

Quelques pistes de réflexion au sujet des inondations dues aux orages

Nous ne contestons pas l'importance de cet orage.

La période de retour associée sur un pas de temps de 60 minutes a été **supérieure** à 50 ans pour les 3 communes de Neuilly-sur-Marne, Neuilly-Plaisance et Aulnay.

Mais cela n'a pas été le cas dans les communes en amont de la Morée ou du Sausset par exemple.

La note jointe en annexe indique les difficultés de l'analyse de ces temps de retour d'autant qu'il s'agit de 3 communes seulement et que cela est essentiellement basé sur un historique.

L'importance du phénomène n'est pas contestable. Mais les changements climatiques peuvent rendre plus fréquents ces phénomènes extrêmes¹.

Ce qui est important pour nous et pour les « inondés » ce sont les conséquences du phénomène et les risques pour l'avenir.

A l'évidence ces conséquences sont fonction globalement des rétentions à tous niveaux, du degré d'imperméabilisation des sols qui amènent le flux à l'égout, de la géographie de l'orage tant des précipitations que des flux vers l'aval des bassins.

La traduction locale peut donc être différente y compris en fonction des dimensions des tuyaux, des rétentions, de l'état des équipements.

Sur tous ces points l'analyse est souhaitable.

Nous demandons depuis très longtemps **un observatoire de l'imperméabilisation des sols**.

En effet avant d'espérer diminuer les risques et les conséquences des inondations, ce qui peut être d'autant difficile que nous les connaissons bien depuis des décennies malgré nos équipements à priori de qualité, **il importe de ne pas aggraver ces risques**.

Or nous constatons en permanence dans toutes les communes **l'augmentation de l'imperméabilisation des sols** ; tant en zone pavillonnaire qu'en zone centrale ou dans les zones industrielles et commerciales...

Par exemple à **Aulnay-sous-Bois** un pavillon de 450 mètres carrés au 44 de l'avenue de la Croix blanche a été vendu récemment, divisé en 2 et un nouveau pavillon construit, idem 5 rue du Sausset sur une parcelle de 400 mètres carrés non-construite (2 nouveaux pavillons)...

¹ « Autrefois, en France on parlait d'inondations décennales ou séculaires. Aujourd'hui, des villages (*dans le monde*) **sont** entièrement dévastés deux fois par an »

Nicolas Hulot (Plus haut que mes rêves page 293)

De la même façon l'extension des grandes surfaces commerciales ou industrielles ou aéroportuaires (Roissy, Ô Parinor, Aéroville, demain Europa City ~~aboutisse~~ **entraînera** des flux supplémentaires même si un débit de rejet limité est imposé.

Dans la plaine de France et d'Aulnoye, la plaine et les marécages étaient la règle : on ne peut imaginer aller plus loin dans l'imperméabilisation des sols.

Le règlement de l'assainissement départemental de la DEA qui date de 1992 et limite les rejets d'eaux pluviales n'empêche pas que les surplus (sur quelle base de calcul ?) se cumulent pour aggraver les conséquences de ces inondations

Les PLU de chaque ville, les SCOTS et le SDRIF devraient en tenir compte, ce qui n'est pas le cas.

C'est pour cette raison que nous demandons au préfet de prévoir un PPRI qui tienne compte des inondations dues aux orages pour les communes concernées et au département de revoir le règlement départemental afin de prévoir les prescriptions pour ne pas aggraver les risques.

Les « **inondés** » ont l'expérience de fréquences importantes des inondations : ils ont raison car ce n'est pas seulement de précipitation qu'il s'agit mais des conséquences en matière de ruissellement des eaux en tenant compte de surfaces de plus en plus imperméabilisées au-delà de leur quartier ou leur ville.

C'est pour cela qu'il est indispensable que les conséquences des inondations (en relation avec la géographie des orages) soient mesurées avec précision : la DEA ne le fait pas apparemment, nous n'avons pas les bilans communaux.

