

2 AVRIL 2019

CLAVIER INFORMATIQUE

UNE NORME VOLONTAIRE POUR FACILITER
L'ÉCRITURE DE LA LANGUE FRANÇAISE,
DES LANGUES RÉGIONALES ET
DES LANGUES EUROPÉENNES À ALPHABET LATIN

En bref,

Le 2 avril 2019, une norme d'application volontaire, intitulée « dispositions de clavier bureautique français » voit le jour. Élaborée par un collectif de professionnels sous l'égide d'AFNOR, elle propose d'ajuster les dispositions de certaines touches des claviers que nous connaissons, sans les révolutionner. Cette norme volontaire intéresse en premier lieu les fabricants et les éditeurs de systèmes d'exploitation.

Le projet a été engagé fin 2015 sur proposition de la Délégation générale à la langue française et aux langues de France (ministère de la Culture), partant du constat que les claviers de modèle « azerty » actuels contraignent l'écriture du français, des langues régionales et des langues européennes à alphabet latin.

De nouveaux modèles de claviers, fabriqués selon la norme NF Z71-300, verront le jour si les fabricants décident de l'adopter. Les consommateurs pourront alors décider, ou non, de les privilégier à partir du moment où les possibilités offertes, en matière d'écriture, les intéressent. Les entreprises et les administrations pourront aussi jouer un rôle de prescription, en mentionnant cette norme dans les cahiers des charges de leurs appels d'offres visant à renouveler leur matériel bureautique.

La norme volontaire, un outil au service des politiques publiques

AFNOR a pour mission d'accompagner la création collective de normes volontaires pour contribuer à la diffusion de bonnes pratiques et de solutions efficaces au bénéfice de tous.

La norme volontaire s'entend comme :

- un guide apportant des réponses à des questions techniques et commerciales qui se posent de façon répétée entre acteurs, sur des produits, des biens d'équipement ou des services ;
- un outil pour optimiser les processus des organisations et la qualité des services ou produits ;
- un langage commun qui harmonise les pratiques et facilite les échanges.

Construite de manière collective, avec le concours actif des parties prenantes (entreprises, fédérations et organisations professionnelles, associations de consommateurs, représentants de la sphère publique), une norme volontaire peut être un outil vertueux et complémentaire de la norme juridique, au service de l'efficience législative et de la simplification. Un duo subtil entre :

- le législateur qui élabore les normes juridiques le soin de fixer les objectifs ;
- et les parties prenantes qui développent des normes volontaires le soin de préciser comment atteindre cet objectif.

normalisation.afnor.org

Les limites imposées par les claviers « azerty » actuels

Un azerty, des azerty



La disposition du clavier dite « azerty », qui tire son nom des six premières touches alphabétiques du clavier, est une variante de la disposition « qwerty », mondialement répandue et brevetée en 1868 pour les machines à écrire. Cette disposition a été imaginée de telle sorte que les marteaux de la machine actionnés par les touches auxquelles ils sont reliés puissent frapper le ruban d'encre tour à tour

sans se bloquer, à la saisie de n'importe quel mot, que ce mot soit composé de lettres proches ou éloignées.

Bien que la disposition « azerty » du clavier ne soit utilisée qu'en France et partiellement en Belgique, et dans certains pays d'Afrique, elle ne faisait jusqu'à présent l'objet d'aucune norme volontaire. Il existe, de ce fait, une grande diversité des claviers : selon que l'on utilise tel ou tel système d'exploitation et selon le fabricant du clavier, certaines touches ne sont pas disponibles au même endroit, ou bien ne sont pas disponibles du tout. Les symboles @ (arobase) ou encore € (euro), pourtant très utilisés, sont deux exemples. Les touches permettant d'y accéder pouvant être placées à divers endroits, souvent à l'aide d'une double commande.

L'accentuation des majuscules

La difficulté la plus récurrente rencontrée sur les claviers actuels concerne l'usage des caractères accentués, et en particulier des caractères accentués en majuscule. En effet, selon les différents matériels et logiciels utilisés, l'utilisation de capitales accentuées sera difficile, voire impossible.

