

Une nouvelle norme NF X35-102 ?

Interpellations architecturales et ergonomiques

4 décembre 2021

Bruno Michel, ingénieur École Centrale et architecte DPLG, m&v/a architectes, Paris

Gérard Bouché, architecte d'intérieur CFAI, ergonomiste programmiste SFA, Paris

Pascale Josse, ergonomiste, Paris

Une nouvelle norme AFNOR relative à l'aménagement des espaces de travail tertiaires est en préparation.

Jusqu'à présent, la norme NF X35-102 — complétée par le document de l'INRS ED950 récemment mis à jour — était le document faisant référence en matière d'aménagement.

Or de nouveaux modes d'organisation et d'utilisation des espaces tertiaires sont apparus, révélant l'incomplétude de cette norme.

En conséquence, envisager une actualisation de cette norme a tout son sens.

Depuis une vingtaine d'années, malgré la norme NF X35-102, les « space planners » ont défini, voire imposé, jusqu'à les faire passer pour des standards, des critères dimensionnels minimalistes et toujours inférieurs à toutes les préconisations. Les implantations de postes tertiaires se sont en outre avérées stéréotypées et banalisées¹, malgré les discours affichés haut et fort de *proposer des espaces adaptés à la réalité du travail et co-construits avec les utilisateurs*.

Cette situation a été rendue possible par un désengagement de la puissance publique² qui a laissé les entreprises et institutions, et par délégation les space planners et les fabricants de mobilier de bureau, réaliser des espaces de travail aux dimensions sans fondement réel, sous-dimensionnés, et ce dans une logique d'optimisation financière.

Nous, architectes et praticiens de l'aménagement des espaces tertiaires, espérons que la nouvelle norme sera en rupture avec ces pratiques minimalistes, qu'elle refusera d'entériner des principes d'aménagement des espaces justifiés par un seul objectif de « compactage » des postes de travail. **Nous espérons que cette norme préconisera également aux acteurs des outils pour promouvoir une intervention ergonomique qui ne soit pas un simple accompagnement visant à limiter les « dégâts ».**

¹ On peut citer X. Baron (2011) : « Les programmes récents de bureaux en open space et bench imposent une désespérante répétition de plateaux uniformes, évoquant une version ergonomique à peine humanisée de la stabulation d'élevage d'où émergent seulement des câbles et des prises, au mieux égayés de cloisons amovibles, parfois translucides et colorées de vert pomme et framboise ».

² Comme le rappelle X. Haubry (2009), inspecteur du travail, respecter les préconisations de la norme NF X35-102 prouve la bonne foi des entreprises en matière de prévention. A contrario, en définissant des surfaces de postes largement inférieures à celles préconisées, l'entreprise ne respecte pas les principes généraux de prévention. Dans les faits, les aménagements tertiaires sont souvent loin d'être en conformité avec les préconisations de la norme - norme pourtant citée en référence dans la circulaire de la Direction Générale du Travail - sans que ces aménagements aient entraîné une quelconque sanction des entreprises.

Un enjeu majeur pour les conditions de travail et la santé

Les effets néfastes de certaines organisations spatiales sur la santé des salariés sont maintenant bien documentés. On ne citera que quelques résultats : augmentation de l'absentéisme dans les open spaces (Pejtersen et al., 2011 ; Université de Lucerne, 2010 ; deux études à la demande de ministères), un travail réalisé dans des conditions sonores insatisfaisantes pour 80% des salariés du tertiaire, avec la perception d'une altération de la santé pour 94% des personnes interrogées (JNA, 2016). Une étude épidémiologique récente indique qu'une personne en emploi sur 5 présente une détresse orientant vers un trouble mental, les aménagements en flex-office étant un facteur aggravant (fondation Pierre-Deniker, 2018). Une étude du Conseil national du bruit et de l'ADEME (2016) travaille sur le coût social des nuisances sonores dans le tertiaire.

Les hypothèses avancées pour expliquer l'augmentation de l'absentéisme dans les open spaces portent sur la (sur)exposition aux nuisances sonores verbales, la disparition de l'intimité et l'exposition au risque infectieux.

