacement ont été relevés sur une année (entre le 28 avril 2007 et le 29 avril 2008). Les données sont présentées ci-après avec une catégorisation mensuelle.

Nombre de déplacements de piétons répertoriés sur une année (28 avril 2007 – 29 avril 2008)					
Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
8 297 993	4 156 994	7 618 729	5 069 498	9 789 277	5 606 603
Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
5 928 591	3 023 959	8 765 038	6 133 783	9 249 903	2 475 633

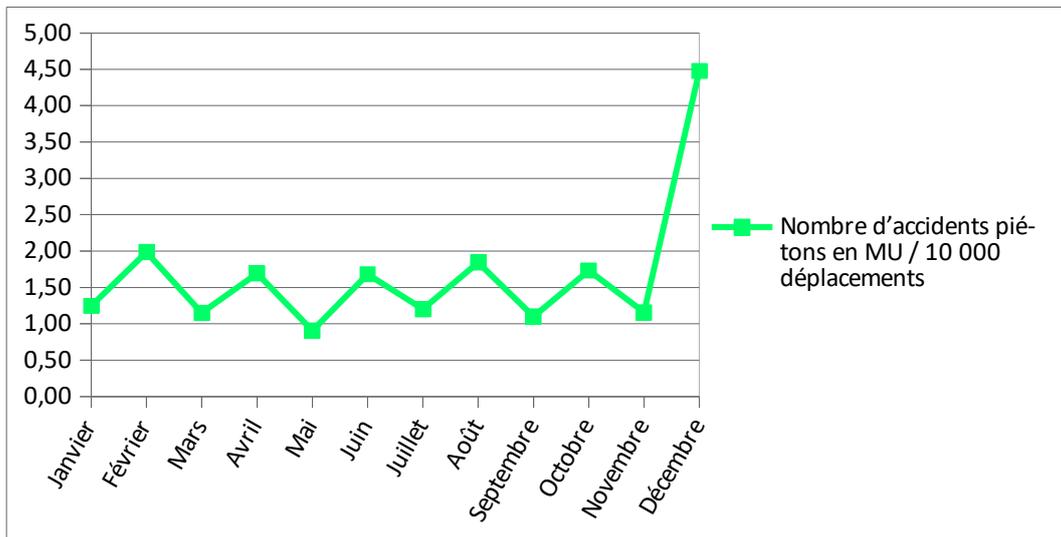
Le nombre de déplacements piétons répertoriés sur une année est extrapolé sur 5 années (en prenant l'hypothèse que ces derniers sont relativement constants) de façon à pouvoir ensuite calculer un ratio entre le nombre de déplacements et le nombre d'accidents piétons en milieu urbain.

Nombre de déplacements de piétons extrapolés sur 5 années					
Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
41 489 965	20 784 970	38 093 645	25 347 490	48 946 385	28 033 015
Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
29 642 955	15 119 795	43 825 190	30 668 915	46 249 515	12 378 165

Nombre d'accidents piétons en milieu urbain répertoriés sur la période 2010/2014					
Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
5 168	4 128	4 379	4 293	4 437	4 713
Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
3 559	2 789	4 822	5 315	5 353	5 543

Les ratios mensuels entre le nombre estimé de déplacements piétons et le nombre d'accidents piétons en milieu urbain sont calculés ci-après.

Ratio entre nombre de déplacements piétons et nombre d'accidents piétons en milieu urbain					
Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
1,25	1,99	1,15	1,69	0,91	1,68
Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
1,20	1,84	1,10	1,73	1,16	4,48



Le ratio calculé fait ressortir un fort enjeu pour le mois de décembre. En effet, bien que les déplacements soient moins nombreux lors du mois de décembre, le nombre d'accidents est toujours constant par rapport aux autres mois de l'année.

L'analyse des accidents en fonction des mois de l'année permet d'identifier **une saisonnalité assez marquée** concernant l'échantillon « accidents piétons de nuit en milieu urbain » que l'on ne retrouve pas sur l'ensemble de l'accidentologie.

Le nombre d'accidents et le nombre d'accidents mortels sont effectivement en augmentation sur la période comprise entre octobre et février.

Le calcul des taux d'accidents et de mortalité par heure de nuit pour l'échantillon « accidents piétons de nuit en milieu urbain » confirme ce constat et démontre un réel enjeu.

La saisonnalité des accidents semble donc bien liée à la nuit, en raison notamment du nombre de piétons exposés qui est plus élevé d'octobre à février.

D'autre part, le calcul d'un ratio entre le nombre d'accidents piétons en milieu urbain et le nombre de déplacements piétons fait ressortir un réel enjeu en décembre.

2.1.2 JOUR DE LA SEMAINE

Jour de la semaine	Nombre et pourcentage d'accidents piétons de nuit en milieu urbain		Nombre et pourcentage de personnes tuées dans ces accidents	
Lundi	1 942	13,9 %	73	13,5 %
Mardi	2 161	15,4 %	84	15,6 %
Mercredi	2 151	15,4 %	81	15,0 %
Jeudi	2 209	15,8 %	63	11,7 %
Vendredi	2 463	17,6 %	88	16,3 %
Samedi	1 825	13,0 %	74	13,7 %
Dimanche	1 248	8,9 %	77	14,3 %
Total 2010-2014	13 999	100,0 %	540	100,0 %

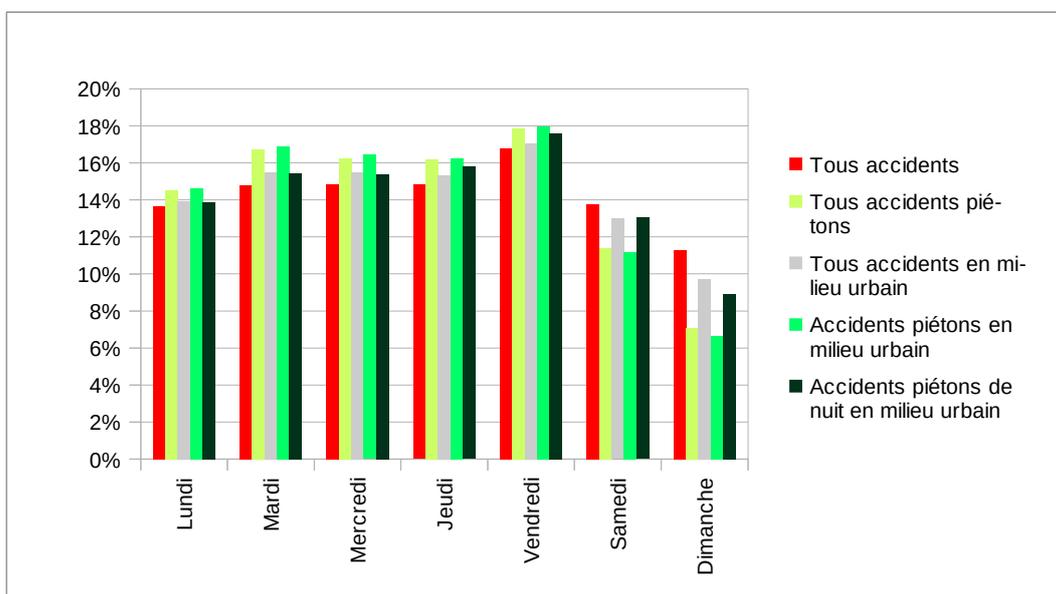
Accidentalité des piétons de nuit en milieu urbain selon le jour de la semaine

L'accidentalité des piétons de nuit en milieu urbain est assez régulière en semaine. On observe une baisse de l'accidentalité le week-end avec une chute vraiment conséquente le dimanche. La mortalité observée semble en corrélation avec l'accidentalité hormis le dimanche où la mortalité reste élevée.

Ce phénomène est mis en lumière lorsque l'on calcule le taux de mortalité par accident (rapport entre le nombre de personnes tuées et le nombre d'accidents total de piétons) :

Jour de la semaine	Nombre d'accidents piétons	Nombre de personnes tuées	Taux de mortalité par accident
Lundi	1 942	73	0,038
Mardi	2 161	84	0,039
Mercredi	2 151	81	0,038
Jeudi	2 209	63	0,029
Vendredi	2 463	88	0,036
Samedi	1 825	74	0,041
Dimanche	1 248	77	0,062

Taux de mortalité par accident de piéton la nuit en milieu urbain



Répartition des accidents selon le jour pour l'échantillon et les référentiels en milieu urbain

Globalement le nombre d'accidents, quels qu'ils soient, baisse en fin de la semaine, notamment en milieu urbain. Ce phénomène est encore plus marqué pour les accidents piétons.

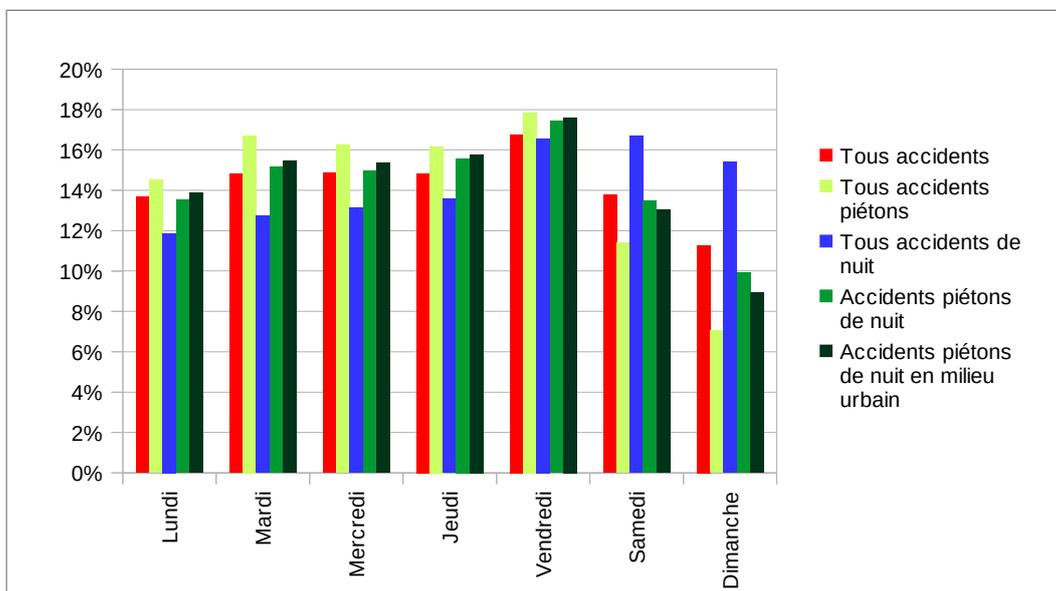
La revue du CGDD sur la mobilité des Français (décembre 2010) fait état d'une baisse de la mobilité des piétons le week-end, à fortiori le dimanche. En effet, la fréquence des déplacements à pied est de 0,70 déplacement par jour et par personne en semaine, de 0,54 le samedi et de 0,44 le dimanche.

Ce phénomène explique la tendance d'une moindre accidentalité piétonne en fin de semaine.

Toutefois, il est important de garder à l'esprit que le nombre de déplacement n'indique pas forcément le niveau d'exposition. En effet, la distance moyenne de déplacement à pied est plus importante le week-end qu'en semaine.

Une étude à Lille en 2016 fait état d'une distance parcourue à pied de :

- 910 mètres (en 1,17 déplacement) en semaine, soit 778 m / déplacement,
- 1 000 mètres (en 1,22 déplacements) le samedi, soit 820 m / déplacement,
- 825 mètres (en 0,85 déplacement) le dimanche, soit 970 m / déplacement.

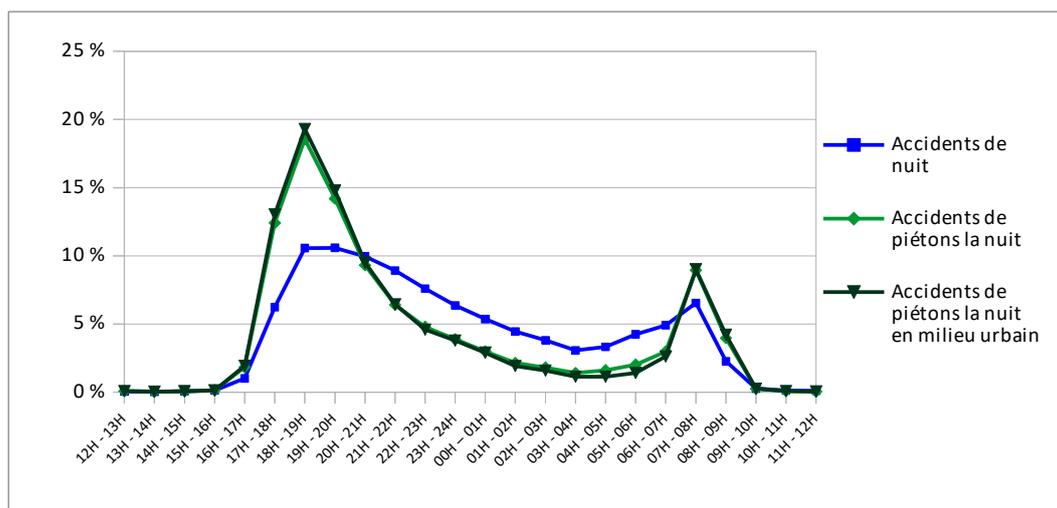


Répartition des accidents selon le jour de la semaine pour l'échantillon et les référentiels de nuit

L'analyse des accidents en fonction des jours de la semaine permet d'identifier une accidentologie régulière en semaine et en baisse le week-end.

