

# Les enquêtes publiques et leur commissaire

■ Jean-Pierre MAILLARD

*La convention d'Aarhus de 1998 passée sous l'égide des Nations unies en matière d'environnement prévoit l'accès du public à l'information, sa participation au processus de décision et, pour le citoyen, un accès facilité à la Justice. Signée par la France et l'Union européenne elle contribue à l'inflexion de la réglementation des études d'impact et des enquêtes publiques.*

*La Loi démocratie de proximité de 2002 a constitué une évolution significative dont on mesure aujourd'hui les effets. Sujet en perpétuelle adaptation, il est proposé de faire un rapport d'étape utile au bénéficiaire des enquêtes et au citoyen qui souhaite y participer.*

### ■ mots-clés

Enquête publique, commissaire enquêteur, tribunal administratif, déclaration de projet, déclaration d'utilité publique, urbanisme réglementaire

L'enquête publique est une formalité prévue par la Loi qui s'insère dans un processus aboutissant à une décision administrative. Sur un sujet donné, pendant une période déterminée, le public, informé par la publicité et le dossier d'enquête, est appelé à exprimer son point de vue au commissaire enquêteur, acteur central du dispositif. Elle n'est en aucun cas un référendum. Si elle suscite ce type d'expression, qui sera bien évidemment observée, celle-ci n'en sera pas moins largement hors sujet car la question posée est relative à un projet, à sa légalité et à la vérification que ses avantages l'emporte sur les inconvénients.

Sa naissance remonte à l'ordonnance du 23 octobre 1958 qui formalise pour la première fois le droit de l'expropriation. Depuis lors, une procédure s'impose à l'Administration quel que soit l'objet de l'opération envisagée. Il existe de nombreux types d'enquêtes publiques car plus d'une centaine de textes législatifs ou réglementaires y renvoient. Elles traitent de sujets divers tels le respect de l'environnement, l'expropriation pour cause d'utilité publique, l'approbation des documents d'urbanisme, la modification des limites territoriales, le classement ou le

déclassement de voirie communale, les autorisations d'exploitation, etc...

Depuis 1958, au fil des législatures, de nombreuses lois ont modifié et complété le cadre d'origine jusqu'à multiplier les enquêtes sur un même projet. Par exemple, celui d'un ouvrage d'importance sera soumis au code de l'urbanisme pour la définition du droit des sols, au code de l'environnement pour l'application de la Loi sur l'eau et enfin au code de l'expropriation pour cause d'utilité publique pour les acquisitions foncières, soit autant d'enquêtes publiques généralement disjointes.

Le regroupement des enquêtes, mieux la mise en œuvre d'une seule enquête sur un même dossier est à l'étude. Ce dispositif aurait l'avantage de centrer la concertation sur le fait générateur et limiterait l'incertitude juridique puisque la multiplicité des enquêtes peut induire autant de possibilités de contentieux à répétition.

On distingue généralement les enquêtes de droit commun et celles relevant de la Loi Bouchardeau du 12 juillet 1983 relative à la réalisation des travaux et ouvrages susceptibles d'affecter l'environnement, la forme de

cette dernière étant utilisée pour l'approbation des documents d'urbanisme réglementaire.

Le propos n'est pas de paraphraser le détail des articles des codes d'ailleurs parfaitement explicites. Il propose d'éclairer, à partir d'une pratique professionnelle, le technicien appelé à préparer le recours à une procédure d'enquête publique ou d'informer le citoyen du cadre général de l'expression démocratique correspondante. Pour faciliter la présentation, la collectivité publique à l'initiative d'une procédure et le maître d'ouvrage dont le projet est soumis à l'enquête sont indistinctement nommés sous le qualificatif "le bénéficiaire".

Sur les 15 000 enquêtes initiées chaque année en France, 10 000 relèvent de la Loi Bouchardeau. Le déroulement de chacune est extrêmement réglementé et il convient de se reporter aux codes qui le décrivent pour vérifier, pas à pas, l'avancement de la procédure de façon, pour le bénéficiaire, à éviter les vices de forme ou, au contraire pour l'opposant à les faire valoir. Statistiquement, sur cent dossiers, 10 % font l'objet de recours et seuls 10 % des recours conduisent à l'annulation.