Une nouvelle norme qui devra contrer des dérives d'aménagement

Alors que le travail se structure autour de coopérations vitales pour l'entreprise et intègre une dimension sociale fondamentale, la conception d'espaces tertiaires adéquats s'avère cruciale : les aménagements tertiaires doivent à la fois favoriser cette dimension sociale et ne pas produire d'effets nocifs sur les conditions de travail et la santé des salariés.

La norme en préparation devra être à la hauteur de ces enjeux.

A l'aune de notre expérience dans le domaine du tertiaire, nous pouvons lister quelques « dérives » dans les aménagements d'espaces que nous observons :

- Des surfaces par poste minimalistes ;
- Des regroupements de postes trop proches les uns des autres, la proximité devenant promiscuité ;
- Un nombre trop important de postes regroupés dans un même espace ouvert ;
- Des regroupements trop importants de postes en « bench » (ex : bench de 6 postes) ;
- Une fausse égalité de traitement spatial en open space, puisque la qualité d'une situation de travail dans un espace ouvert dépend de sa localisation ;
- Une banalisation et une « nudité » asséchantes des espaces de travail en bench ;
- Un manque caractérisé de situations de « repli » permettant de s'extraire des bureaux collectifs ou des open spaces ;
- Un décorum qui ne compense pas les fonctions espaces manquantes.

La norme devra selon nous clairement proscrire ces pratiques d'aménagement.

En effet, outre les effets négatifs sur la santé déjà mentionnés, la promiscuité spatiale dans des bureaux collectifs ou des open spaces impacte négativement les communications verbales au sein des équipes. Il est paradoxal de promouvoir les open spaces comme un lieu d'échanges, alors même que les conditions de travail obligent les salariés à porter un casque pour réussir à travailler, casque qui les isole de leur environnement !

Les espaces de travail devraient offrir des situations d'échanges nomades permettant un travail solitaire à l'abri des nuisances sonores et visuelles. Or, actuellement, **on constate d'une part des schémas d'aménagement convenus, quelle que soit la nature des activités de travail et, d'autre part, une sous-estimation qualitative et quantitative des positions complémentaires de travail (espaces de repli, de refuge, points d'échange, espaces de concentration, espaces silence...).**