Sur un ordinateur équipé de système Windows, il est par exemple possible de saisir une majuscule avec un accent grave en utilisant le raccourci AltGr-7 suivi de la lettre majuscule à accentuer, ce qui demande déjà une certaine gymnastique, mais il n'y a point de salut pour les accents aigus sur les majuscules. Sur un ordinateur équipé de systèmes Mac ou Linux, les utilisateurs habitués sauront qu'en verrouillant au préalable le clavier en majuscules au moyen de la touche « Verr. Maj.» ou « Caps lock », puis en saisissant au clavier une lettre accentuée qui dispose d'une touche sur le clavier, ce qui est le cas du [à] ou encore du [é], on obtient respectivement un [À] et un [É]. Mais cette fonctionnalité qui n'est inscrite nulle part sur le clavier est inconnue de la majorité des utilisateurs.

Ces limitations matérielles ont même conduit certains de nos concitoyens à penser que l'on ne devait pas accentuer les majuscules, confortés, même, par certains services de l'État (INSEE, État civil...) qui jusqu'à encore récemment renseignaient les bases administratives françaises en majuscules et sans aucun accent. Pourtant, il est important de rappeler qu'en langue française, l'accentuation est absolument indispensable pour comprendre, à l'écrit, le sens d'une phrase ou d'une expression.

Un texte qui n'est pas accentué en majuscules peut prêter à confusion, voire provoquer des contresens fâcheux :

- ENFANTS LEGITIMES ou ENFANTS LÉGITIMÉS de Louis XIV?
- ETUDE DU MODELE ou ÉTUDE DU MODELÉ?
- GISCARD CHAHUTE A L'ASSEMBLEE ou GISCARD CHAHUTÉ À L'ASSEMBLÉE?
- Est-on INTERNE ou bien INTERNÉ à l'hôpital ?

Cette position n'a néanmoins pas de valeur obligatoire et encore moins juridique. Ainsi, l'Académie française avait indiqué : « On ne peut que déplorer que l'usage des accents sur les majuscules soit flottant [...] Il convient cependant d'observer qu'en français, l'accent a pleine valeur orthographique. [...] On veille donc, en bonne typographie, à utiliser systématiquement les capitales accentuées, y compris la préposition À ».

Difficultés pour la saisie des langues régionales

Les claviers « azerty » actuels posent aussi des difficultés pour la saisie de langues régionales. En occitan, il doit être possible d'ajouter des accents graves et aigus sur toutes les voyelles (A, E, I, O, U) de l'alphabet, que ce soit en majuscules ou en minuscules, ces signes diacritiques étant relativement courants. En catalan, il est en plus nécessaire de pouvoir recourir au point médian [·]. Pour toutes les langues polynésiennes, l'usage du « tārava » ou longueur vocalique, représentée par la voyelle surmontée d'un macron [ē], de même que celui de l'apostrophe courbe (comme dans 'la ora) est très fréquent. Le caractère n tilde [ñ], enfin, est aussi utilisé en basque, et en breton comme dans le mot « Enankañ ». La saisie du [C'h] ne pose quant à elle pas de difficultés avec le clavier français courant.

Caractères et symboles du français absents des claviers



Les accents de nos majuscules ne sont pas les seuls laissés pour compte des claviers français actuels. Autre caractère d'usage extrêmement répandu dans la langue française, le [ç] (c cédille) ne peut pas, lui non plus, être saisi en majuscule. Pourtant, nombreuses sont les phrases en langage courant commençant par la préposition « ça ». Mais alors que faire, vaut-il mieux omettre la majuscule ou bien écrire « Ca » ? Dans les deux cas, il s'agira pourtant d'une erreur d'orthographe !

Il faut aussi évoquer le cas des deux ligatures du français que sont les [æ] (e dans l'a) et [œ] (e dans l'o) et leurs équivalents en majuscules [Æ] et [Œ]. Certes, l'on pourrait objecter que la première n'est pas très répandue (bien que les expressions « et cætera », « curriculum vitæ » ou encore le prénom « Lætitia » soient fréquents). Mais ce n'est pas le cas de la ligature [œ] qui est, quant à elle, extrêmement répandue dans les mots de la langue française, puisque nous la voyons tous les jours dans des termes aussi simples que « œuf » ou « œuvre ».

Les symboles du français jouent aussi les absents : saviez-vous que pour les citations, les guillemets, en français, sont les « doubles chevrons », et non les "doubles virgules hautes" couramment utilisées dans la langue anglaise ? Il est pourtant impossible de trouver trace de ces doubles chevrons sur la plupart des claviers commercialisés en France...