L'enquête constitue une étape d'un projet élaboré et d'aucuns pourraient penser qu'il est déjà trop tard pour infléchir la proposition. Pour prendre en compte cette critique, la Loi Barnier a institué la Commission nationale du débat public (CNDP) dont le rôle est, en amont, de traiter les plan et programme envisagés avant qu'ils ne deviennent projet. La CNDP intervient directement notamment pour la prise en considération des grandes infrastructures linéaires (autoroute, canal,...) – niveau 1 –, après saisine, cette commission prend position et donne des instructions – niveau 2 – ou des recommandations – niveau 3 –.

## La procédure d'enquête publique

### ■ Champ d'application et objet de l'enquête

En cas d'incertitude sur sa nécessité ou sa nature, il appartient au bénéficiaire de vérifier la soumission de son projet à une enquête publique auprès des administrations concernées ou du conseil juridique de son choix.

**Droit commun :** l'enquête relative aux projets des collectivités publiques est ouverte à l'initiative du représentant de son exécutif ou du Préfet.

**Bouchardeau :** les aménagements, ouvrages ou travaux exécutés par des personnes publiques ou privées qui affectent l'environnement sont précédés par une enquête selon qu'ils figurent d'une part à la liste arrêtée par décret et d'autre part au-delà des seuils financiers et critères techniques fixés. La liste comporte actuellement 42 opérations éligibles à l'enquête Bouchardeau sachant toutes les fois qu'une étude d'impact s'impose à un projet, une enquête publique est nécessaire. Les documents d'urbanisme réglementaires sont également concernés par le dispositif.

### ■ Composition du dossier

Selon la nature de l'enquête, la composition du dossier soumis est différente. Il convient de se reporter aux dispositions réglementaires qui organisent l'enquête et de s'en tenir aux pièces

demandées. En matière juridique, le plus étant souvent l'ennemi de la légalité, le suivi rigoureux des textes est préférable.

Le contenu des dossiers est présenté sous la forme papier bien que la question de la dématérialisation soit déjà posée. Celle-ci peut déjà être mise en œuvre par Internet en parallèle.

### ■ Déroulement de l'enquête

L'enquête est conduite, dès sa nomination et sous sa seule responsabilité, par un commissaire enquêteur, ou dans le cas d'ouvrages conséquents par une commission d'enquête, qui en est chargée.

**Dispositions communes :** les enquêtes sont portées à la connaissance du public par voie de presse et d'affichage au moins quinze jours avant le début de l'enquête. L'affichage effectué sous la responsabilité de l'ordonnateur de l'enquête doit être visible à l'extérieur de la mairie et être effectué sur les lieux concernés. Il doit être maintenu pendant toute la durée de l'enquête. Avec les insertions dans la presse, la réglementation n'impose pas d'autre publicité sauf à ce que l'enquête concerne nommément la propriété de personnes physiques (enquête parcellaire, enquête de remembrement,...), ces dernières étant alors à joindre par lettre recommandée avec accusé de réception. Le bénéficiaire serait prudent de faire constater par voie d'huissier la réa-

lité de l'affichage pour éviter toute contestation. L'accessibilité par Internet du dossier soumis concourt bien évidemment à élargir l'information et constitue une initiative positive. En revanche, si une communication vidéo peut aider à la communication, elle doit être indépendante de l'instruction du dossier.

Le bénéficiaire qui, dans sa décision ou son dossier, s'oblige à des initiatives extraréglementaires est tenu de les respecter car, au contentieux, il sera jugé sur "ce qu'on a dit qu'on fera" ;

Le dossier soumis est adressé par le Préfet ou l'ordonnateur aux mairies des communes concernées pour sa mise à la disposition du public pendant la durée de l'enquête selon les prescriptions de l'arrêté correspondant.

L'enquête se déroule dans la mairie du lieu de l'enquête aux heures habituelles d'ouverture. Pour les projets concernant plusieurs communes, voire plusieurs départements la réglementation prévoit une hiérarchisation des autorités responsables et des lieux d'enquête. Les permanences de la commission d'enquête pourront être alors tenues uniquement au niveau du canton ou de l'arrondissement selon l'ampleur du projet.