Le bilan consolidé des conséquences de l'orage du 19 juin doit être fait au niveau du département. Il doit être précédé d'une enquête sérieuse (y compris près des entreprises L'Oréal, René Muret, Usine Center...) :

Les mesures à prendre peuvent être locales, intercommunale, régionale, tant en équipements qu'en règlement.

Refuser de l'envisager serait le contraire de l'action publique responsable...

Cette modeste note est très incomplète² mais elle prouve que le travail d'enquête doit être fait sauf à considérer « après moi le déluge » attitude qui à terme peut être criminelle.

P.S.

Le nombre de pluviomètres sur le département (27 sauf erreur) nous paraît insuffisant. Nous espérons encore avoir des statistiques sur le nombre et l'importance des inondations dans le département, non pas seulement des chiffres sur la pluviométrie.

Dans le diagnostic PADD du PLU³ de 2008 d'Aulnay il est écrit :

² Nous espérons la collaboration des pouvoirs publics locaux et départementaux : nous craignons que les risques de **mauvaise image** incitent à la rétention d'informations.

³ Voir document joint

« ...pour ces raisons la commune est classée « à risque fort ». Elle a fait l'objet de 9 arrêtés préfectoraux de catastrophe naturelle entre 1983 et 2001 pour des inondations et des coulées de boues. »

Quid depuis ces années ?

ANNEXES :

Temps de retour : (d'après Wikipédia)

Temps de retour

Définitions existantes :

[Glossaire International d'Hydrologie](#) (1992) " période de retour, synonyme période de récurrence : Moyenne à long terme du temps ou du nombre d'années séparant un événement de grandeur donnée d'un second événement d'une grandeur égale ou supérieure. Exemple : pointe de crue ".

Définition proposée :

Dans le cas général

Moyenne de la durée de l'intervalle séparant deux occurrences consécutives de l'événement considéré.

Pour les événements rares

Inverse de la probabilité d'occurrence de l'événement considéré au cours d'une année quelconque.

Synonymie :

Période de retour, période de récurrence, durée de retour.

Commentaires :

- La notion de temps de retour est destinée à caractériser la fréquence d'apparition d'un phénomène. C'est sans doute dans un souci pédagogique que les statisticiens ont voulu traduire la probabilité d'un événement, notion réputée particulièrement absconse, en temps de retour, supposé plus compréhensible pour les responsables et le grand public. Ce n'était peut être pas une excellente idée, car cette notion, et plus encore celle de période de retour, véhicule un certain nombre d'idées fausses, en particulier celle d'une périodicité des phénomènes extrêmes.

- Définition statistique du temps de retour. Soit un événement particulier, par exemple que le débit d'une rivière dépasse une valeur donnée au cours d'une année donnée. La probabilité de cet événement est une mesure de la vraisemblance de sa réalisation et elle est par convention comprise entre 0, lorsqu'il est impossible que l'événement se produise et 1, lorsque sa réalisation est certaine. Si p est la probabilité que l'événement donné se produise au cours d'une année donnée, le temps de retour attaché à cet événement est défini comme l'inverse de cette probabilité : $T=1/p$. Le temps de retour n'est donc qu'une autre façon d'exprimer, sous une forme qui se veut plus imagée, la probabilité d'un événement à un moment donné. Malgré son nom sans doute bien mal choisi, il ne fait référence à aucune notion de régularité ou de périodicité et peut même s'appliquer à des événements qui ne se sont pas produits et qui ne se produiront peut-être jamais à l'avenir. Il est parfaitement légitime de s'intéresser, en particulier pour des études de sécurité des ouvrages, aux crues millénaire ou décennaire (crues ayant respectivement une probabilité 0,001 et 0,0001 de se produire au cours d'une année donnée) d'une rivière qui n'existait pas il y a cinq mille ans, qui n'existera peut-être plus dans dix mille ans et qui n'est de toute façon plus la même que celle qui existait il y a quelques centaines d'années du fait des multiples transformations naturelles et/ou anthropiques qu'elle a subi. La probabilité et le temps de retour ne sont que des estimations de la vraisemblance de l'événement considéré.