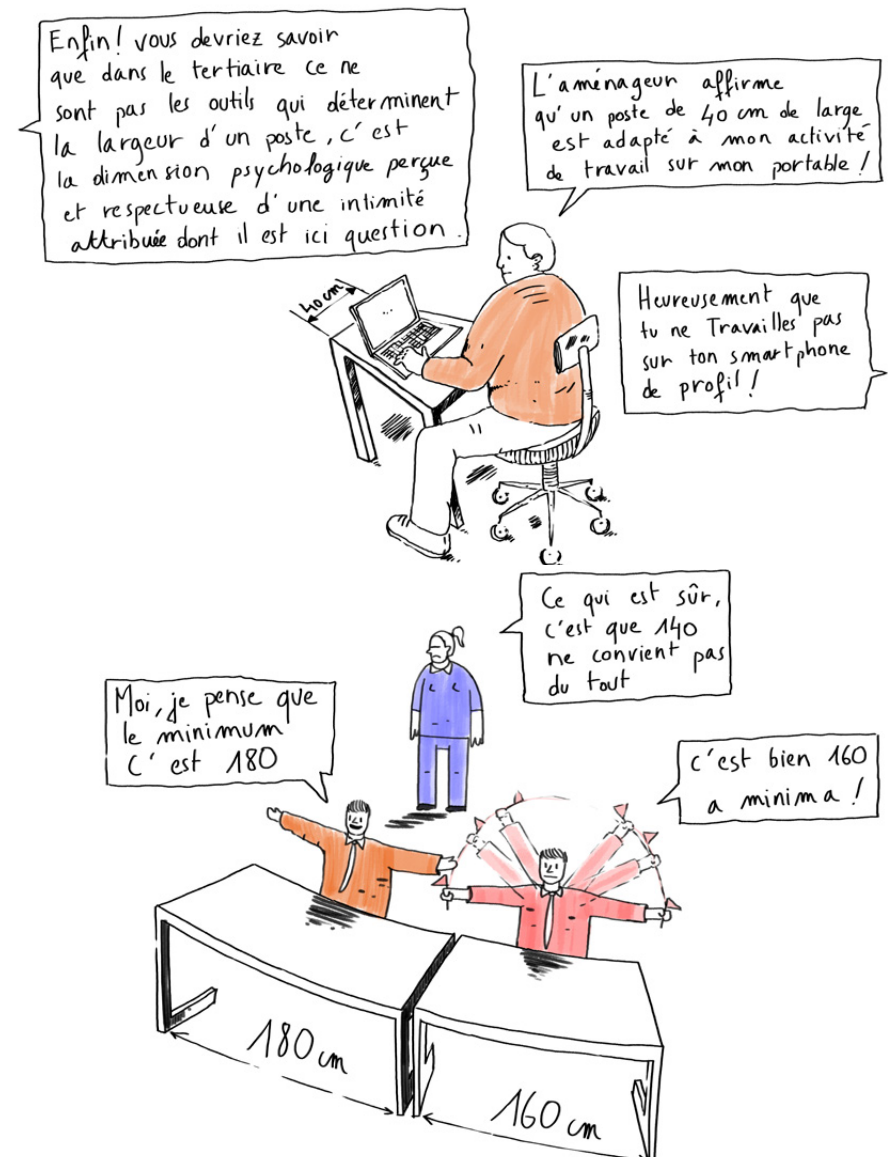


La norme devra interroger la généralisation de ce principe unique d'aménagement et surtout les conditions organisationnelles et spatiales de son déploiement.

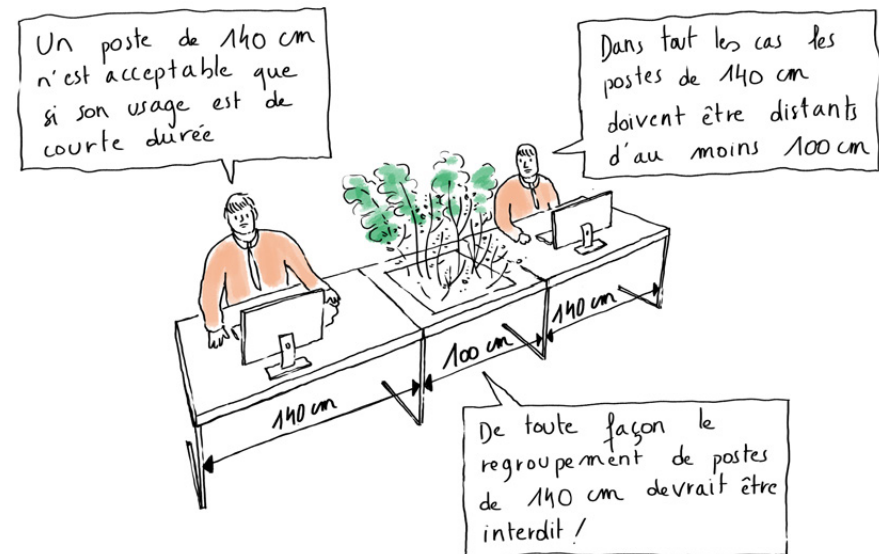
Une norme qui devra définir des références dimensionnelles impératives, justes et nécessaires³

Au regard de ces enjeux, tant en termes de travail et de production qu'en termes de conditions de travail et de santé des salariés, nous attendons de la norme qu'elle soit prescriptive et qu'elle préconise des interdits, en particulier :

- Préconiser une implantation de postes éloignés les uns des autres.
- Définir un nombre d'utilisateurs maximum par sous-ensembles architecturés : 6 postes maximum en espace ouvert (et seulement lorsque l'activité téléphonique est très faible).
- Prendre en compte les dimensions psychologiques et symboliques et donc considérer qu'il y a des dimensions de poste minimales à respecter, et ce quel que soit l'équipement du salarié.
- Prévoir une distance latérale entre personnes d'au moins **180cm**, afin de respecter l'indispensable intimité due à chacun(e) (et participer à « l'optimisation » acoustique).