Les observations du public sont reçues par écrit sur le registre ouvert à cet effet et par lettres adressées au commissaire enquêteur. Les télécopies et les observations orales sont également acceptables dès lors qu'elles parviennent pendant la durée de l'enquête. Ces dernières seront même quelquefois anonymes dans le cas de difficulté de voisinage (lié à l'épandage du lisier par exemple).

Le dossier soumis n'est pas susceptible d'être modifié en cours d'enquête. Il est communicable aux associations de protection de l'environnement agréées, à leurs frais.

Il revient au représentant du siège de l'enquête (Préfet, Sous-préfet, Maire) de clore l'enquête et de transmettre, sous 24 h le dossier complet au commissaire enquêteur sauf à ce qu'il lui appartienne de le faire, selon les textes.



© Photothèque Epamarne

Les enquêtes vont toutes à leur terme car elles ne peuvent faire l'objet de recours. Le cas échéant c'est la décision de l'ordonnateur délivrant l'autorisation qui sera attaquée. Dans cette hypothèse, les éventuelles irrégularités dans la procédure de l'enquête, les manquements possibles du commissaire enquêteur pourront être mis en évidence, jamais avant.

**Droit commun** : la durée de l'enquête ne peut être inférieure à quinze jours. Le commissaire enquêteur dispose du délai d'un mois à compter de la clôture de l'enquête pour produire son rapport et son avis en prenant soin de rédiger deux documents séparés conformément à la réglementation.

**Bouchardeau** : la durée de l'enquête est a minima égale à un mois et par décision motivée du commissaire enquêteur peut être prolongée de quinze jours sur notification de la décision à l'ordonnateur qui prend acte et donne suite. Le commissaire enquêteur dispose de six mois maximum à compter de l'ouverture de l'enquête pour produire son rapport et son avis dans les mêmes conditions que pour le droit commun.

## Le commissaire enquêteur

### ■ Désignation du commissaire enquêteur

Sauf pour illégalité appréciée à l'instruction d'un contentieux ouvert sur la décision de l'ordonnateur, cette nomination n'est pas susceptible d'être attaquée car elle procède simplement d'un acte d'organisation.

**Droit commun** : la nomination du commissaire enquêteur chargé du dossier est le fait du Préfet ou du représentant de l'autorité publique concerné. Le commissaire est choisi sur une liste d'aptitude, le représentant de l'organisme public pouvant désigner une autre personne qualifiée.

**Bouchardeau** : selon l'importance du sujet, l'enquête est conduite soit par un commissaire enquêteur soit par une commission d'enquête. Le ou les intéressés sont nommés par le Président du Tribunal administratif de façon à garan-

tir plus encore l'indépendance de l'enquêteur. Les commissaires enquêteurs ne doivent en rien être intéressés ou avoir été impliqués à titre personnel ou professionnel par le projet.

Novation significative, la loi du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité renforce le pouvoir du Président du Tribunal administratif en lui transférant notamment la désignation du commissaire enquêteur pour les dossiers d'expropriation relatifs aux ouvrages et travaux entrant dans le champ de la Loi Bouchardeau.

Si nécessaire, il est possible de "dépayer" l'enquête publique en nommant des commissaires d'autres départements pour échapper aux éventuelles pressions qui pourraient s'exercer auprès des locaux.

Un commissaire enquêteur suppléant peut également être nommé pour ce type d'enquête, charge à lui de prendre connaissance du dossier. Cependant son intervention n'est pas prévue dans le processus en présence du titulaire. En revanche, pour pallier l'absence de celui-ci, le remplacement est définitif. Le strict respect de ces dispositions évite les vices de forme et, partant, les contentieux qui aboutissent.

### ■ Rôle du commissaire enquêteur (ou de la commission d'enquête)

Le commissaire enquêteur exerce une fonction qui ne constitue pas en elle même un métier.

Le commissaire enquêteur dont il convient de respecter l'indépendance, a un large pouvoir d'initiative. Dès avant l'ouverture de l'enquête publique proprement dite, après avoir pris connaissance du projet et, si nécessaire, rencontré le bénéficiaire, il peut faire connaître toutes ses observations même celles de nature à modifier le dossier. Dans ce cas les modifications sont à effectuer avant le dépôt du dossier en mairie car seules des annexes techniques pourront être apportées en cours d'enquête, rien qui soit de nature à changer l'objet et l'économie générale du projet. De même le commissaire enquêteur a un pouvoir de proposition

sur l'organisation de l'enquête (dates, lieux, nombre de permanences,...)