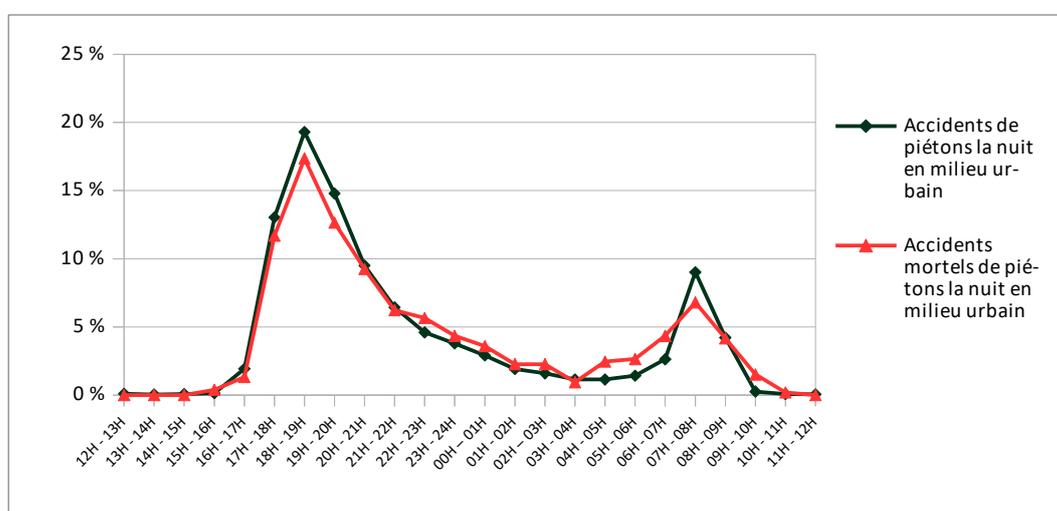
Le taux de mortalité dans les accidents piétons de nuit en milieu urbain est toutefois plus élevé le dimanche que le reste de la semaine malgré un nombre plus faible de déplacements, car la distance de marche est plus longue et donc le taux d'exposition plus élevé.

2.1.3 HEURE DE LA JOURNÉE



Répartition des accidents de nuit selon l'heure pour l'échantillon et les référentiels de nuit

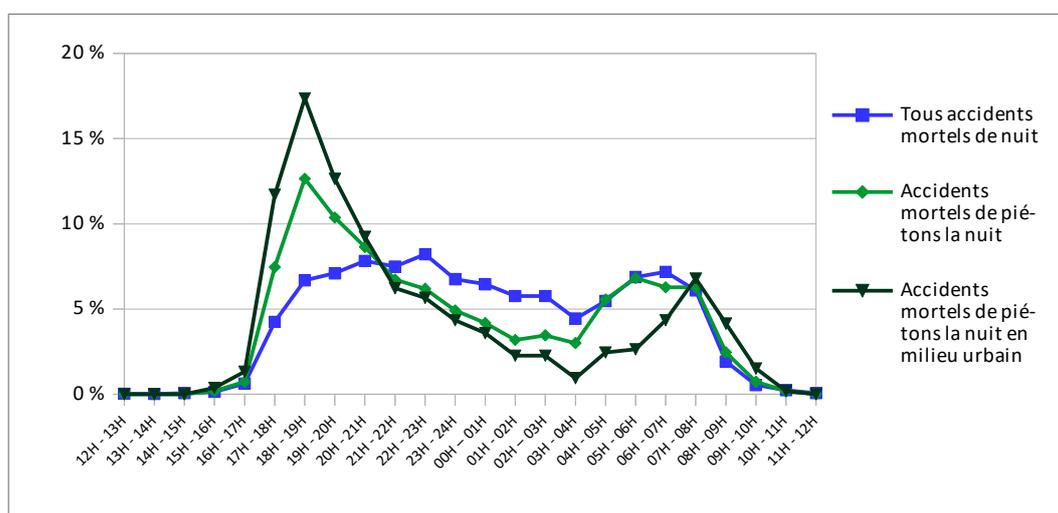
On observe un effet « piéton » avec des heures de pointes plus marquées en termes d'accidentalité que pour l'ensemble des accidents de nuit.



Répartition des accidents piétons de nuit en milieu urbain

On observe, comme précédemment, des pics d'accidentalité aux heures de pointe. Ici le graphique concerne uniquement les accidents piétons de nuit en milieu urbain. De ce fait, seuls les horaires de nuit ressortent. Les résultats étant récoltés sur plusieurs années entières, certains créneaux horaires sont biaisés. Par exemple, le créneau 17-18h se situe de jour en été et de nuit en hiver. Il en est de même le matin. Si on compare les deux pics d'accidentalité, on s'aperçoit qu'il y a moins d'accidents de piétons aux heures de pointe du matin, qu'aux heures de pointe du soir. Le nombre de déplacements piétons lors de l'heure de pointe du matin (7h/9h) est pourtant sensiblement identique au nombre de déplacements lors de l'heure de pointe du soir (18h/20h). Les périodes de nuit sont par contre plus importantes à l'heure de pointe du soir qu'à l'heure de pointe du matin, ce qui explique cette différence de pic d'accidentalité.

Il y a très peu de différences entre la courbe des accidents et la courbe des accidents mortels.



Répartition des accidents mortels de nuit selon l'heure

Les accidents mortels de nuit impliquant un piéton ont principalement lieu aux heures de pointe. Ce phénomène est encore plus marqué pour les accidents piétons en milieu urbain. Les autres accidents (tous modes confondus) sont en revanche plus étalés dans la nuit.

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche
00H - 01H	21	38	39	53	59	100	96
01H - 02H	14	15	24	22	44	61	88
02H - 03H	6	13	20	20	21	65	77
03H - 04H	4	10	12	11	23	40	59
04H - 05H	1	9	12	10	25	52	50
05H - 06H	13	10	16	15	23	60	61
06H - 07H	38	47	66	58	49	47	62
07H - 08H	225	241	237	244	254	28	32
08H - 09H	114	101	99	130	124	17	4
09H - 10H	Période diurne						
... ..							
15H - 16H							
16H - 17H	38	65	36	38	54	27	12
17H - 18H	321	345	268	323	311	176	80
18H - 19H	441	472	477	438	454	272	148
19H - 20H	273	313	330	319	371	309	155
20H - 21H	181	202	222	187	241	169	128
21H - 22H	109	119	120	142	162	164	85
22H - 23H	80	77	87	98	123	120	58
23H - 24H	52	66	71	81	106	104	50

Répartition des accidents piétons de nuit en milieu urbain suivant l'heure et le jour de la semaine

En blanc sur fond rouge les valeurs supérieures au double de la médiane (> 76, la médiane étant égale à 38)

On observe une forte différence entre la semaine et le week-end. La semaine, on voit apparaître les heures de pointe du matin et du soir (7h-9h et 17h-20h). Pour ce qui est du week-end et des veilles du week-end, on observe qu'il y a beaucoup d'accidents le soir et la nuit (21 h à 3 h du matin). Cela peut

s'expliquer par une mobilité différente entre la semaine et le week-end. Les pratiques « festives » et de « loisirs » les soirs de week-end donnent lieu à des déplacements plus nombreux à certains horaires. Cependant, il est difficile de déterminer à quel point ces déplacements sont plus nombreux que ceux de la semaine. Est-ce que ces pratiques donnent lieu à des déplacements particulièrement accidentogènes, ou est-ce que ces déplacements sont comme les déplacements quotidiens et leur nombre suffit à expliquer la part des accidents observée ? Le croisement de ces données avec des données de mobilité permettra certainement de pouvoir statuer sur l'existence d'un enjeu « nuit ».

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche
00H - 01H	21	38	39	53	59	100	96
01H - 02H	14	15	24	22	44	61	88
02H - 03H	6	13	20	20	21	65	77
03H - 04H	4	10	12	11	23	40	59
04H - 05H	1	9	12	10	25	52	50
05H - 06H	13	10	16	15	23	60	61
06H - 07H	38	47	66	58	49	47	62
07H - 08H	225	241	237	244	254	28	32
08H - 09H	114	101	99	130	124	17	4
09H - 10H	Période diurne						
... ..							
15H - 16H							
16H - 17H							
17H - 18H	321	345	268	323	311	176	80
18H - 19H	441	472	477	438	454	272	148
19H - 20H	273	313	330	319	371	309	155
20H - 21H	181	202	222	187	241	169	128
21H - 22H	109	119	120	142	162	164	85
22H - 23H	80	77	87	98	123	120	58
23H - 24H	52	66	71	81	106	104	50

Répartition des accidents piétons de nuit en milieu urbain suivant l'heure et le jour de la semaine

En blanc sur fond rouge et en noir sur fond vert, les deux maximums et les deux minimums pour chaque tranche horaire.

On observe la même chose que précédemment. Les accidents piétons de nuit en milieu urbain ont principalement lieu les nuits du vendredi au samedi et du samedi au dimanche.

La semaine, c'est durant les heures de pointe du matin et du soir que se produisent les accidents.

De la même façon que pour la caractérisation de l'accidentalité en fonction du mois de l'année, l'ajout du paramètre « mobilité des piétons » va nous permettre de préciser les phénomènes observés.

Deux tableaux présentant le nombre d'accidents piétons en milieu urbain et le nombre de déplacements piétons sont présentés ci-après avec un formatage permettant de faire ressortir les plus forts enjeux.

Un autre tableau permettant de faire un ratio entre le nombre d'accidents piétons en milieu urbain et le nombre de déplacements piétons sera ensuite proposé.

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche
00H – 01H	21	38	39	53	59	100	96
01H – 02H	14	15	24	22	44	61	88
02H – 03H	6	13	20	20	21	65	77
03H – 04H	5	10	12	11	23	40	59
04H – 05H	1	9	12	10	25	52	50
05H – 06H	13	10	17	15	23	61	63
06H – 07H	54	58	79	70	66	53	65
07H – 08H	401	429	393	435	450	58	52
08H – 09H	721	760	581	815	798	127	44
09H – 10H	472	590	521	515	530	272	121
10H – 11H	442	629	563	531	572	431	230
11H – 12H	486	573	609	535	594	483	285
12H – 13H	446	543	618	452	532	341	226
13H – 14H	448	470	489	504	578	257	151
14H – 15H	391	482	541	463	512	395	155
15H – 16H	501	588	621	519	642	455	237
16H – 17H	747	833	733	792	950	500	271
17H – 18H	970	1090	924	996	1082	566	309
18H – 19H	857	963	989	922	904	584	352
19H – 20H	471	557	571	559	643	520	289
20H – 21H	253	277	298	284	331	261	189
21H – 22H	131	130	139	161	174	179	98
22H – 23H	82	78	89	98	125	120	60
23H – 24H	52	66	71	81	107	104	50

Nombre d'accidents piétons en milieu urbain

Nous retrouvons au travers de ce tableau les constats évoqués précédemment. Les accidents piétons en milieu urbain se produisent principalement durant les heures de pointe du matin et du soir.

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche
00H – 01H	54 660	88 640	0	51 215	115 655	222 495	389 790
01H – 02H	0	3 170	34 880	0	63 245	301 740	56 125
02H – 03H	0	7 645	5 215	0	57 120	335 375	32 735
03H – 04H	0	0	0	6 770	86 160	34 275	14 275
04H – 05H	11 935	59 130	3 915	88 585	41 935	155 625	102 780
05H – 06H	92 215	63 815	56 895	10 095	35 770	85 090	47 285
06H – 07H	311 365	368 580	255 440	203 000	108 850	402 210	401 615
07H – 08H	1 234 575	1 126 150	1 285 330	2 243 090	1 738 770	1 820 255	916 940
08H – 09H	3 396 925	4 161 580	2 535 895	4 186 870	4 655 090	5 848 725	3 380 090
09H – 10H	2 351 460	2 330 220	2 937 120	3 267 450	2 200 420	7 601 215	5 888 770
10H – 11H	2 806 090	2 654 505	3 234 075	3 141 410	2 573 940	10 853 330	9 138 310
11H – 12H	3 324 980	3 221 585	3 560 975	4 604 520	3 792 565	14 705 380	10 347 010
12H – 13H	2 418 785	2 265 605	2 948 005	2 976 700	3 720 695	7 070 610	5 730 910
13H – 14H	3 159 220	3 219 325	2 258 260	3 800 110	3 590 390	4 182 715	4 087 345
14H – 15H	2 375 785	1 885 375	2 645 190	2 063 360	1 861 380	7 693 195	5 034 795
15H – 16H	1 949 135	2 979 395	2 821 690	2 723 655	2 232 515	8 410 130	7 597 630
16H – 17H	4 592 535	4 761 950	4 215 925	5 825 370	4 965 375	8 729 630	6 834 905
17H – 18H	3 449 910	3 729 940	3 524 450	3 374 635	2 936 510	7 176 915	5 956 685
18H – 19H	2 498 785	3 145 515	2 138 715	2 600 530	2 822 770	6 704 430	4 543 805
19H – 20H	888 270	1 287 705	1 659 205	1 165 215	1 122 445	5 102 965	3 392 780
20H – 21H	523 855	731 505	927 305	815 445	824 195	2 866 615	2 032 230
21H – 22H	203 360	206 300	356 355	466 275	355 880	1 272 980	1 048 495
22H – 23H	310 195	287 430	281 975	430 790	259 760	1 533 110	630 415
23H – 24H	92 800	150 865	419 505	217 670	309 515	1 640 675	601 790

Nombre de déplacements de piétons (extrapolés sur 5 ans)

Le nombre de déplacements indiqué dans le tableau précédent a été extrapolé sur 5 années de façon à pouvoir ensuite le comparer à l'accidentalité des piétons recensé sur 5 années.