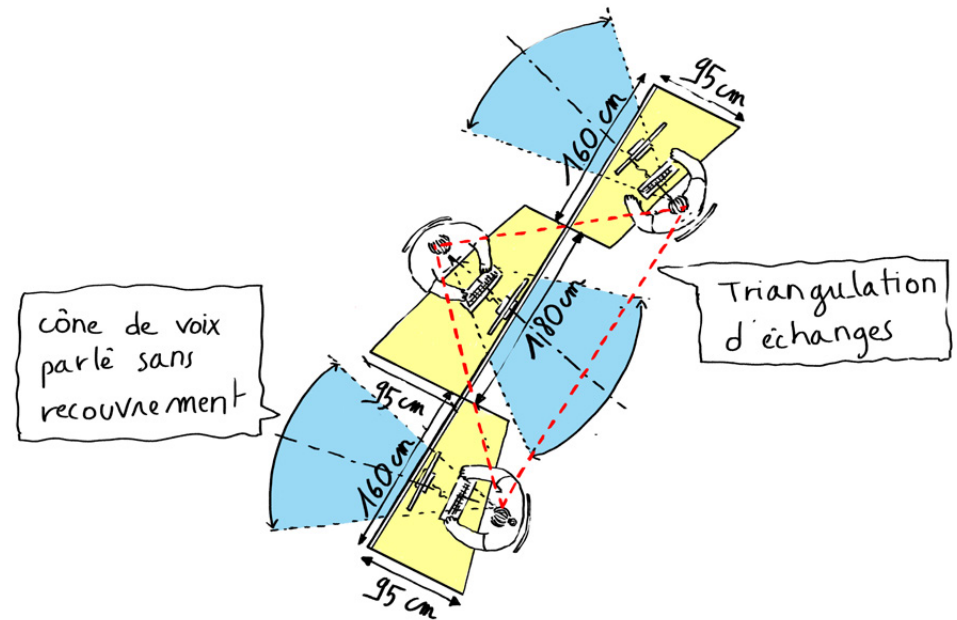
³ Par référence à la notion de « juste nécessaire » (ce qui participe directement aux finalités), définie par Gilbert Barbey, ingénieur, fondateur de la méthode APTÉ d'analyse de la valeur au début des années 60.



- Une distance minimale de **230cm** entre postes adossés. Réaliser des projets avec une distance de 180cm comme se l'autorisent les aménageurs témoigne d'un irrespect vis-à-vis de ceux qui travaillent.

La distance de 230cm entre postes adossés est particulièrement minimaliste : notamment lorsque deux personnes dos à dos téléphonent simultanément, la dynamique de l'appel peut conduire à reculer son siège, ce qui réduit la distance émetteur-récepteur, accroissant ainsi les nuisances verbales.





- Contrecarrer explicitement les pratiques de « compactage » des postes de travail, en proscrivant clairement les regroupements par bench de 6 postes ou plus⁴.

- Lorsque des postes sont regroupés, leur disposition doit limiter les vis-à-vis.

Répondre à ces différences exigences justifierait d'explorer des nouvelles typologies d'implantation et d'innover réellement en matière d'aménagement.

⁴ Pour éviter, comme on l'a déjà mentionné dans la note 1 de cet article, une « version ergonomique à peine humanisée de la stabulation d'élevage ».

La norme devra aussi mettre en garde contre des orientations faussement innovantes. Ainsi, le sous-dimensionnement en nombre et en surface d'espaces complémentaires (*espaces de repli, de refuge, points d'échange, espaces de concentration, espaces silence...*) induit des situations inadaptées à la réalisation du travail et expose les salariés à un environnement inadéquat⁵ et acoustiquement inconfortable. Les voiles décoratifs des aménagements actuels ont aussi démontré leur limite, notamment en période de pandémie Covid.

Dans cet esprit la norme devra qualifier⁶ la conception de tous les espaces complémentaires, notamment en précisant leurs exigences acoustiques. Le nombre de ces lieux et leurs qualités ne peuvent en aucun cas devenir des variables d'ajustement lorsque la surface globale s'avère insuffisante.

La norme devra définir impérativement des ratios de surface utile nette par position de travail principale⁷

Les structurations d'espace tertiaire favorisent une forme de « nomadisme » au travail, et donc une multiplicité de positions de travail différentes dans l'entreprise, et s'accompagnent d'un recours fréquent à diverses organisations dites flexibles, où le nombre de positions de travail principales peut être inférieur à l'effectif⁸.