Le commissaire enquêteur cote et paraphe le registre. Il tient les permanences fixées ou s'oblige à prévenir s'il est empêché. Dans ce cas, les noms des personnes qui ont souhaité le rencontrer sont notés à toutes fins utiles.

D'une façon générale, le commissaire enquêteur reçoit tous documents, visite les lieux concernés, entend toutes les personnes dont il juge l'audition utile y compris le bénéficiaire et les représentants des administrations intéressées, même au-delà du terme de la durée de l'enquête ouverte au public. Sauf à ce qu'elles soient prescrites a priori, il peut aussi organiser, sous sa présidence une réunion d'information et d'échange avec le public en présence du maître d'ouvrage. Cela suppose l'accord de ce dernier car il ne revient pas au commissaire enquêteur de présenter encore moins de défendre un projet. Il est d'usage que le commissaire enquêteur, au terme de l'enquête, rende compte au bénéficiaire en lui faisant connaître les observations du public. Le bénéficiaire répond à ces observations et aux questions du commissaire. Les réponses sont annexées au dossier.

Dans un devoir d'impartialité, le rapport relate le déroulement de la procédure, examine les observations et les commentaires. L'avis du commissaire enquêteur doit être motivé de façon suffisante et significative car, au contentieux, l'absence de motivation peut être sanctionnée jusqu'à conduire à l'annulation de la décision administrative.

A partir du jour où le commissaire enquêteur a rendu son rapport et son avis, sa mission est terminée. Avec les pièces du dossier, son rendu est mis à la disposition du public pendant un an à compter de la date de clôture de l'enquête publique.

### ■ Cadre de l'action du commissaire enquêteur

Pour respecter l'indépendance du commissaire enquêteur, aucun texte ne prévoit l'intervention de l'autorité qui l'a désigné. Toutefois, le commissaire enquêteur trouvera auprès du

■ Tribunal administratif une assistance juridique et des conseils. De même le Président du Tribunal administratif soutiendra le commissaire enquêteur en nommant, à sa demande, un expert ou en décidant le versement à son profit d'une allocation provisionnelle pour ne pas dépendre sur ce point du bénéficiaire.

## ■ Nomination des commissaires enquêteurs

Les commissaires enquêteurs sont nommés sur une liste d'aptitude par une Commission départementale dont la composition est fixée par le code de l'environnement. Chaque année avant le 1<sup>er</sup> septembre, les intéressés font connaître au Préfet du lieu de leur résidence leurs candidature, formation, expérience et motivation. L'acceptation de leur candidature fait l'objet d'une publicité dans le recueil des actes administratifs du département.

La majorité des commissaires enquêteurs sont regroupés dans la Compagnie des commissaires enquêteurs dont la principale action porte sur la formation aux droits et devoirs qu'impose la fonction.

## Les suites à l'avis du commissaire enquêteur

La décision de l'ordonnateur doit intervenir dans le délai d'un an de la clôture de l'enquête publique. A défaut, le dossier devra faire l'objet d'une nouvelle enquête.

### ■ Avis favorable

Selon la nature des enquêtes, l'ordonnateur se prononcera par une déclaration de projet (à défaut d'expropriation), le Préfet prendra par arrêté une déclaration d'utilité publique d'acquisitions foncières valant, dans ce cas, déclaration de projet, le conseil municipal actera la désaffectation d'un chemin rural,...

### ■ Avis favorable avec réserves

Le bénéficiaire doit accepter de lever les réserves et prend un engagement de faire sachant que la modification d'un projet après enquête est possible si son économie n'est pas altérée.

### ■ Avis défavorable

L'autorisation de mise en œuvre du projet revient à l'ordonnateur qui peut passer outre l'avis du commissaire enquêteur. La décision s'expose alors à l'application du code de justice administrative prévoyant que le juge fait droit à une demande de suspension si elle comporte un moyen propre à créer, en l'état de l'instruction, un doute sérieux quant à la légalité de celle-ci.

A défaut d'une décision de passer outre, le projet est alors suspendu aux conclusions d'une nouvelle enquête ou abandonné. C'est dire l'importance de la consultation de la population.