Un autre signe devrait être couramment utilisé en français, mais faute d'exister sur nos claviers et dans la plupart des logiciels informatiques, il a la vie dure : il s'agit de l'espace dite « insécable », que l'on devrait employer devant toute ponctuation composée de plusieurs parties (; ; ! ?) ainsi qu'entre les milliers dans les nombres. Cette espace est « insécable » car elle a pour originalité de ne jamais provoquer un retour à la ligne, cela pour éviter que la ponctuation double qui la suit ne se retrouve isolée à la ligne d'en dessous.

Terminons cet inventaire avec un caractère fort peu fréquent mais néanmoins présent dans la langue française : le [ÿ], que l'on retrouve par exemple dans le nom de la commune « L'Haÿ-les-Roses ». S'il est possible d'utiliser une combinaison de touches pour le saisir en minuscule, il est en revanche inaccessible en majuscule. Or, de nombreuses applications informatiques requièrent de libeller le nom de sa commune en capitales, à la saisie d'une adresse postale notamment !

Enfin, signalons que certains caractères « utiles » pourraient être ajoutés au clavier pour en faciliter l'utilisation : les symboles « supérieur ou égal », « inférieur ou égal » ($\leq$ et $\geq$) ou encore le « pour mille » (‰).

Les logiciels, une solution palliative non satisfaisante

Certains éditeurs de logiciels ont pris l'initiative de compenser ces limitations de nos claviers en permettant aux correcteurs automatiques de frappe de modifier automatiquement le texte saisi. C'est le cas par exemple pour « Etat » en « État », ce qui rend accessible, d'une certaine manière, certains des caractères évoqués plus haut. Malheureusement, en dehors des logiciels bureautiques de traitement de texte, et parfois de messagerie électronique, la plupart du temps, ces correcteurs ne sont pas disponibles, ce qui reste problématique pour l'utilisateur.

Des limites pour saisir des textes dans des langues européennes

À l'heure où l'ouverture à l'Europe et la mondialisation impliquent de se confronter à la diversité linguistique, il devient nécessaire de pouvoir recourir à plusieurs langues au sein d'un même document ou d'un même projet. Le clavier français devrait donc permettre de saisir plus facilement la majorité des caractères employés dans les langues européennes utilisant les caractères latins. Ainsi, les caractères spécifiques des langues des pays voisins devraient être accessibles en priorité, comme l'eszett [ß] en allemand, le tilde, déjà mentionné pour le breton, utilisé sur la lettre [ñ] comme dans « señor » en castillan ou sur les voyelles comme dans « mãe » en portugais, parfois même utilisé en français comme dans « cañon », les points d'interrogation [¿] et d'exclamation [¡] inversés castillans, ou encore le O barré [Ø] des langues danoise et norvégienne.



Les objectifs de la norme volontaire sur le clavier français

En 2015, la Délégation générale à la langue française et aux langues de France a sollicité AFNOR pour élaborer une norme volontaire sur le clavier français.

Les objectifs assignés à la norme volontaire sont les suivants :

- ✓ Homogénéiser le parc de claviers informatiques en France et notamment réduire les disparités dans la disposition des caractères entre différents fabricants de matériels et de systèmes d'exploitation.
- ✓ Améliorer l'ergonomie du clavier pour la saisie du français tout en s'inscrivant dans la continuité des dispositifs existants (dispositions de clavier dites « azerty », non normalisées, établies par l'usage), de façon à proposer une évolution facile à intégrer pour les utilisateurs intéressés.
- ✓ Permettre la saisie de l'ensemble des caractères des langues régionales de France.
- ✓ Permettre la saisie de l'ensemble des caractères des langues à alphabet latin présentes sur le continent européen, avec comme priorité les caractères usuels des grandes langues de communication en Europe telles que l'allemand, l'espagnol ou le portugais.
- ✓ Rendre plus accessibles de nouveaux jeux de caractères et symboles pouvant être utiles lors de la rédaction de documents spécifiques ou techniques (lettres de l'alphabet grec, symboles mathématiques par exemple).

Qui a écrit la norme sur le clavier français et comment ?

La norme NF Z71-300 a été écrite de manière collégiale, par les membres d'une commission dont la liste est publique. Fabricants de claviers, sociétés IT, associations, ministères... Cette commission, comme toutes les commissions AFNOR, était ouverte à toutes celles et ceux qui souhaitaient prendre part au projet. Les normes volontaires sont coécrites par les parties intéressées : ce sont les acteurs du marché qui les rédigent, et non AFNOR, dont le rôle est d'animer ce travail, dans le respect du consensus et de l'intérêt général.