Une plus forte utilisation du mode piéton le week-end est mise en évidence. L'utilisation de ce mode de déplacement est aussi assez élevée lors des heures de pointes en semaine.

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche
00H - 01H	2,80	4,29	5,20	7,07	5,10	4,49	2,46
01H - 02H	1,87	2,00	3,20	2,93	5,87	2,02	11,73
02H - 03H	0,80	1,73	2,67	2,67	2,80	1,94	10,27
03H - 04H	0,67	1,33	1,60	1,47	2,67	5,33	7,87
04H - 05H	0,13	1,20	1,60	1,13	3,33	3,34	4,86
05H - 06H	1,41	1,33	2,27	2,00	3,07	7,17	8,40
06H - 07H	1,73	1,57	3,09	3,45	6,06	1,32	1,62
07H - 08H	3,25	3,81	3,06	1,94	2,59	0,32	0,57
08H - 09H	2,12	1,83	2,29	1,95	1,71	0,22	0,13
09H - 10H	2,01	2,53	1,77	1,58	2,41	0,36	0,21
10H - 11H	1,58	2,37	1,74	1,69	2,22	0,40	0,25
11H - 12H	1,46	1,78	1,71	1,16	1,57	0,33	0,28
12H - 13H	1,84	2,40	2,10	1,52	1,43	0,48	0,39
13H - 14H	1,42	1,46	2,17	1,33	1,61	0,61	0,37
14H - 15H	1,65	2,56	2,05	2,24	2,75	0,51	0,31
15H - 16H	2,57	1,97	2,20	1,91	2,88	0,54	0,31
16H - 17H	1,63	1,75	1,74	1,36	1,91	0,57	0,40
17H - 18H	2,81	2,92	2,62	2,95	3,68	0,79	0,52
18H - 19H	3,43	3,06	4,62	3,55	3,20	0,87	0,77
19H - 20H	5,30	4,33	3,44	4,80	5,73	1,02	0,85
20H - 21H	4,83	3,79	3,21	3,48	4,02	0,91	0,93
21H - 22H	6,44	6,30	3,90	3,45	4,89	1,41	0,93
22H - 23H	2,64	2,71	3,16	2,27	4,81	0,78	0,95

Nombre d'accidents piétons en milieu urbain pour 10 000 déplacements piétons

Nota : l'analyse des ratios n'étant pas possible avec des valeurs nulles, pour le tableau ci-dessus, un nombre de déplacements piétons minimum (75 000 déplacements) a remplacé les « 0 » ou les valeurs très faibles que l'on retrouvait dans le tableau précédent. Une croix blanche identifie les valeurs de mobilité jugée non significatives.

On retrouve ici un enjeu très fort très tôt le matin pour le week-end ainsi qu'un enjeu lors des heures de pointes de la semaine.

Le premier enjeu (week-end) est probablement lié à une mobilité « festive ».

Le tableau suivant ne fait pas apparaître les jours du week-end afin de pas risquer de masquer l'enjeu nocturne de la semaine en raison du fort impact du matin le week-end.

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche
00H – 01H	2,80	4,29	5,20	7,07	5,10		
01H – 02H	1,87	2,00	3,20	2,93	5,87		
02H – 03H	0,80	1,73	2,67	2,67	2,80		
03H – 04H	0,67	1,33	1,60	1,47	2,67		
04H – 05H	0,13	1,20	1,60	1,13	3,33		
05H – 06H	1,41	1,33	2,27	2,00	3,07		
06H – 07H	1,73	1,57	3,09	3,45	6,06		
07H – 08H	3,25	3,81	3,06	1,94	2,59		
08H – 09H	2,12	1,83	2,29	1,95	1,71		
09H – 10H	2,01	2,53	1,77	1,58	2,41		
10H – 11H	1,58	2,37	1,74	1,69	2,22		
11H – 12H	1,46	1,78	1,71	1,16	1,57		
12H – 13H	1,84	2,40	2,10	1,52	1,43		
13H – 14H	1,42	1,46	2,17	1,33	1,61		
14H – 15H	1,65	2,56	2,05	2,24	2,75		
15H – 16H	2,57	1,97	2,20	1,91	2,88		
16H – 17H	1,63	1,75	1,74	1,36	1,91		
17H – 18H	2,81	2,92	2,62	2,95	3,68		
18H – 19H	3,43	3,06	4,62	3,55	3,20		
19H – 20H	5,30	4,33	3,44	4,80	5,73		
20H – 21H	4,83	3,79	3,21	3,48	4,02		
21H – 22H	6,44	6,30	3,90	3,45	4,89		
22H – 23H	2,64	2,71	3,16	2,27	4,81		
23H – 24H	5,60	4,37	1,69	3,72	3,46		

Nombre d'accidents piétons en milieu urbain pour 10 000 déplacements piétons

Ce dernier tableau permet de faire ressortir un réel enjeu nocturne de l'accidentalité des piétons en milieu urbain. Ce constat était déjà visible sans s'attacher à la prise en compte des chiffres de mobilité. L'enjeu nocturne est donc bien validé et même renforcé par ce calcul.

Les **accidents de piétons de nuit en milieu urbain** se produisent principalement durant les **heures de pointes du matin et du soir**.

La nuit du vendredi au samedi a toutefois la particularité d'avoir une accidentalité plus marquée et plus longue, ne se limitant pas aux heures de pointe.

Le week-end, la tendance est différente : les accidents se déroulent principalement en pleine nuit jusqu'en début de matinée.

En associant les chiffres de mobilité aux valeurs d'accidentalité, un enjeu nocturne ressort fortement des différentes analyses.

2.2 LES CONDITIONS EXTÉRIEURES

2.2.1 JOUR / NUIT

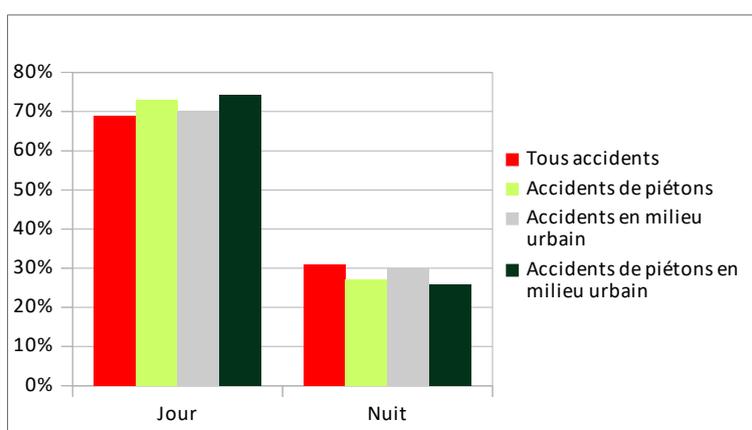
Jour/Nuit	Nombre et pourcentage d'accidents piétons en milieu urbain		Nombre et pourcentage d'accidents mortels piétons en milieu urbain		Taux d'accidents mortels piétons en milieu urbain
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Taux
Jour	40 500	74,3 %	1 155	68,5 %	2,9 %
Nuit	13 999	25,7 %	530	31,5 %	3,8 %

Les accidents piétons en milieu urbain de jour sont plus nombreux que ceux de nuit. En revanche, on s'aperçoit que le taux d'accidents mortels est plus élevé de nuit que de jour. En milieu urbain, les accidents piétons de nuit seraient donc plus graves que les accidents piétons de jour.

Le tableau ci-après montre que ce phénomène est valable pour l'ensemble des référentiels avec des taux de mortalité de nuit plus conséquents que de jour.

Taux de mortalité Jour/Nuit	Tous accidents	Accidents piétons	Accidents en milieu urbain	Accidents piétons en milieu urbain
Taux de mortalité de jour	4,6 %	3,2 %	1,9 %	2,9 %
Taux de mortalité de nuit	7,5 %	7,1 %	3,3 %	3,8 %

Répartition de l'accidentalité Jour/Nuit	Tous accidents	Accidents piétons	Accidents en milieu urbain	Accidents piétons en milieu urbain
Jour	69 %	73 %	70 %	74 %
Nuit	31 %	27 %	30 %	26 %



Répartition des accidents selon le jour et la nuit

Il y a plus d'accidents de jour que de nuit de manière globale. Les gens effectuent plus de déplacements le jour que la nuit, il semble donc normal de retrouver ces chiffres.

Toutefois, l'enjeu nocturne apparaît dès lors que l'on compare, pour les piétons, en période nocturne, le nombre d'accidents et le nombre de déplacements. En effet, seul 10 % des usagers piétons se déplacent la nuit mais cela génère 30 % des accidents piétons. Cela semble donc faire ressortir un enjeu nocturne.

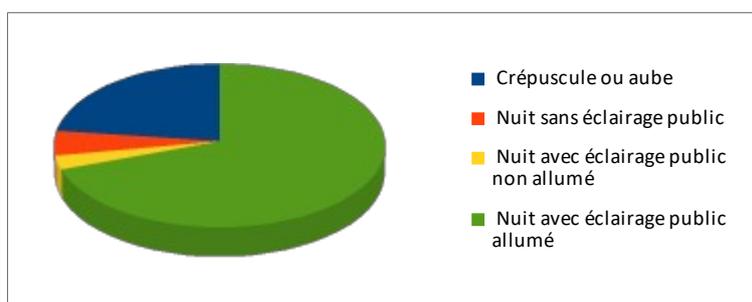
Le critère « jour / nuit » fait ressortir :

- une accidentalité plus marquée de jour que de nuit,
- une mortalité plus élevée de nuit que de jour.

2.2.2 LUMIÈRE / ÉCLAIRAGE

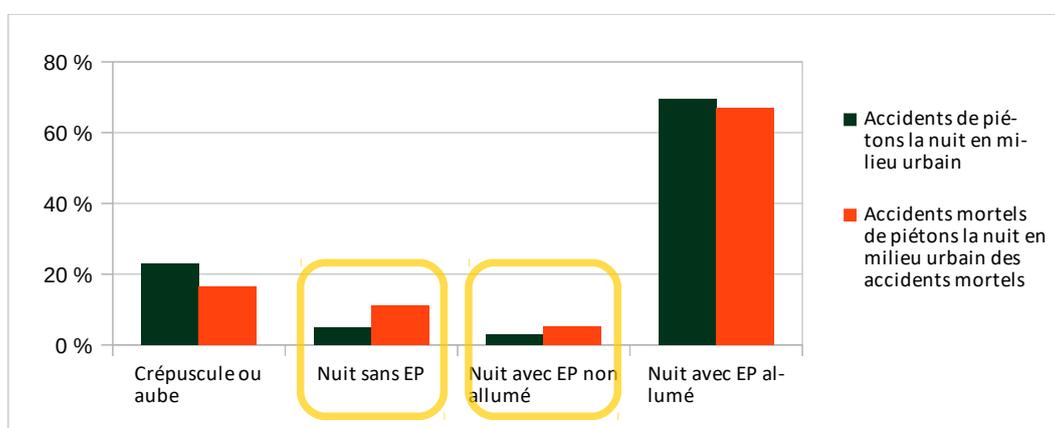
Lumière / éclairage	Nombre et répartition des accidents piétons la nuit en milieu urbain		Nombre et répartition des accidents mortels piétons de nuit en milieu urbain	
Crépuscule ou aube	3 211	22,9%	88	16,6%
Nuit sans éclairage public	674	4,8%	59	11,1%
Nuit avec éclairage public non allumé	391	2,8%	28	5,3%
Nuit avec éclairage public allumé	9 723	69,5%	355	67,0%
Total	13 999	100,0%	530	100,0%

Accidentalité des piétons de nuit en milieu urbain selon la luminosité et l'éclairage



Répartition des accidents piétons de nuit en milieu urbain selon la luminosité et l'éclairage

Les accidents piétons en milieu urbain se déroulent principalement lorsque l'éclairage public est allumé. Cela peut probablement s'expliquer par la forte présence d'installations d'éclairage public en milieu urbain. Si l'on compare les chiffres avec ceux des accidents piétons de nuit (voir camembert page suivante), on s'aperçoit que cette fois-ci la part des accidents de nuit sans éclairage public est plus importante. Le facteur du milieu joue donc effectivement un rôle dans les résultats observés.