Le rôle particulier du commissaire enquêteur a été mis en évidence, laissé entrevoir la complexité des procédures résultant de la combinaison de plusieurs codes et souligné la rigueur nécessaire de chacun des acteurs d'un dossier d'enquête publique afin d'échapper aux risques contentieux de forme. La recrudescence des recours, l'acharnement de certains lobbies associatifs à contrecarrer des projets dont l'intérêt économique ou le besoin du plus grand nombre est manifeste oblige à une vigilance toute particulière pour écarter les vices de procédure qui s'imposeraient au juge.

Le sens de l'Histoire est tourné vers une démocratie de participation avec son lot de judiciarisation de la vie administrative au détriment de la démocratie de représentation. Vivons avec notre temps. ●

## Bibliographie

Les enquêtes publiques relatives à la voirie communale - Géomètre n°8/9 1995.

*Droit des enquêtes publiques*  
René Hostiou

*Dossier "Les enquêtes publiques"* -  
Géomètre n° 8/9 1998.

Code de l'environnement.

*Les enquêtes publiques Procédure et risques contentieux* - Ponts Formation  
Edition-ENPC 2006.

## ABSTRACT

*Numerous administrative authorizations, in particular in environmental domains, are preceded by public investigations that inform the citizen on the project and allow his involvement in the decision process. The role of the actors and the procedure of public investigations evolve with French regulations. The article sums up the existing, puts forward the jurisprudence and underline the increasing independence of the commissioner investigator or, if the case arises, of an investigation commission, in charge to conduct the investigation. Finally we analyze the alternatives of the project, according to the opinion of the commissioner investigator, or of the investigation commission.*



© Photothèque Epamarne



## Un changement de base utile

■ Claude MILLION

*La réception des travaux topographiques effectués pour le compte de l'Etat et des différentes Collectivités Publiques a fait l'objet de récentes modifications. On a voulu montrer qu'il était très simple d'appliquer deux ensembles de points l'un sur l'autre, en minimisant les écarts, sans employer des moyens importants ou compliqués en restant conforme à la réglementation.*

**D**epuis la parution de deux décrets, en 2003 et en 2006 fixant de nouvelles règles pour la réception et la validation des travaux topographiques effectués pour le compte de l'Etat et des différentes Collectivités Publiques, le contrôle des opérations topographiques se fait en effectuant la meilleure rotation translation possible entre le groupe des points contrôlés et celui des points de vérification [1]. Après cette transformation ce sont les propriétés statistiques et les valeurs des écarts linéaires entre les points des deux groupes qui servent à déterminer si le travail est recevable ou non. Notre but est de montrer comment calculer simplement cette transformation en l'absence de logiciel de calcul du commerce.

### La transformation

Il est classique, et on a déjà montré [2], que cette transformation utilise la méthode de compensation par les moindres carrés, mais sans avoir à utiliser l'algorithme des moindres carrés. La transformation imposée par les arrêtés est la suivante,  $x, y$  sont les coordonnées des points d'un réseau et  $X, Y$  les coordonnées de l'autre peu importe lequel on verra pourquoi à la fin :

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} T_x \\ T_y \end{pmatrix} \quad (1)$$

la transformation classique du premier degré est :

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} T_x \\ T_y \end{pmatrix} \quad \text{ou} \quad [\tilde{x}] = [X][\tilde{a}]$$

où les inconnues recherchées sont dans le vecteur  $a$ . Une compensation par les moindres carrés commence par la formation de la matrice normale  $N$ .

$$N = X^T \cdot X = \begin{pmatrix} n & \Sigma X & -\Sigma Y & 0 \\ \Sigma X & \Sigma d^2 & 0 & \Sigma Y \\ -\Sigma Y & 0 & \Sigma d^2 & \Sigma X \\ 0 & \Sigma X & \Sigma Y & n \end{pmatrix}, \quad \Sigma d^2 = \Sigma (X^2 + Y^2)$$

tous les  $\Sigma$  sont exprimés de 1 à  $n$  = nombre de points, soit  $\Sigma_1^n$ . La matrice vecteur  $x$  prémultipliée par devient  $X^T$  :

$$X^T \cdot x = \begin{pmatrix} \Sigma x \\ \Sigma x \cdot X + \Sigma y \cdot Y \\ \Sigma x \cdot Y - \Sigma y \cdot X \\ \Sigma y \end{pmatrix}$$