- Les ambiguïtés liées à la notion de temps de retour viennent du fait que, faute d'une connaissance suffisante de la physique des processus météorologiques et hydrologiques, l'estimation des probabilités s'est jusqu'à présent essentiellement appuyée sur l'étude **de chroniques d'observations**. Reprenant l'exemple cité plus haut, on peut imaginer d'observer le débit de la rivière pendant un grand nombre d'années, statistiquement identiques à la manière d'autant de lancés de dés. Si au cours de ces N années, l'événement se produit n fois, sa probabilité sera égale à $p=n/N$. En moyenne, l'événement se produit p fois par an et sa durée de retour sera égale à $T=1/p$ années. Il est alors possible de donner une interprétation plus concrète au temps de retour : c'est la durée moyenne séparant deux occurrences de l'événement. Cette procédure d'estimation peut être directement mise en œuvre à partir de séries d'observations, ce qui limite cette façon de procéder à des

durées de retour relativement brèves, de l'ordre de quelques dizaines d'années. Encore faut-il admettre que toutes les années observées sont statistiquement identiques, ce qui n'est au mieux qu'une approximation puisque l'on sait par exemple qu'aujourd'hui comme hier le climat évolue, ou que, si l'on s'intéresse aux crues des rivières, les bassins versants subissent continuellement des modifications.

Comme une probabilité est nécessairement inférieure ou égale à 1 la formule $T=1/p$ ne pourra nous fournir que des temps de retour supérieurs ou égaux à un an. En fait les raisonnements que nous avons tenus ne sont qu'une simplification, dans le cas d'événements rares donc de faible probabilité, de la méthode du renouvellement (Miquel, 1984) qui permet de prendre en compte et d'attribuer un temps de retour (qui peut être inférieur à un an) à n'importe quel événement.

Pour conclure citons Pardé (1947) qui avait bien identifié la difficulté de l'estimation des temps de retour : "L'intervalle des très grandes crues mérite une attention particulière. Pour aucun élément de l'Hydrologie, les moyennes ne sont plus difficiles à établir et plus trompeuses. Ces phénomènes peuvent fort bien se grouper au nombre de deux, trois ou quatre dans un temps inférieur à l'intervalle moyen, puis manquer pendant une période bien plus longue. Signalons comme bizarreries de ce genre les trois crues de la Loire en 1846, 1856 et 1866, presque doubles, au Bec d'Allier, de la plus forte survenue depuis lors..." Remarquons que le hasard avait bien mal fait les choses en espaçant ces événements de dix ans, ce qui n'a pas manqué un temps d'accréditer la thèse de leur périodicité.

Références :

- Maurice Pardé, 1947, Fleuves et rivières, Armand Collin, Paris, 224 p.
- J. Miquel, 1984, Guide pratique d'estimation des probabilités de crues, Collection de la direction des Etudes et Recherches d'EDF, n°53, Eyrolles Ed., Paris.

Pour mémoire en 1963 il y a 50 ans:

Sur Aulnay que nous connaissons bien.

Au Nord il n'y avait qu'Emmaus. Il n'y avait pas les cités du Logement Français, ni Parinor, ni Citroen, ni Villepinte (Beaudottes ou Parc de la Noue...).

Il n'y avait pas de RER ni de Roissy.

Au sud la ferme Tournadour avait des vaches qui allait paître sur les bords du canal et on allait chercher le lait à la ferme...

Il n'y avait pas de garages en sous-sol : il n'y avait pas les autoroutes (A3), il y avait beaucoup moins de voitures. La densité en zone pavillonnaire était beaucoup plus faible...