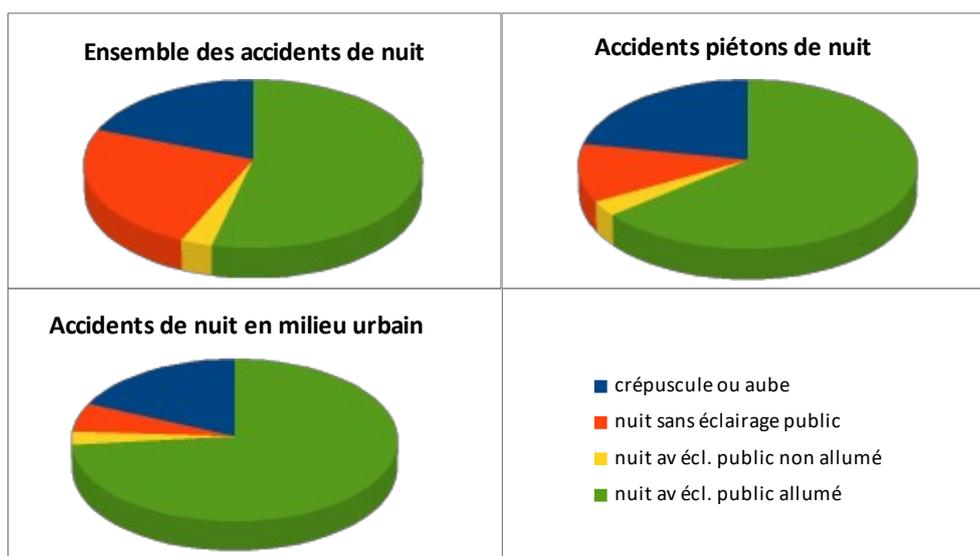


Répartition des accidents de piétons la nuit en milieu urbain selon la luminosité et l'éclairage

Le pourcentage d'accidents mortels est en revanche plus élevé pour la nuit sans éclairage public (on passe du simple au double entre le pourcentage d'accidents et le pourcentage d'accidents mortels). On peut donc émettre l'hypothèse que la présence ou non d'installations d'éclairage public joue sur la dangerosité

de l'accident. L'amélioration de la perception de l'utilisateur piéton par les autres usagers grâce à l'éclairage public semble donc jouer un rôle.

On retrouve les mêmes conclusions pour les autres référentiels.



Taux d'accidents mortels en fonction du critère « lumière / éclairage »				
Lumière / éclairage	Tous accidents de nuit	Accidents de nuit en milieu urbain	Accidents piétons de nuit en milieu urbain	Accidents piétons de nuit
Nuit sans éclairage public	17,5 %	8,2 %	8,2 %	31,0 %
Nuit avec éclairage public non allumé	6,2 %	4,6 %	7,2 %	12,0 %
Nuit avec éclairage public allumé	3,4 %	3,1 %	3,7 %	3,9 %

La catégorie « Crépuscule ou Aube » ne figure pas dans le tableau présenté ci-dessus sachant qu'elle ne permet pas de se prononcer sur le critère « Lumière / éclairage ».

Le calcul effectué pour obtenir ce taux indique le rapport entre le nombre d'accidents mortels et le nombre d'accidents.

On s'aperçoit que la part d'accidents mortels est plus importante lorsque l'éclairage n'est pas présent ou qu'il n'est pas en fonction.

Même si la mortalité des accidents avec des installations d'éclairage public éteintes est élevée, elle reste cependant moins élevée que lorsque l'accident se déroule sans éclairage public. Cela pose la question de la caractérisation des espaces sans éclairage et avec éclairage public non allumé.

Le critère « Lumière/éclairage » permet d'identifier le fait que :

- les accidents piétons de nuit en milieu urbain sont plus nombreux en présence d'éclairage public allumé (en lien avec le milieu urbain où l'éclairage public est en général allumé et potentielle conséquence d'une circulation préférentielle des piétons en milieu éclairé),
- la mortalité est par contre plus élevée lorsqu'il n'y a pas d'installations d'éclairage public ou lorsque l'éclairage public est éteint, ce qui tend à démontrer un réel effet bénéfique de l'apport de l'éclairage public.

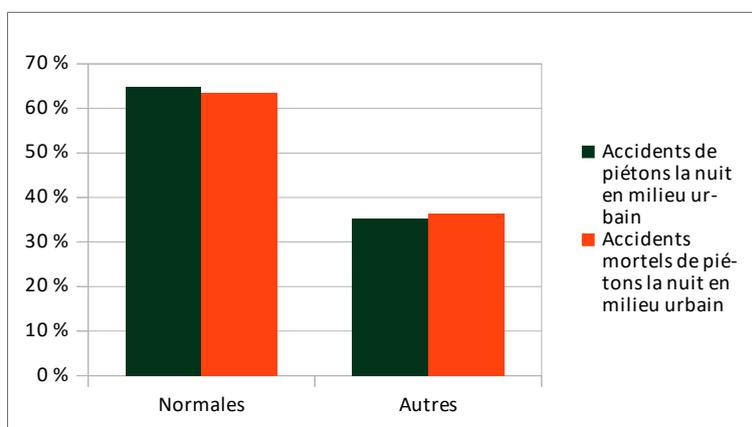
2.2.3 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Le champ « conditions météorologiques » n'a pas été renseigné pour 2 accidents. Ils sont donc écartés de l'analyse.

Conditions météorologiques	Nombre et pourcentage d'accidents piétons de nuit en milieu urbain		Nombre et pourcentage d'accidents mortels piétons de nuit en milieu urbain	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Normales	9 063	65,0%	336	63,5%
Autres	4 934	35,0%	193	36,5%
Total	13 997	100,0%	529	100,0%

Accidentalité des piétons de nuit en milieu urbain selon les conditions météorologiques

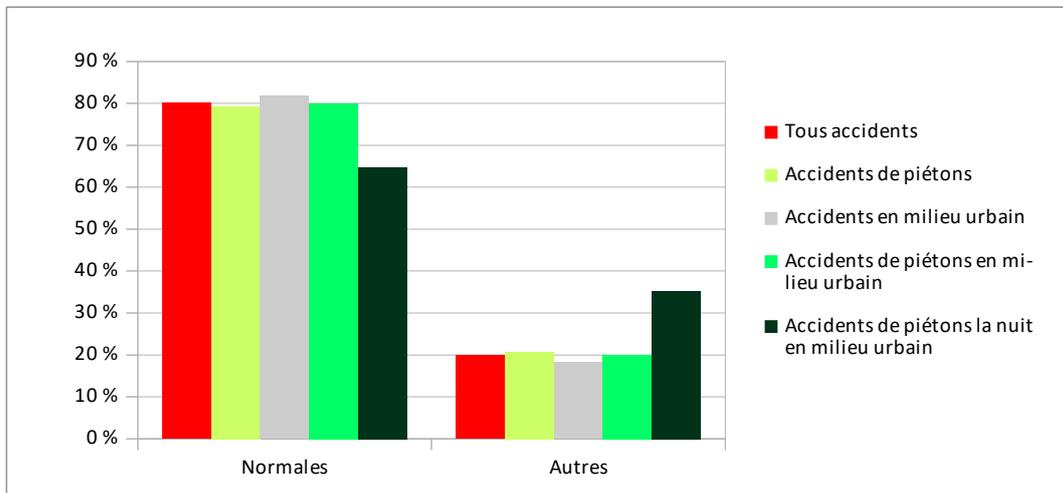
Nota : le champ « autres » recouvre les phénomènes de pluie légère, pluie forte, neige, grêle, brouillard, fumée, vent fort, tempête, temps éblouissant, temps couvert et autre. Dans la suite du texte, on utilisera la formule « conditions météorologiques mauvaises » pour désigner cet ensemble.



Répartition des accidents piétons de nuit selon les conditions météorologiques

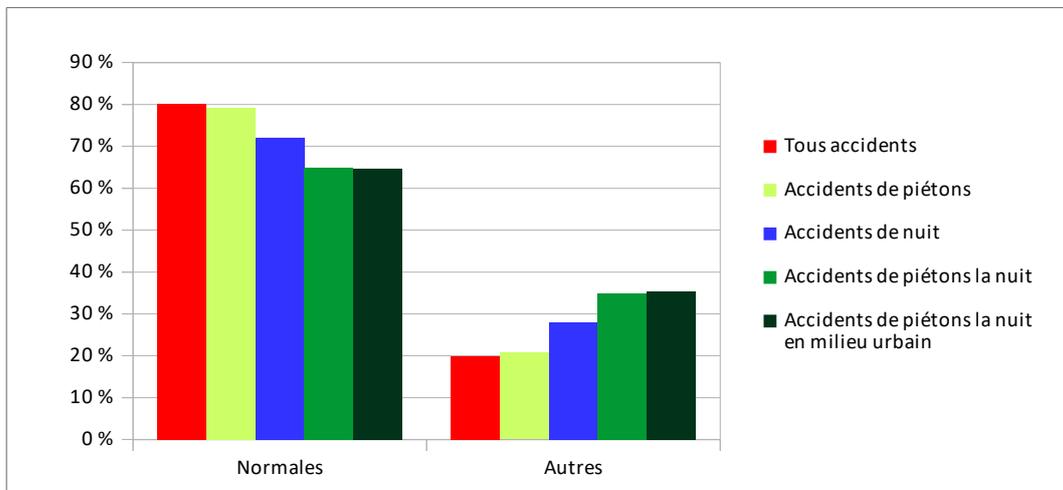
Les accidents sont survenus davantage par conditions météorologiques normales que lors de mauvaises conditions météorologiques (2/3 d'accidents en conditions « normales » contre 1/3 en conditions « autres »).

La mortalité est légèrement plus élevée lorsque les accidents se déroulent dans des conditions météorologiques mauvaises.



Répartition des accidents pour l'échantillon et les référentiels milieu urbain selon les conditions météorologiques

On observe que les accidents piétons de nuit en milieu urbain sont plus représentés lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises.

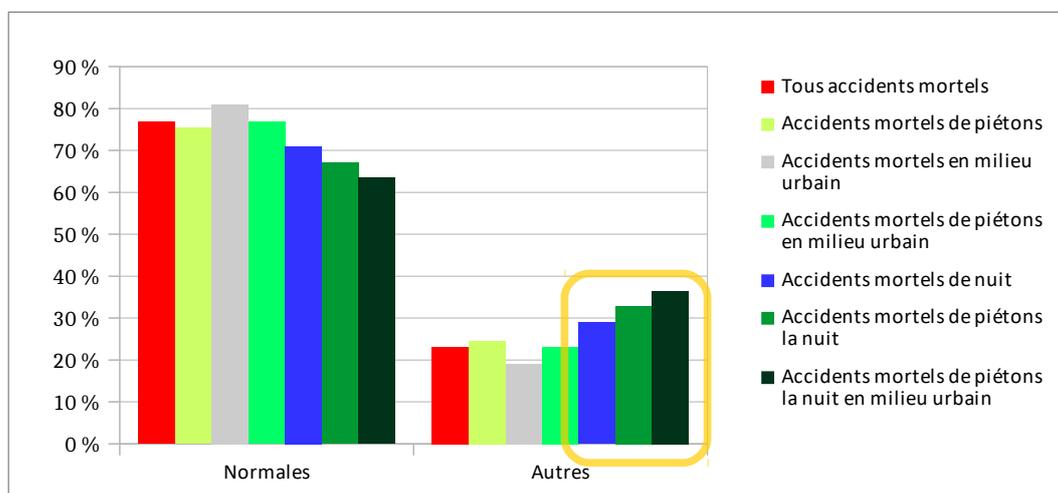


Répartition des accidents pour l'échantillon et les référentiels de nuit selon les conditions météorologiques

On observe que les accidents piétons de nuit (et piétons de nuit en milieu urbain) ont plus souvent lieu lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises que les autres accidents de nuit. Cela pourrait signifier que les piétons sont moins visibles et donc plus exposés lorsqu'il fait nuit et que les conditions météorologiques sont mauvaises.

On peut émettre deux hypothèses :

- les mauvaises conditions météorologiques semblent avoir un impact plus fort lorsque l'accident se déroule en situation nocturne,
- les piétons étant les plus concernés par ce phénomène, cela peut provenir du fait qu'ils sont moins visibles et que leur détection est plus difficile.



Répartition des accidents mortels selon les conditions météorologiques

La nuit, les accidents mortels sont surreprésentés lors de conditions météorologiques mauvaises.

Le cumul du phénomène nocturne avec les mauvaises conditions météorologiques entraîne une augmentation du nombre d'accidents recensés ainsi qu'une augmentation du nombre d'accidents mortels.

Taux de mortalité des différents échantillons en fonction des conditions météorologiques							
Conditions météorologiques	Tous accidents	Accidents piétons	Accidents en milieu urbain	Accidents piétons en milieu urbain	Accidents de nuit	Accidents piétons de nuit	Accidents piétons de nuit en milieu urbain
Normales	5,3	4	2,3	3	7,4	7,3	3,7
Autres	6,4	5	2,4	3,5	7,8	6,6	3,9

On observe que les accidents ne sont pas substantiellement plus mortels par mauvaises conditions météorologiques. En effet, les taux d'accidents ne sont que légèrement supérieurs en conditions « autres » qu'en conditions « normales ».

