

**THEME : TASSEMENTS ET BASCULEMENTS DES
BATIMENTS**

RAPPEL - HISTORIQUE

Les terrains sur lesquels sont implantés les bâtiments étaient constitués entre 5 m et 8 m de limons, lesquels ont été substitués par des alluvions sablo-graveleuses.

Les tassements constatés sont dus à 90% à la couche de craie pâteuse dont épaisseur et caractéristiques varient rapidement sur de courtes distances. Ces hétérogénéités sont la cause majeure des dévers observés.

Les tassements proviennent de :

- La consolidation (expulsion de l'eau à travers le squelette du sol) qui est à Nogent quasi instantannée par rapport au chargement du terrain.
- Le fluage de la craie étalé dans le temps.

A la construction de Nogent 1 (juin 81) les tassements dus à la craie pâteuse ont progressé régulièrement avec un important devers du BR 1. En 84, le devers s'est brusquement accéléré, et a entraîné au printemps 85 la réalisation d'un préchargement des 2 tranches afin d'acquérir, avant montage des matériels, l'état de charge final des bâtiments, notamment les BR.

Suite à cette opération réussie, les tassements résiduels sont restés très faibles : 43 mm sur les 293 mm de tassement total en Tr 1, 47 mm sur les 246 mm en Tr 2.

Néanmoins, subsistait le phénomène du fluage conduisant à des déplacements différentiels des bâtiments. Ceci a conduit aux actions suivantes :

- Faire des prévisions de tassement de fluage (absence de risque pour les joints entre bâtiments, reprise des calculs de liaison de tuyauteries entre bâtiments).
- Travaux de rectification d'écartement ou de changement de joints afin d'arriver à une situation normale sur la tranche 1, la tranche 2 ne nécessitant pas de travaux particuliers.
- Mise au point de la surveillance des tassements différentiels.

ETAT DES TASSEMENTS ABSOLUS

Par rapport aux prévisions, on constate un bon comportement des tassements du BR 1. Le dévers quant à lui reste stable. Sur le Bâtiment des Auxiliaires Nucléaires (BAN), le tassement moyen évolue plus lentement que prévu mais le dévers correspond à la prévision. La situation est donc favorable.

.../...

ETAT DES TASSEMENTS DIFFERENTIELS

La situation étant plus complexe pour les tassements différentiels entre deux bâtiments, un suivi des mouvements aux endroits recensés critiques a été fait.

Actuellement les évolutions des 27 points suivis sont rassurantes. Les mouvements les plus importants sont observés entre BR et BAN de la tranche 1, chacun des déplacements mesurés en 2 1/2 ans est inférieur au 1/10^e des valeurs limites, ce qui nous rend confiants pour les 40 ans à venir.

ADDITIF AU THEME : TASSEMENTS ET BASCULEMENTS DES BATIMENTS

Les contrôles effectués, d'une part en 1989 et en 1990, sur les mouvements des bâtiments n'ont pas mis en évidence d'évolution significative.

Pour votre information nous vous communiquons un rapport de 1988 sur l'évolution des tassements, un rapport est en cours d'élaboration sur les mesures 89/90. Dès à présent un premier dépouillement des paramètres mesurés permet d'être très optimiste sur la stabilité de nos bâtiments principaux, la stabilisation de ces derniers étant confirmée.

Les inquiétudes de 1986 proviennent d'une méconnaissance de la mécanique des sols, constitués de craie pâteuse. En particulier la vitesse d'enfoncement des bâtiments n'était pas conforme à celle attendue au niveau des études. L'arrivée à une position stable des bâtiments risquait de prendre un temps beaucoup plus long que celui prévu au niveau du planning, pour nous permettre de commencer l'assemblage de la partie mécanique du circuit primaire, qui nécessite d'avoir des axes de références parfaitement stables.

Les opérations entreprises à l'époque avaient pour but d'accélérer le phénomène pour arriver rapidement à obtenir une stabilité acceptable des bâtiments et surtout une bonne connaissance des positions relatives, pour éviter par la suite des contraintes au niveau des dispositifs mécaniques de liaison (tuyauteries - joints d'étanchéité, etc...).

Le vieillissement amélioré des sols par préchargement des bâtiments a été un succès technique que confirment les surveillances effectuées en 89 et 90.