Des scientifiques ont également été associés à ce projet : la disposition du clavier « azerty » optimisé a été conçue à partir de projections statistiques menées par des chercheurs en Interaction Homme-Machine (IHM) de l'université d'Aalto (Finlande), qui dispose d'une expertise reconnue dans l'optimisation des interfaces de saisie, notamment des claviers. Des chercheurs d'Inria Lille – Nord Europe, du Max Planck Institute for Informatics (Allemagne) et d'ETH Zurich (Suisse) ont aussi offert leur aide. Leur contribution a permis d'élaborer un système permettant d'évaluer et de concevoir des dispositions de clavier optimales, suivant des contraintes établies (et fréquemment ajustées) par les experts du comité de normalisation. Des machines ont calculé l'emplacement optimal des nouveaux caractères à ajouter, à partir d'immenses corpus de texte en français fournis notamment par ELRA (association Européenne de ressources linguistiques).

Une enquête publique a été réalisée en juin 2017 : le projet de norme volontaire a été rendu public et ouvert aux commentaires de tous.

► Consulter le communiqué de presse : [Clavier français : AFNOR ouvre le projet de norme aux commentaires](#)

Enquête publique :
+ de 3 000
commentaires reçus

Plus de 3 000 commentaires ont été émis et pris en compte par la commission de normalisation. De nombreux débats ont eu lieu par médias interposés et sur les réseaux sociaux, autour du #clavierfrançais.

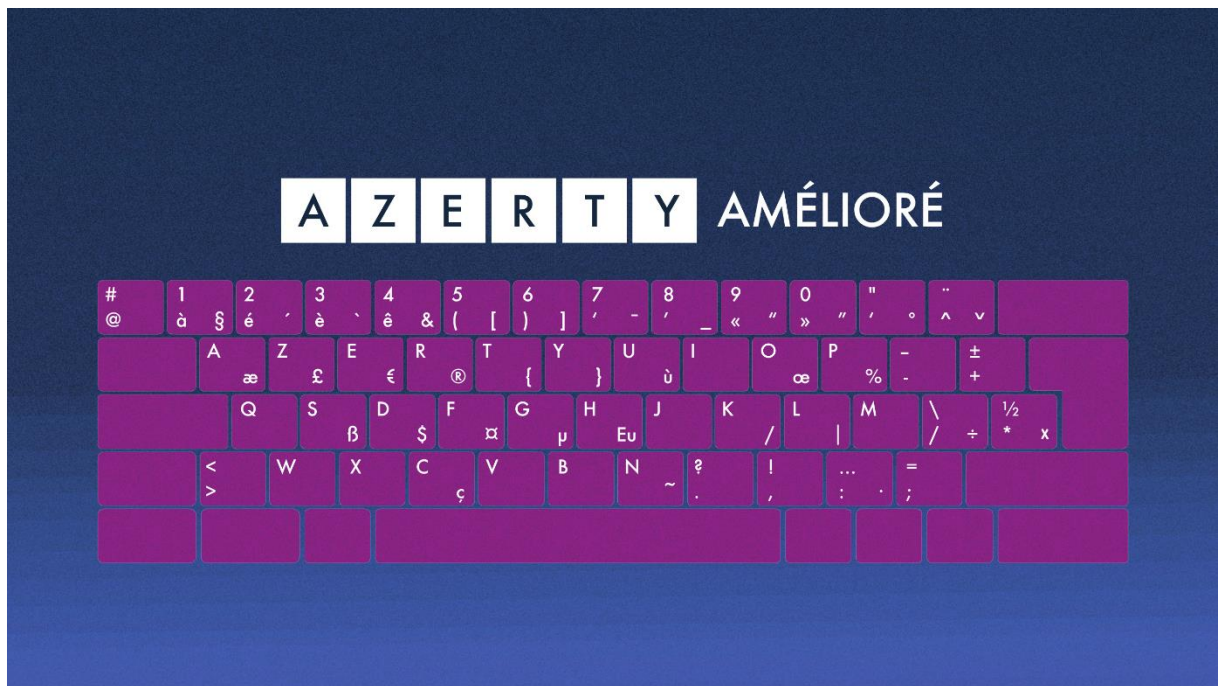


Les nombreux commentaires reçus ont occasionné un surplus de travail important, entraînant plusieurs reports de publication du document final. En effet, la publication n'a pu intervenir qu'une fois le consensus atteint entre tous les membres de la commission de normalisation.

Que dit la norme sur le clavier français ?