Les analyses ci-dessous sont réalisées pour tenter de déterminer si le cumul des conditions météorologiques avec le critère éclairage fait ressortir un enjeu. Le critère « Crépuscule ou aube » est exclu de cette exploitation.

Répartition des accidents de nuit selon les conditions météorologiques et l'éclairage		
	Normales	Autres
Nuit sans EP	69,8 %	30,2 %
Nuit avec EP non allumé	71,3 %	28,7 %
Nuit avec EP allumé	73,9 %	26,1 %

La nuit, lors de conditions météorologiques mauvaises, les accidents se déroulant sans éclairage public sont surreprésentés par rapport aux accidents se déroulant en présence d'un éclairage public allumé (30,2 % contre 26,1%).

Répartition des accidents de nuit en milieu urbain selon les conditions météorologiques et l'éclairage		
	Normales	Autres
Nuit sans EP	72,2 %	27,8 %
Nuit avec EP non allumé	73,4 %	26,6 %
Nuit avec EP allumé	74,0 %	26,0 %

On observe quasiment les mêmes tendances pour cet échantillon d'accidents avec toutefois des écarts moins importants vis-à-vis du critère « lumière/éclairage ». Les accidents de nuit sans éclairage public sont légèrement moins représentés.

Répartition des accidents piétons de nuit selon les conditions météorologiques et l'éclairage		
	Normales	Autres
Nuit sans EP	67,1 %	32,9 %
Nuit avec EP non allumé	60,5 %	39,5 %
Nuit avec EP allumé	64,5 %	35,5 %

Le mode piéton inverse l'analyse faite sur l'échantillon des accidents de nuit. Ici, on observe un pourcentage d'accidents plus élevé lorsque l'éclairage public n'est pas en fonction et un minimum lorsqu'il n'y a pas d'éclairage. Globalement, il y a par contre une surreprésentation d'accidents en situation de mauvaises conditions météorologiques que dans les référentiels précédents

Répartition des accidents piétons de nuit en milieu urbain selon les conditions météorologiques et l'éclairage		
	Normales	Autres
Nuit sans EP	63,8 %	36,2 %
Nuit avec EP non allumé	59,1 %	40,9 %
Nuit avec EP allumé	64,5 %	35,5 %

Lorsque l'on ajoute la condition « milieu urbain » à l'analyse précédente, en conditions météorologiques mauvaises, on conserve un pourcentage maximum d'accidents lorsque l'éclairage public n'est pas allumé, mais on retrouve un minimum lorsqu'il l'est.

De façon générale, les accidents se déroulent en conditions météorologiques « normales » dans deux tiers des cas.

Les tendances qui se dégagent principalement des différentes analyses sont :

- une **accidentalité** légèrement plus élevée lorsque sont cumulées de mauvaises conditions météorologiques et l'absence d'éclairage public,
- une **mortalité** légèrement plus élevée par mauvaises conditions météorologiques.

2.3 LOCALISATION

2.3.1 LOCALISATION DU PIÉTON

Le champ « localisation du piéton » n'a pas été renseigné pour 278 accidents. Ils sont donc écartés de l'analyse.

	Localisation du piéton		Nombre et pourcentage d'accidents piétons de nuit en milieu urbain		Nombre et pourcentage d'accidents mortels piétons de nuit en milieu urbain	
sur chaussée	Sur chaussée à +50 m du passage piéton ¹	1 767	13,0%	119	24,1%	
	Sur chaussée à -50 m du passage piéton	3 770	28,3%	158	31,7%	
	Sur passage piéton sans signalisation lumineuse	2 852	20,5%	63	12,7%	
	Sur passage piéton avec signalisation lumineuse	4 324	31,6%	108	22,1%	
	Sur trottoir	803	5,1%	31	6,8%	
	Sur accotement ou BAU	123	0,8%	12	2,4%	
	Sur refuge	8	0,1%	0	0,0%	
	Sur contre-allée	74	0,6%	1	0,2%	
Total	13 721	100,0%	492	100,0%		

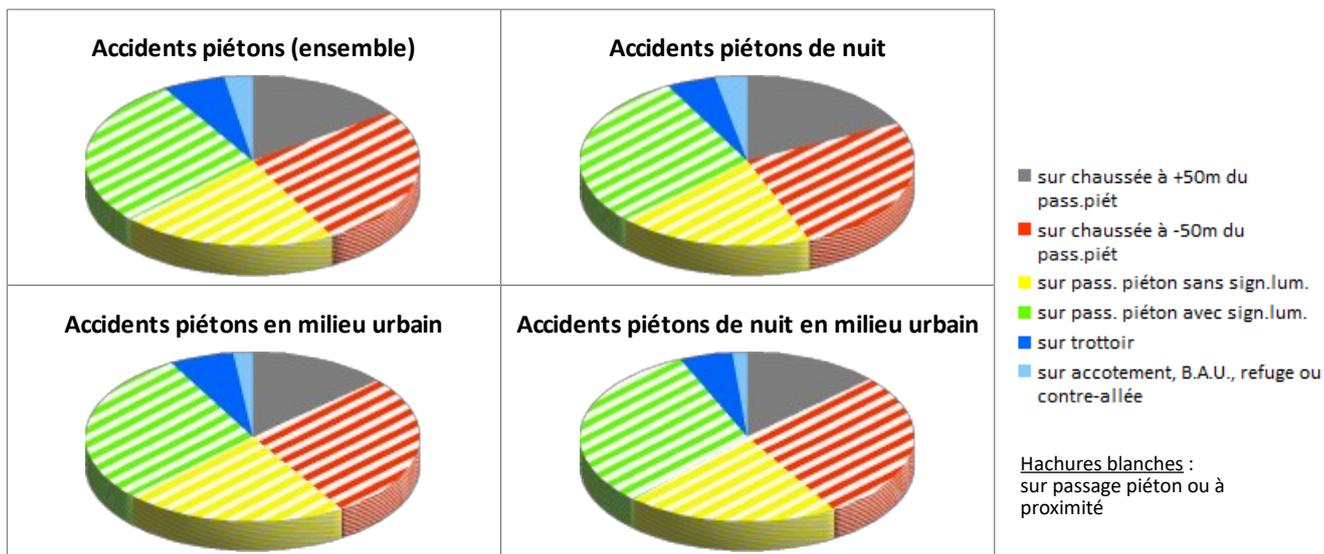
Plus de la moitié des accidents de piétons de nuit en milieu urbain ont lieu sur les passages piétons, avec ou sans signaux lumineux (52,1 %). Toutefois, la part des accidents qui se déroulent hors passage piéton reste importante (40 %).

Les chiffres s'inversent lorsque l'on regarde les accidents mortels : plus de la moitié des accidents mortels ont lieu sur chaussée hors passage piéton (55,8 %).

1 Définition de la catégorie « + de 50 m d'un passage piétons » :

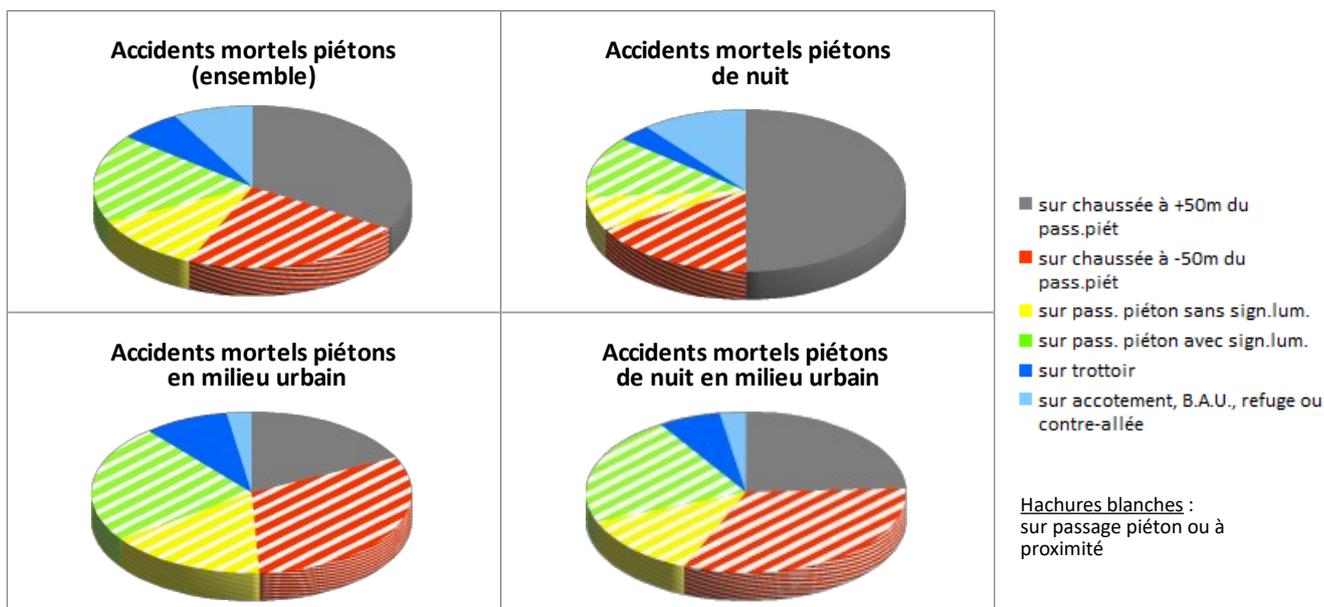
- soit un passage piéton existe à proximité (effectivement à plus de 50 mètres),
- soit aucun passage piéton n'existe à proximité.

En revanche, la catégorie « - de 50 mètres d'un passage piéton » implique qu'un passage piéton existe à proximité.



Répartition des accidents en fonction de la position du piéton

Globalement, pour l'ensemble des référentiels, les accidents ont lieu lorsque le piéton est sur passage piéton (avec ou sans signal lumineux), ou à proximité du passage piéton (à moins de 50 mètres du passage piéton).



Répartition des accidents mortels en fonction de la position du piéton

En milieu urbain, les accidents mortels se déroulent principalement lorsque le piéton se situe sur le passage piéton ou à moins de 50 m du passage piéton.

La nuit, tous milieux confondus, les accidents mortels piétons sont davantage localisés hors passage piéton et notamment à plus de 50 mètres. Ce constat est probablement dû à une combinaison nuit et rase campagne, où les passages piétons sont plus rares.

Les accidents mortels piétons de nuit en milieu urbain sont majoritaires sur passage piéton ou à proximité d'un passage piéton.

L'accidentalité des piétons de nuit en milieu urbain ne se distingue pas par rapport aux autres référentiels étudiés.

La tendance générale observée fait état de :

- une part importante des accidents sur passage piéton (plus de 50 %),
- une mortalité plus marquée sur passage piéton hormis pour les accidents de piétons la nuit

2.3.2 TYPE D'INTERSECTION

Fiabilité du champ « type d'intersection » BAAC : les accidents en intersection sont probablement sous-représentés, car ils nécessitent un temps de saisie plus important dans le BAAC. Pour cette raison, il semblerait que la tendance soit de privilégier le choix « section courante » plutôt que le choix « intersection ».

Les conclusions ci-dessous sont donc à prendre avec précaution.

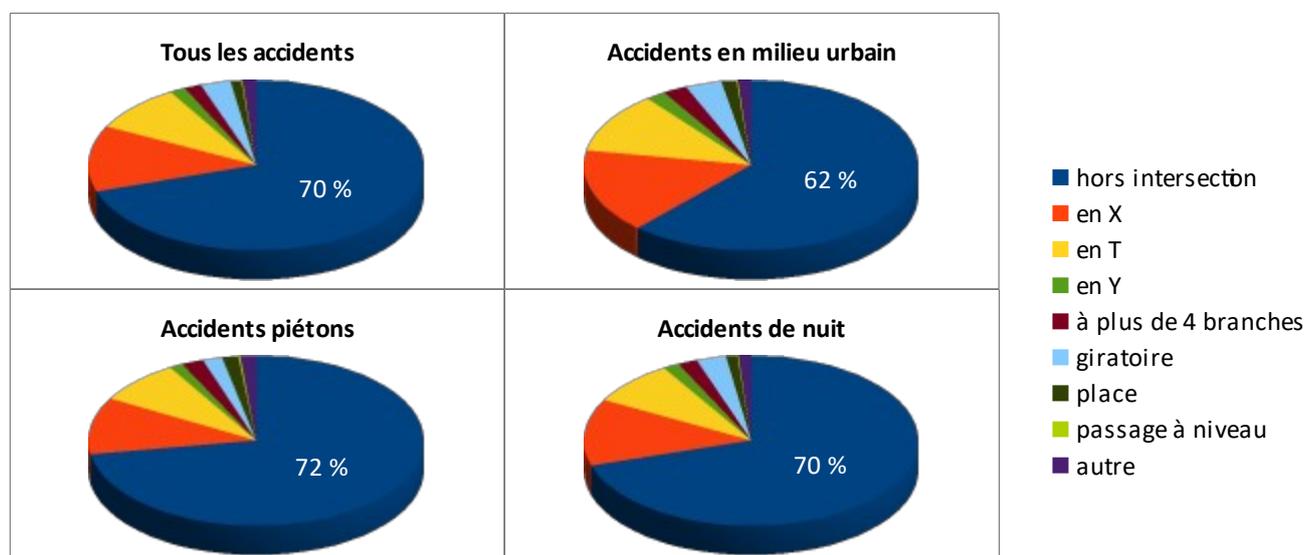
Le champ « type d'intersection » n'a pas été renseigné pour 15 accidents. Ils sont donc écartés de l'analyse.