Ces organisations qui semblent dé-corréler les postes et leur surface de l'effectif incitent les aménageurs à considérer comme impossible le calcul d'un ratio.

Nous réfutons cette assertion qui autoriserait n'importe quel type d'aménagement dans n'importe quelle surface.

Nous attendons donc de la future version de la norme NF X35-102 qu'elle indique des ratios de surface minimum que les décideurs et les aménageurs pourront utiliser lors de leurs études préalables.

Les positions de travail complémentaires ne sont pas des variables d'ajustement

Les critères à prendre en compte pour assurer une qualité d'aménagement non préjudiciable à la santé renvoient donc aux aspects suivants :

- **Le nombre de positions de travail principales** au regard de l'effectif, ainsi que leur segmentation, leur dimension et leur distanciation, comme précisé plus haut ;

⁵ On pourrait utilement se référer à la normalisation suisse qui impose un nombre d'espaces complémentaires minimum rapporté à l'effectif dans les constructions neuves.

⁶ Qualifier au sens architectural : définir de réelles qualités d'usage et les exigences de fonctionnement.

⁷ La position de travail principale est le poste (le bureau et son siège) où se mène l'essentiel de l'activité, que ce poste soit attribué ou non.

⁸ Voir plus haut le « flex-office », avec ses variantes de clean-desk, free-sitting, etc..., disposition qui peut concerner la totalité de l'effectif ou une partie seulement, salariés et/ou prestataires, ...

- **Le nombre d'espaces complémentaires**, *espaces de repli, de refuge, points d'échange, espaces de concentration, espaces silence, ...* pour assurer une réelle disponibilité et un usage efficient ;
- **Les dimensions et donc les surfaces** de ces espaces complémentaires ;
- **La qualité acoustique⁹** de chaque type d'espace complémentaire, puisqu'elle est inhérente à leur fonction première. Cette qualité suppose une attribution de surface cohérente, **aspect trop souvent ignoré dans les projets réalisés** ;
- **Le ratio de surface** en résultant.

Notre expérience et notre expertise démontrent qu'il existe des seuils de surface en-deçà desquels, quel que soit le mode d'organisation spatiale retenu, les conditions de travail sont dégradées.

Si la qualité acoustique n'est pas optimale, un aménagement doit être considéré comme défaillant puisque ce critère est de fait RÉDHIBITOIRE et dans ce cas toute intervention ergonomique ne peut être que « cosmétique ».

Avec des entreprises qui pratiquent le télétravail de manière importante et des aménagements de type flex où le nombre de positions principales est inférieur à l'effectif, le ratio de surface par personne (effectif) n'a pas grand sens. Seul un ratio par position principale pourrait être proposé.

Mode de calcul à intégrer à la norme

Le ratio de surface utile nette par position principale¹⁰ est nécessairement issu de la surface juste nécessaire à cette position, à partir de la surface de « l'espace incompressible¹¹ ». Celui-ci est défini en prenant en compte toutes les prescriptions énoncées ci-dessus.

À ce strict indispensable augmenté des accessoires (porte-manteaux, tableaux blancs,...) et des circulations secondaires nécessaires vient s'ajouter la part de surface des lieux et espaces complémentaires ou dédiés au travail collaboratif. **Bien entendu, ces propositions de ratio n'intègrent pas la surface des salles de réunion de plus de 4 personnes, dont la surface doit être définie par ailleurs.**

Plus le nombre de positions principales est réduit au regard d'un effectif, plus le nombre d'espaces complémentaires doit être conséquent. Par exemple :

- **Cas 1** - si **chacun dispose d'une position principale attitrée** et que le télétravail est peu pratiqué, l'espace sera très occupé et donc la nuisance sonore importante. Les positions de repli ou de refuge seront très demandées ;
- **Cas 2** - si **chacun a une position attitrée et que le télétravail est important**, les positions principales seront moins occupées. La nuisance sonore étant plus faible, le besoin de lieux de repli sera moindre, mais la demande d'espaces collaboratifs sera plus importante, puisque ce sont là les raisons essentielles pour lesquelles on reviendra au bureau ;

⁹ Ce sont les échanges oraux qui, dans le tertiaire, tendent à dégrader la performance cognitive de ceux et celles qui y sont exposés, voir les travaux d'Alain Wisner au CNAM.