La commission de normalisation à l'origine de la norme volontaire a réuni des opinions très différentes sur l'opportunité de définir un nouveau modèle de clavier français. Il y avait à la fois une très forte demande pour ne rien changer et une demande contradictoire, tout aussi forte, pour tout changer. Les membres de la commission de normalisation ont souhaité proposer deux modèles de claviers, qui offrent les mêmes possibilités d'écriture, tout en répondant à des usages différents.

L'« azerty » amélioré



Modèle de clavier « azerty » amélioré

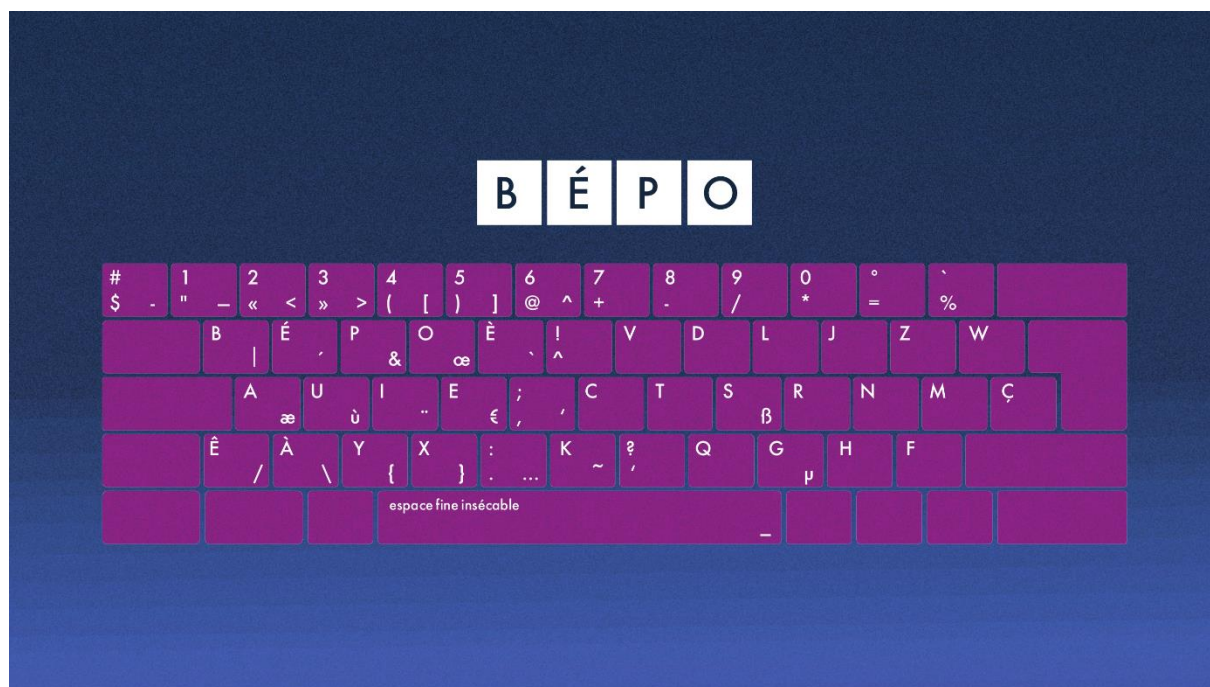
NB : l'illustration ne montre que les caractères visibles sur le clavier ; d'autres caractères sont disponibles avec des combinaisons de touches

Le premier est un modèle d'azerty optimisé. Les 26 lettres de l'alphabet et les chiffres ne changent pas de place par rapport aux principaux modèles « azerty » connus. 93% des positions connues aujourd'hui sont donc reconduites dans ce nouveau modèle. Les changements concernent certains signes tels que certaines voyelles accentuées, l'arobase, la ponctuation, le dièse (hashtag), les symboles monétaires, les accolades.... Les évolutions sont donc faciles à intégrer pour les utilisateurs intéressés.

Clavier « azerty » amélioré

- 26 lettres avant / 26 lettres après
- 93% des positions connues restent inchangées
- Pour découvrir l'intégralité de la disposition « azerty » amélioré : <http://norme-azerty.fr>

Le « bépo »



Modèle de clavier « bépo »

NB : l'illustration ne montre que les caractères visibles sur le clavier ; d'autres caractères sont disponibles avec des combinaisons de touches

Le deuxième modèle proposé par la norme, dit modèle « bépo », est quant à lui déjà connu par une communauté d'adeptes. Initié en 2003, ce modèle est référencé dans la norme volontaire dans une version optimisée qui permet, par les touches mortes, de saisir encore plus d'accents de langues européennes à alphabet latin, ou les guillemets simples par exemple. « Bépo » est aujourd'hui reconnu comme proposant la disposition la plus ergonomique et efficace possible pour la saisie du français, d'autres langues européennes basées sur l'alphabet latin, mais aussi pour la programmation. Inspiré de la disposition Dvorak anglophone, elle aussi normalisée aux États-Unis, « bépo » est disponible sous licence libre sur de nombreux systèmes d'exploitation.