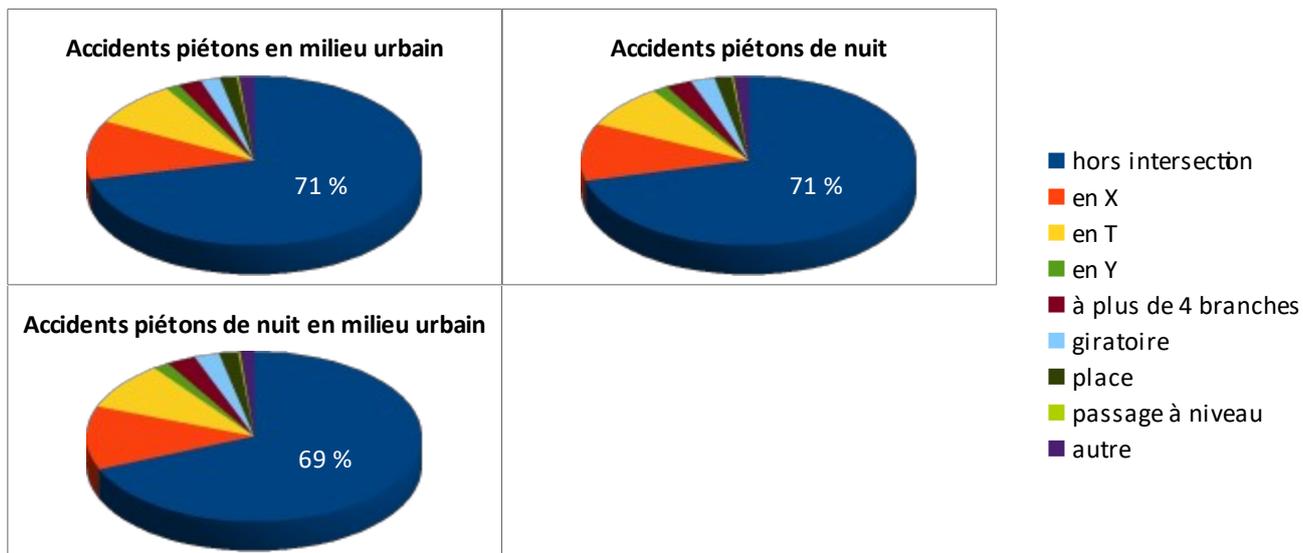
Type d'intersection	Nombre et pourcentage d'accidents piétons de nuit en milieu urbain		Nombre et pourcentage d'accidents mortels piétons de nuit en milieu urbain	
Hors intersection	9 608	68,7 %	445	84,0 %
En X	1 690	12,1 %	29	5,5 %
En T	1 262	9,0 %	27	5,1 %
En Y	222	1,6 %	3	0,6 %
A plus de 4 branches	389	2,8 %	3	0,6 %
Giratoire	341	2,4 %	8	1,5 %
Place	257	1,8 %	5	0,9 %
Passage à niveau	26	0,2 %	2	0,4 %
Autre	189	1,4 %	8	1,4 %
Total	13 984	100,0 %	530	100,0 %

Accidentalité des piétons de nuit en milieu urbain selon le type d'intersection

Les accidents piétons de nuit en milieu urbain se déroulent principalement hors intersection. C'est également hors intersection qu'ils sont les plus dangereux (on passe de 69 % des accidents à 84 % des accidents mortels).

Ce constat est conforme à l'accidentalité générale en France.





La comparaison de l'ensemble des échantillons analysés ne fait pas apparaître de différences significatives concernant la répartition des accidents selon le critère « type d'intersection ». En effet, les accidents se déroulent principalement hors intersection.

Les accidents piétons de nuit en milieu urbain suivent la même tendance que l'accidentalité générale :

- les accidents sont plus nombreux hors intersection,
- les accidents sont plus graves hors intersection.

2.4 CARACTÉRISTIQUES PIÉTONS

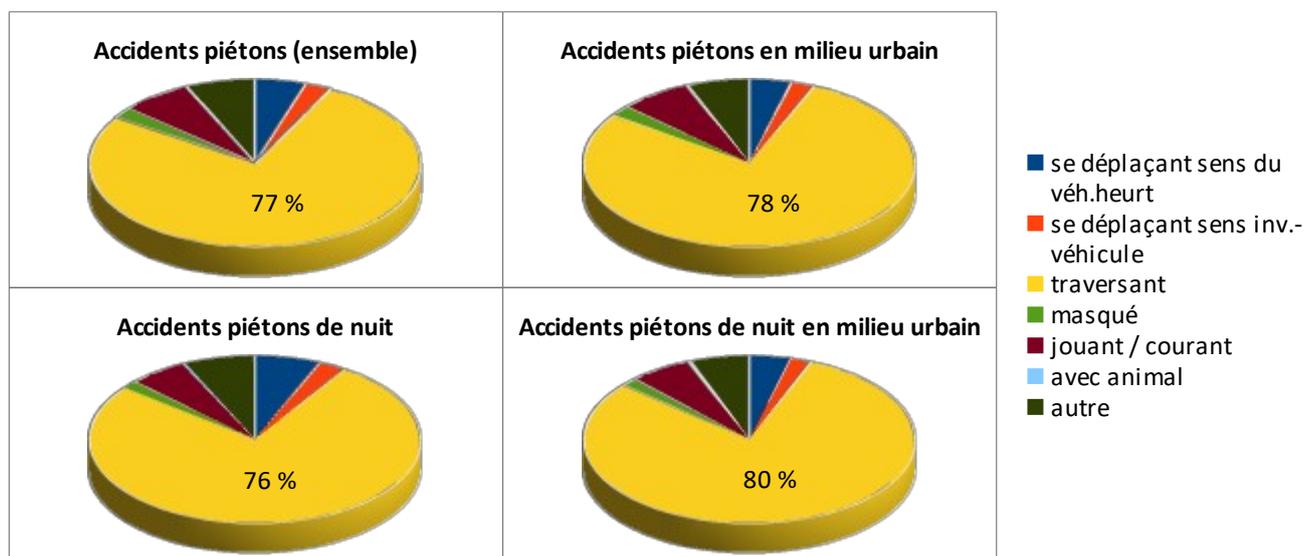
2.4.1 ACTION DU PIÉTON

Cette donnée est, elle aussi, à prendre avec précaution sachant qu'elle n'est pas réputée être très fiable. Le critère « action du piéton » est tout de même analysé, mais il faut garder à l'esprit que les conclusions ne seront pas forcément représentatives de la réalité.

Le champ « action du piéton » n'a pas été renseigné pour 527 accidents. Ils sont donc écartés de l'analyse.

Action du piéton	Nombre et pourcentage d'accidents piétons de nuit en milieu urbain		Nombre et pourcentage d'accidents mortels piétons de nuit en milieu urbain	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Se déplaçant dans le sens du véhicule heurtant	535	4,0 %	30	6,0 %
Se déplaçant dans le sens inverse du véhicule heurtant	285	2,1 %	18	3,6 %
Traversant	10 801	80,2 %	388	77,3 %
Masqué	211	1,6 %	3	0,6 %
Jouant, courant	826	6,1 %	10	2,0 %
Avec animal	31	0,2 %	3	0,5 %
Autre	783	5,8 %	50	10,0 %
Total	13 472	100,0 %	502	100,0 %

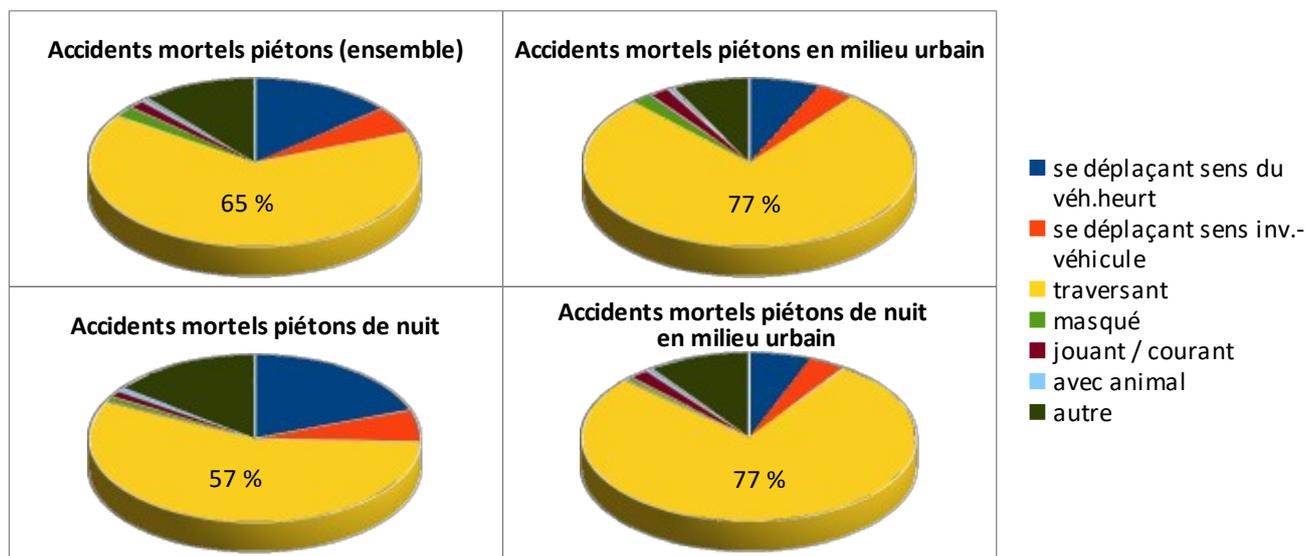
Les accidents piétons de nuit en milieu urbain se déroulent principalement lorsque le piéton traverse la chaussée circulée.



Il n'y a pas de différence majeure entre les échantillons analysés. À plus de 75 %, l'accident se produit lorsque le piéton traverse.

La présence de trottoirs en milieu urbain joue un rôle de protection du piéton. Ce dernier est donc principalement exposé lorsqu'il traverse.

Quelques accidents ont été recensés lorsque le piéton se déplace soit dans le sens du véhicule heurtant, soit dans le sens inverse du véhicule heurtant.



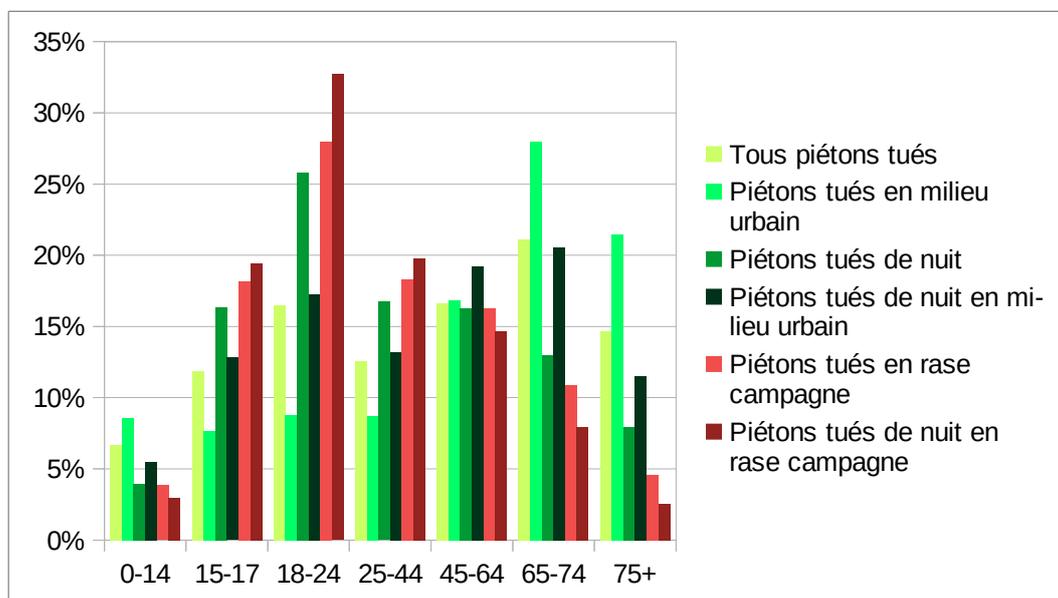
Les accidents mortels piétons de nuit en milieu urbain se produisent majoritairement en traversée. Ce constat est lié à la caractéristique du milieu urbain et au type de trajet du piéton.

L'accidentalité des piétons de nuit en milieu urbain ne se distingue pas des autres référentiels vis-à-vis du critère « action du piéton ».

2.4.2 ÂGE DU PIÉTON

Le champ « âge du piéton » n'a pas été renseigné pour un accident. Il est donc écarté de l'analyse.