la matrice normale  $N$  peut être rendue diagonale si on fait en sorte que  $\Sigma_1^n X = \Sigma_1^n Y = 0$  c'est-à-dire si les coordonnées sont rapportées au centre de gravité. On a alors :

$$N' = X'^T \cdot X' = \begin{pmatrix} n & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \Sigma d'^2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \Sigma d'^2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}, \quad \Sigma_1^n d'^2 = \Sigma (X'^2 + Y'^2)$$

$$\text{et } N'^{-1} = X'^T \cdot X' = \begin{pmatrix} \frac{1}{n} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{1}{\Sigma d'^2} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1}{\Sigma d'^2} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \frac{1}{n} \end{pmatrix}$$

$$X'^T \cdot x' = \begin{pmatrix} 0 \\ \Sigma x' \cdot X' + \Sigma y' \cdot Y' \\ \Sigma x' \cdot Y' - \Sigma y' \cdot X' \\ 0 \end{pmatrix}$$

avec les coordonnées rapportées à leur centre de gravité :

$$x' = x - \frac{\Sigma x}{n}, \quad y' = y - \frac{\Sigma y}{n}, \quad X' = X - \frac{\Sigma X}{n}, \quad Y' = Y - \frac{\Sigma Y}{n}$$

on a de même :

$$T_x = \frac{\Sigma x - \Sigma X}{n} \quad \text{et} \quad T_y = \frac{\Sigma y - \Sigma Y}{n} \quad (2) \quad \text{puis}$$

$$\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ \frac{(\Sigma x' \cdot X' + \Sigma y' \cdot Y')}{\Sigma d'^2} \\ \frac{\Sigma x' \cdot Y' - \Sigma y' \cdot X'}{\Sigma d'^2} \\ 0 \end{pmatrix}$$

on a donc trouvé la solution sans résolution matricielle. Pour quelques points cela est même réalisable sur une calculatrice. Un autre avantage est de mettre en évidence que les inconnues sont "décorrélées", en effet on a aucun terme autre que nul en dehors de la diagonale principale de la matrice normale. La solution d'une inconnue ne dépend pas des

autres. En définitive on écrit :

$$\cos(\theta) = \frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}}, \quad \sin(\theta) = \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

on applique la formule (1)

$$\begin{pmatrix} x'' \\ y'' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X' \\ Y' \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} T_x \\ T_y \end{pmatrix}$$

puis on calcule les écarts

$$x' - x'', \quad y' - y'' \quad \text{enfin,}$$

$$\sqrt{(x' - x'')^2 + (y' - y'')^2} \quad (5)$$

qui sont les quantités recherchées pour le contrôle. On n'a en fait que trois inconnues  $T_x, T_y, \theta$  et les translations ont été calculées et on a :

$$\text{tg}(\theta) = \frac{\Sigma x' \cdot Y' - \Sigma y' \cdot X'}{(\Sigma x' \cdot X' + \Sigma y' \cdot Y')} = t \quad (3)$$

on calcule  $\sin \theta$  et  $\cos \theta$  en fonction de  $\text{tg}(\theta) = t$  ce qui évite de calculer  $\Sigma_1^n d^2$  qui disparaît.

$$\sin(\theta) = \frac{t}{\sqrt{1+t^2}}, \quad \cos(\theta) = \frac{1}{\sqrt{1+t^2}} \quad (4)$$

### Conclusions

En définitive, il suffit d'appliquer les formules 1 à 5, quel que soit le nombre de points comparés. C'est, également, très facile à programmer. Il n'y a donc pas besoin d'utiliser les logiciels du commerce. ●

### Références

[1] 2006- Ludovic Andrès

Mise en œuvre de l'arrêté sur les classes de précision. Retour d'expérience de la Ville de Nice in XYZ n°108- 3<sup>e</sup> trimestre.

[2] 2002- Claude Million L'application

d'un système de coordonnées dans un autre référentiel in XYZ n°90 - 1<sup>er</sup> trimestre.

### ABSTRACT

*The French specifications for the precision the topographic surveys have been drastically changed and are based on a criteria of result and simpler than the old ones. One has to compare the set of points to be checked to a set of check points by applying one set to the other to obtain the best fit only by rotation and translation. We have shown how to compute the mean difference in position very simply and to complain to the new regulations.*