¹⁰ Pour définir ce ratio, il s'agit de définir la surface utile occupée par les positions principales, leurs abords immédiats permettant les circulations secondaires et les distanciations, augmentée de la surface occupée par les espaces de repli et de refuge et les lieux affectés au travail collaboratif (jusqu'à 4 personnes), avec les circulations secondaires pour s'y rendre et les espaces d'évolution nécessaires.

¹¹ Espace incompressible : Surface minimale occupée par la position de travail telle que l'a définie Paul Achard dès le milieu des années 1980 : bureau, siège, rangement immédiat... et les demi-circulations qui l'entourent.

- **Cas 3** - dans le cas d'une organisation en flex-office sans positions attirées, le nombre de positions principales a justement été déterminé pour que celles-ci soient très utilisées. La présence est donc forte et en conséquence le besoin d'espaces de repli l'est également. Les personnes présentes ayant également choisi de venir dans l'entreprise pour le collaboratif, ces espaces dédiés doivent être disponibles et donc en nombre.

Dans chacun de ces cas, le nombre d'espaces complémentaires doit être déterminé pour en garantir une disponibilité permanente sous peine de dégrader les conditions de travail.

Dans le cas 1 ci-dessus, notre expérience et nos calculs nous permettent de définir une surface utile nette minimale selon les caractéristiques de l'activité de **9 à 10 m²**. Dans une situation correspondant au cas 3, ce ratio varie de **10,5 à 11,5 m²** minimum par position principale¹².

Nous pouvons donc affirmer que la norme devrait définir un ratio de surface utile nette par position principale, en précisant les variables qui permettent de l'établir, et en indiquant cette fourchette de 9 à 11,5 m² minimum selon : la part de postes en « flex-office », l'importance du télétravail et les spécificités de l'activité.

En conclusion, la longue période de pandémie de covid a obligé les entreprises à mettre en place, parfois dans l'urgence, des modalités de télétravail. Les salariés qui ont pu travailler à domicile dans de bonnes conditions portent de ce fait un regard sévère sur leurs espaces de travail en entreprise. Nombreux sont ceux qui déclarent vouloir réduire leur temps de présence au bureau, du fait des espaces contraints et dégradés par une exposition quasi permanente aux nuisances sonores maximisée par le sous-dimensionnement des postes. Certains salariés déclarent être prêts à démissionner.

La qualité des aménagements et leur capacité à permettre un travail efficace sans mettre en jeu sa santé pourraient s'avérer majeures en termes de recrutement et de fidélisation des salariés.

Il est temps de contrecarrer les dérives d'aménagement tertiaire, portées depuis de nombreuses années par les space planners, qui ont conduit à une densification déraisonnable des espaces et dégradé les conditions de travail. Nous espérons que la future norme sera à la hauteur des enjeux. Dans le cas contraire, cette norme risquerait d'être obsolète dès sa publication.

¹² Position de travail principale : voir note 7 page 7.

Bibliographie

Conseil National du Bruit et l'ADEME (2016) : « Coût social des nuisances sonores »

X. Baron : Repenser l'espace et le temps du travail intellectuel (disponible sur internet : <https://www.cairn.info/revue-l-expansion-management-review-2011-3-page-100.htm>).

X. Haubry : Aménagement des lieux de travail : un cadre réglementaire à faire respecter, in Santé au travail, N° 68, octobre 2009, p. 31.

J.H. Pejtersen & al. (2011) : Sickness absence associated with shared and open-plan offices – a national cross sectional questionnaire survey, Scand J Work environ Health, 37, 5, p. 376-382.

Association JNA : différentes études, voir site internet www.journee-audition.org.

Fondation Pierre-Deniker : Santé mentale des actifs de France – Un enjeu majeur de santé public en France (accessible sur internet).

Université de Lucerne Haute Ecole de Lucerne – Technique & architecture / Centre de compétence pour la typologie et la planification en architecture (2010) : Enquête suisse dans les bureaux (2010) Bern.