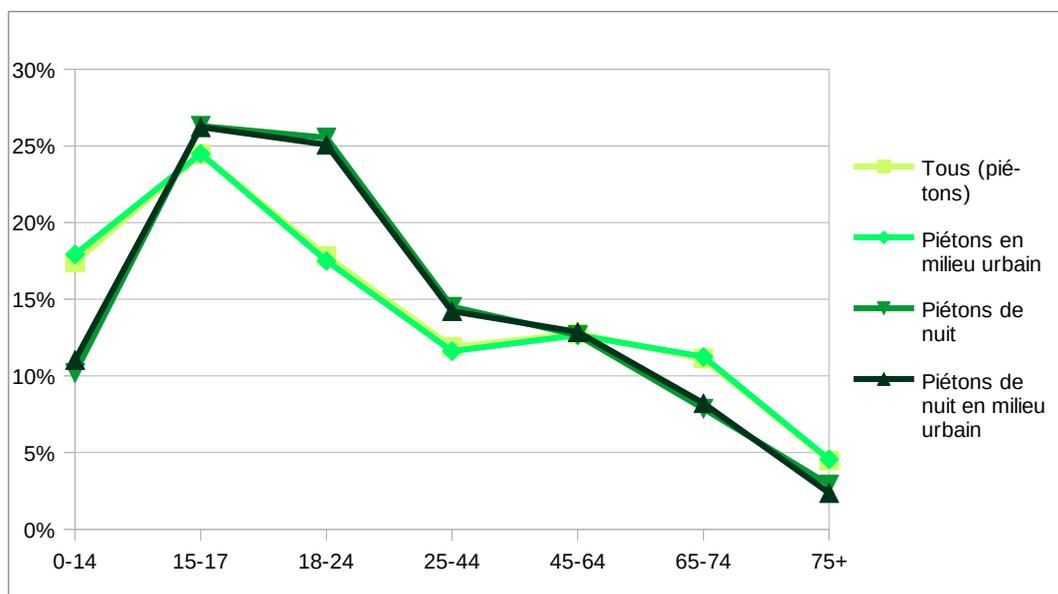
Dans la suite du texte, le terme « victime » désigne un piéton tué, blessé léger ou blessé hospitalisé, le terme « piétons concernés » sont les piétons impliqués dans un accident, qu'ils soient victimes ou indemnes.



Répartition des piétons concernés (victimes et indemnes) de nuit en milieu urbain selon leur classe d'âge

Nota : les classes d'âge n'ayant pas la même amplitude, tous les résultats ont été ramenés à un an. C'est sur cette base que les pourcentages ont été calculés.

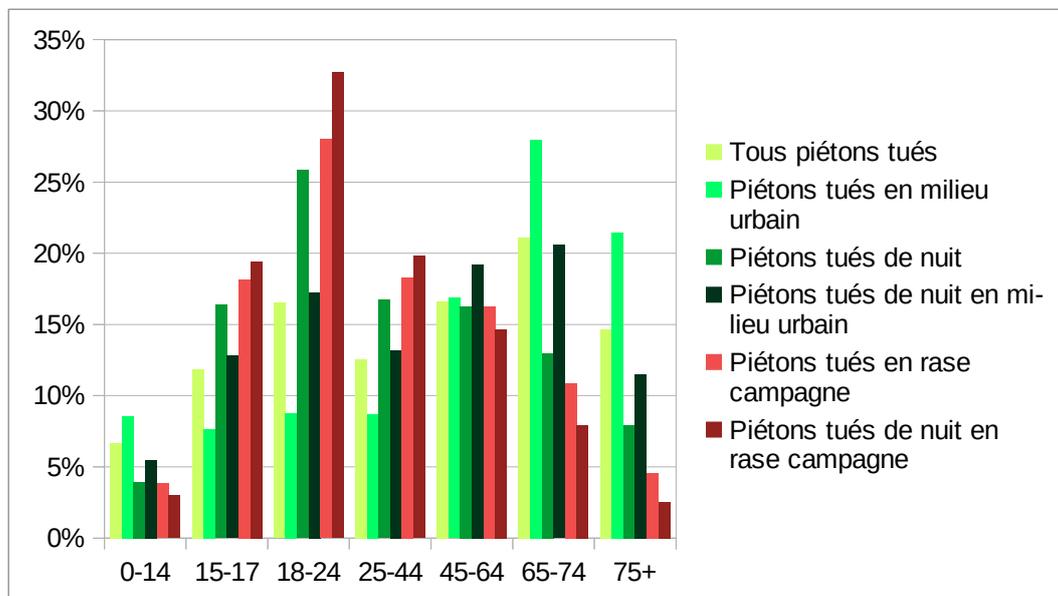
Les piétons concernés par les accidents de nuit en milieu urbain sont majoritairement les 15-17 ans et les 18-24 ans. En ce qui concerne les seuls piétons tués, les âges les plus touchés sont les 45-74 ans.



Répartition par classe d'âge des piétons concernés selon la luminosité et le milieu

On observe que ce sont les jeunes (15-24 ans) qui sont les plus touchés par les accidents piétons de nuit en milieu urbain. Pour pouvoir tirer des conclusions, il faudrait connaître le taux d'utilisation du mode « piéton » pour les jeunes par rapport aux autres classes d'âges.

Les accidents piétons de nuit sont plus représentés pour les tranches d'âge comprises entre 15 ans et 45 ans.



Répartition des piétons tués selon l'âge pour les six référentiels

Les 18-24 ans sont les plus touchés par les accidents mortels de nuit. En revanche, pour les accidents mortels de nuit en milieu urbain, ce sont les 65-74 ans les plus touchés. Il en est de même pour les accidents mortels en milieu urbain.

Les accidents mortels en rase campagne (de jour comme de nuit) concernent principalement les jeunes de 18-24 ans.

Note : le nombre de piétons tués étant très faible, les résultats ne sont pas toujours représentatifs, même en prenant des tranches d'âge larges.

Le fait que l'on ne connaisse pas les pratiques de déplacements des piétons en fonction de l'âge est une des difficultés ne permettant pas une analyse fine de l'accidentalité des piétons selon leur âge. Un nombre d'accidents plus élevé d'une catégorie d'âge par rapport à une autre ne peut donc pas nous permettre de tirer de conclusion.

L'analyse de l'accidentalité donne ici plutôt une tendance globale sans faire ressortir d'enjeux spécifiques.

L'analyse de l'accidentalité des piétons de nuit en milieu urbain permet d'identifier deux phénomènes :

- une accidentalité plus marquée chez les 15-24 ans,
- une mortalité plus élevée chez les 45-74 ans.

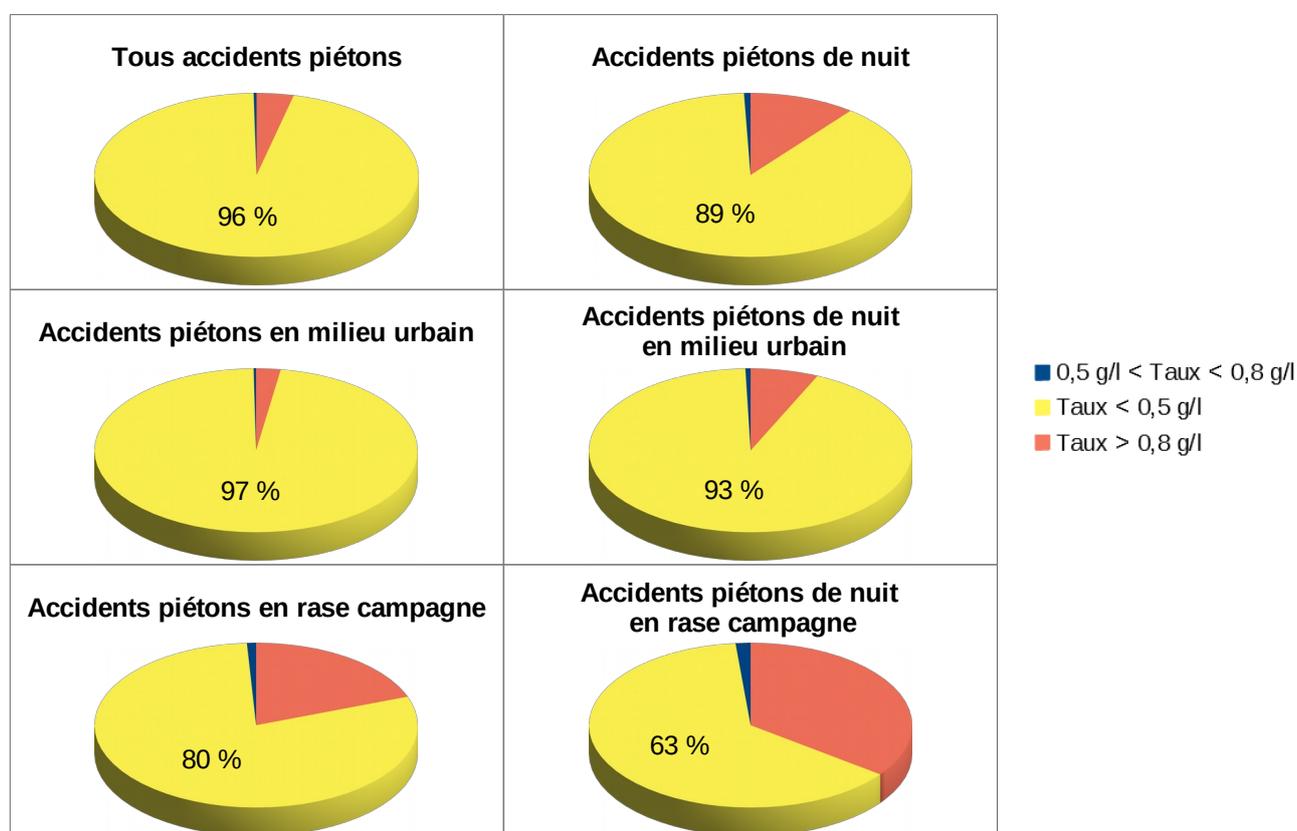
2.4.3 ALCOOLÉMIE DU PIÉTON

L'effectif statistique est assez réduit vis-à-vis de ce critère car pour beaucoup d'accidents, le taux d'alcool n'était pas renseigné. Seuls 7 845 accidents ont été analysés pour le référentiel « accidents piétons de nuit en milieu urbain », le reste des données n'étant pas à disposition.

Alcoolémie	Nombre et pourcentage d'accidents piétons de nuit en milieu urbain		Nombre et pourcentage de piétons tués de nuit en milieu urbain	
Taux < 0,5 g/l	7 254	92,5%	266	75,0%
0,5 g/l < Taux < 0,8 g/l	42	0,5%	10	2,9%
Taux > 0,8 g/l	549	7,0%	78	22,1%
Total	7 845	100,0%	354	100,0%

Accidentalité des piétons de nuit en milieu urbain selon leur alcoolémie

La majorité des accidents de piétons de nuit en milieu urbain se déroulent quand le piéton a une alcoolémie inférieure à 0,5 g/l. Les accidents avec une alcoolémie illégale du piéton sont plus meurtriers : ils concernent 25,0 % des tués pour 7,5 % des accidents.



On observe très peu de différences entre les graphiques, hormis le fait qu'il y a une part de piétons concernés plus importante dans les accidents de nuit, ce qui renvoie davantage aux accidents situés en rase campagne.

Mis à part un enjeu facilement identifiable concernant la rase campagne, le critère « alcoolémie du piéton » ne fait pas ressortir d'enjeux spécifiques pour l'accidentalité des piétons de nuit en milieu urbain.

2.4.4 GROUPEMENT DU PIÉTON

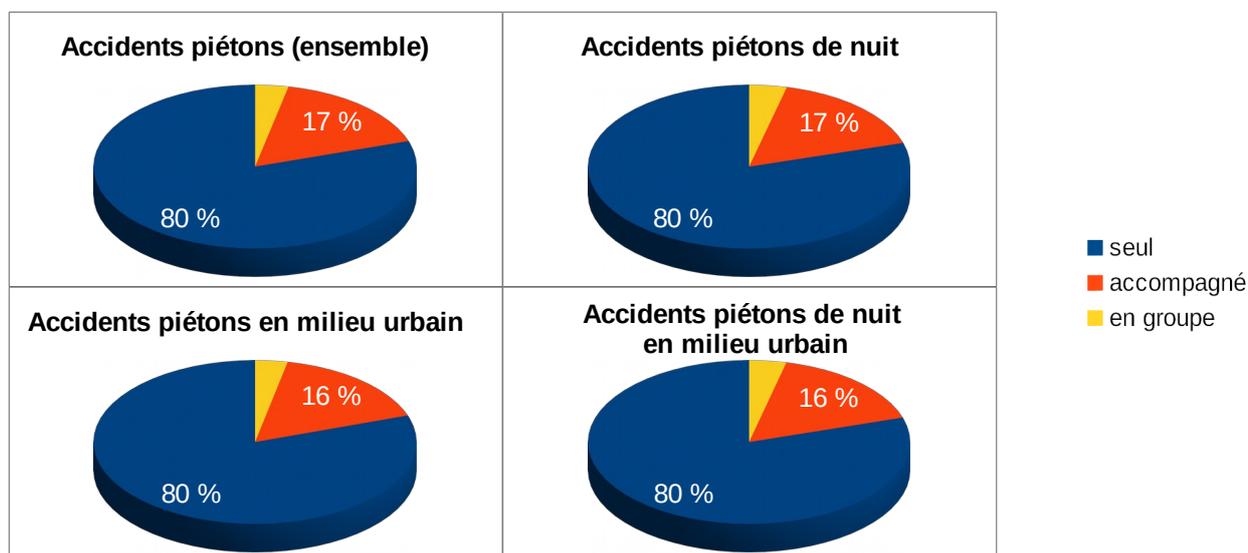
Tout comme pour le critère « action du piéton », le critère « groupement du piéton » est à utiliser avec précaution. Cette donnée BAAC est jugée peu fiable.

Le champ « groupement du piéton » n'a pas été renseigné pour 705 accidents. Ils sont donc écartés de l'analyse.

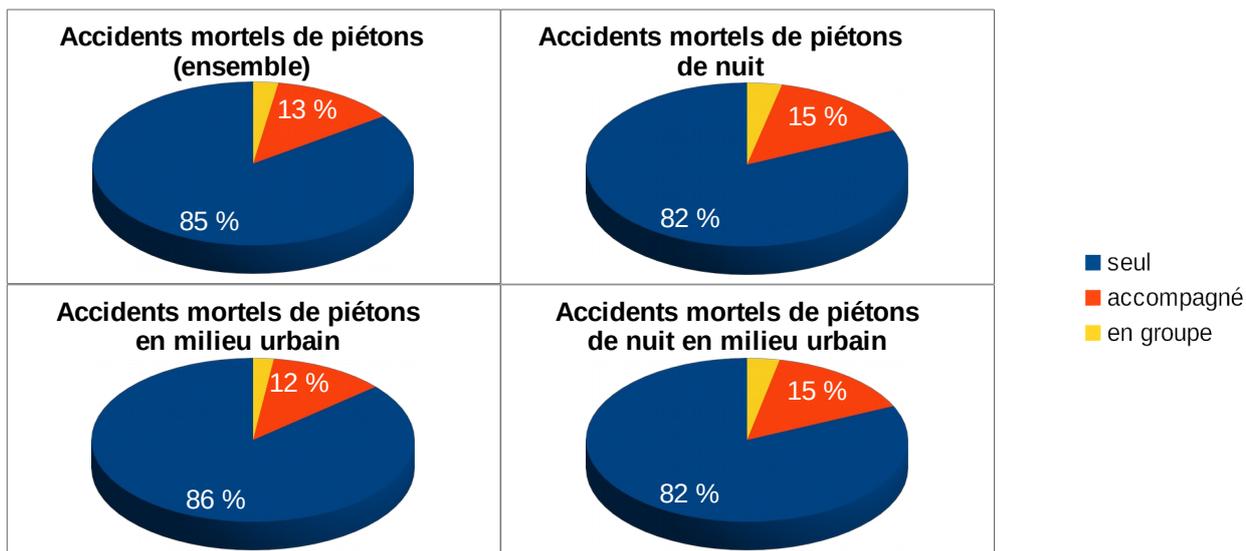
Groupement	Nombre et pourcentage d'accidents piétons de nuit en milieu urbain		Nombre et pourcentage d'accidents mortels de nuit en milieu urbain	
Seul	10 614	79,9%	427	80,7%
Accompagné	2 184	16,4%	78	15,9%
En groupe	496	3,7%	17	3,4%
Total	13 294	100,0%	522	100,0%

Accidentalité des piétons de nuit en milieu urbain selon le groupement du piéton

Les accidents de piétons de nuit en milieu urbain arrivent majoritairement lorsque le piéton est seul.



Il y a peu de différences (en termes de répartition d'accidents) entre les différents échantillons analysés. La grande majorité des accidents se déroulent lorsque le piéton est seul.

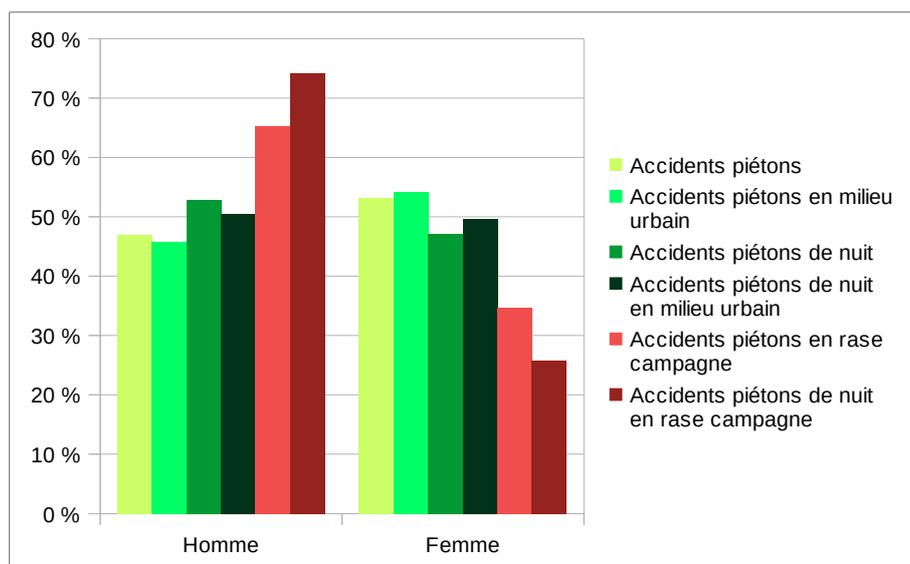


Il y a également peu de différences, en termes de mortalité, entre les référentiels analysés. La mortalité semble en relation avec le nombre d'accidents recensés précédemment. La mortalité semble toutefois légèrement plus marquée lorsque le piéton est seul. Cela peut éventuellement signifier qu'un groupe de piétons est plus visible qu'un piéton seul et que la détection et la perception est plus aisée, conduisant à une moindre exposition au risque d'accident. La différence n'est pas extrêmement significative.

L'accidentalité des piétons en fonction de leur groupement est comparable quel que soit le référentiel étudié.

On note toutefois une légère sur-représentation des accidents mortels avec piéton seul par rapport à l'ensemble des accidents (82 % à 86 % contre 80 %). Les groupes de piétons seraient donc moins exposés à un accident mortel qu'un piéton seul : le piéton est-il potentiellement moins visible seul qu'en groupe ? Il faut cependant garder à l'esprit qu'il est difficile de tirer des conclusions sur ce critère sachant qu'il est réputé être mal renseigné dans le BAAC.

2.4.5 SEXE DU PIÉTON

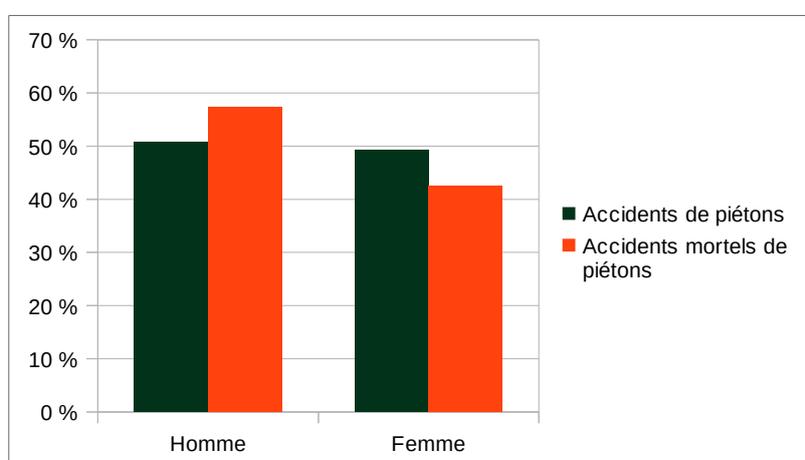


Répartition des accidents selon le sexe du piéton pour les six référentiels

On observe une répartition paritaire en termes de nombre d'accidents selon le sexe hormis pour les échantillons « rase campagne » où une différence de répartition homme/femme est clairement marquée.

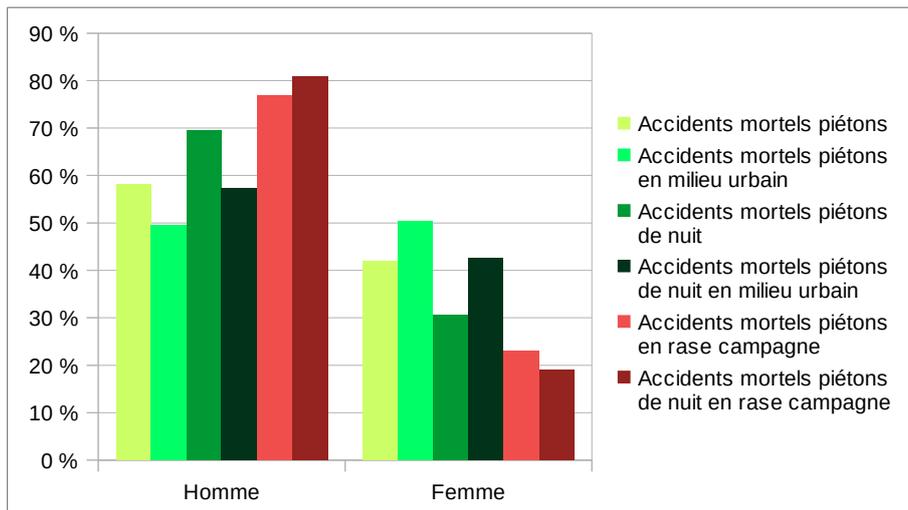
Cet enjeu est d'ailleurs bien identifié dans le rapport du Cerema Centre-Est relatif à l'accidentalité des piétons en rase campagne.

Par contre, un enjeu lié à la nuit ne ressort pas de l'analyse.



Répartition des accidents (tous et mortels) de piétons de nuit en milieu urbain suivant le sexe du piéton

On observe une répartition paritaire en termes de nombre d'accidents selon le sexe. La mortalité est cependant plus marquée chez les hommes.



Répartition des accidents mortels selon le sexe du piéton pour les six référentiels

Globalement, les accidents mortels impliquant un piéton de sexe masculin sont plus nombreux que ceux impliquant un piéton de sexe féminin. C'est en milieu urbain que se produit le plus d'accidents mortels pour les femmes.

Hormis en rase campagne, on observe une répartition paritaire du nombre d'accidents selon le sexe.

La mortalité est par contre plus marquée chez les hommes que chez les femmes, sauf en milieu urbain où elle s'équilibre.

Résumé

Cette étude dresse un bilan de l'accidentalité des piétons la nuit en milieu urbain à partir de l'analyse des données du fichier national des accidents sur la période 2010-2014. Les accidents de piétons la nuit en milieu urbain sont comparés à l'ensemble des accidents de la circulation routière, aux accidents de piétons tous milieux confondus, aux accidents de nuit tous milieux et tous modes de déplacement confondus, aux accidents en milieu urbain tous modes de déplacement confondus et aux accidents de piétons la nuit tous milieux confondus.

L'étude a permis d'identifier les principaux enjeux concernant les accidents de piétons la nuit en milieu urbain :

- la **nuit est un facteur d'accident important** qui induit une forte saisonnalité des accidents, correspondant notamment aux heures de pointe du matin et du soir lorsque les jours sont courts ;
- la présence d'installations d'**éclairage public** en fonctionnement semble être un facteur diminuant l'accidentalité routière des piétons la nuit ;
- l'**accidentalité** est plus marquée chez les **15-24 ans** et la **mortalité** plus élevée chez les **45-74 ans**.

La seconde phase de l'étude, à paraître, approfondira ces résultats à partir de l'analyse de procès-verbaux d'accidents.

Pour en savoir plus sur les piétons

- *Les piétons la nuit en milieu urbain, Analyse de la mobilité, Données Enquêtes mobilité 2009-2015*, rapport d'étude, Cerema, décembre 2018
- *Les piétons hors agglomération, Analyse de l'accidentalité, Données BAAC 2008-2012*, rapport d'étude, Cerema, août 2018
- *Détection des groupes de piétons et adaptation en temps réel du temps de vert, Expérimentation d'un capteur thermique*, rapport d'étude, Cerema, novembre 2018
- *Les trottoirs partagés piétons-cyclistes à l'étranger, Suisse, Allemagne, Belgique, Royaume-Uni...*, rapport d'étude, Cerema, novembre 2016

Aménagement et cohésion des territoires - Ville et stratégies urbaines - Transition énergétique et climat - Environnement et ressources naturelles - Prévention des risques - Bien-être et réduction des nuisances - Mobilité et transport - Infrastructures de transport - Habitat et bâtiment

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Cerema Territoires et ville – 2, rue Antoine Charial – 69426 Lyon Cedex 03

Siège social : Cité des mobilités - 25, avenue François Mitterrand - CS 92 803 - F-69674 Bron Cedex - Tél : +33 (0)4 72 14 30 30

Établissement public - Siret - TVA Intracommunautaire : FR 94 130018310 - www.cerema.fr