Point notable : les deux modèles intègrent le point médian parmi les touches réservées à la ponctuation. Ce choix n'a pas été guidé par les débats sur l'écriture inclusive qui ont vu le jour parallèlement au projet de norme. Le point médian trouve une utilité en catalan, où il est utilisé entre deux L, pour signifier qu'ils ne se prononcent pas comme le LL dit « géminé ». Il est également utilisé en occitan, dans sa variante gasconne, pour séparer deux lettres qui sinon se prononceraient différemment. C'est donc un marqueur phonétique, qui a la même fonction que l'apostrophe en français. À ce titre, il est apparu important de le proposer pour faciliter l'écriture des langues de France.

Qui peut utiliser la norme et comment ?

La norme sur le clavier français n'étant pas une loi, elle n'oblige personne à quoi que ce soit. C'est un document d'application volontaire, comme toutes les normes élaborées via AFNOR.

Les éditeurs de logiciels ou de systèmes d'exploitation et les fabricants de claviers sont les premiers publics concernés. Ils peuvent acheter la norme et décider, ou non, de s'y conformer pour produire des nouveaux modèles de claviers si ce marché représente un intérêt pour leur développement. Les entreprises et les administrations peuvent également décider d'équiper leurs salariés ou leurs agents de claviers optimisés et donc faire de ce document une condition pour répondre à un appel d'offres. Dans ce cas, ce sera à l'employeur d'indiquer la marche à suivre (laisser le choix à chaque salarié ou agent d'adopter le nouveau clavier, de conserver le clavier « ancien modèle »...).

Les consommateurs peuvent acheter les nouveaux claviers optimisés selon la norme, s'ils pensent qu'ils peuvent augmenter leurs capacités d'écriture. On peut présager que les claviers normalisés seront commercialisés dans la même fourchette de prix que les claviers actuels, soit entre 5 et 20 euros pour les modèles basiques.

Ils peuvent bien heureusement conserver leurs claviers actuels s'ils le souhaitent, qui resteront fonctionnels.

Par rapport aux claviers virtuels, comment se situe la norme ?

Le développement rapide des terminaux mobiles et tactiles entraîne un recours massif aux claviers dits « virtuels », c'est-à-dire qui n'ont pas d'existence physique mais peuvent être par exemple affichés sur un écran. La France porte d'ailleurs un projet de norme internationale sur les interfaces des claviers virtuels, dont une des recommandations serait de suivre, pour chaque pays, la disposition usuelle des claviers physiques des touches alphabétiques, quand cela est possible.

Tout comme les correcteurs orthographiques qui ajoutent automatiquement un accent à une majuscule, ou qui remplacent un guillemet droit " par un guillemet français « », les claviers virtuels varient d'un système à l'autre et d'un logiciel à l'autre. Les dispositions présentées dans cette norme permettent que tous les systèmes puissent offrir les mêmes caractères, rendus accessibles de la même manière, à tous les utilisateurs, que leur clavier soit virtuel ou physique.

Les derniers systèmes d'exploitation pour mobile Apple iOS et Google Android laissent également la possibilité d'installer des dispositions alternatives de claviers. Les utilisateurs peuvent donc agir en toute autonomie.

Néanmoins, les claviers virtuels sont loin de remplacer les claviers bureautiques « classiques » : dans le monde professionnel, la plupart des salariés des entreprises ou des agents de la fonction publique utilisent quotidiennement un ordinateur muni d'un clavier ; cette situation devrait peu évoluer dans les prochaines années. Cela est bien sûr très différent dans la sphère personnelle, où les appareils mobiles tendent à remplacer progressivement l'ordinateur domestique.

La norme sur le clavier français peut-elle évoluer ?

Oui, d'ici à cinq ans maximum, la commission de normalisation concernée sera sollicitée pour exprimer son souhait de mettre à jour, de maintenir en l'état, ou de supprimer la norme NF Z71-300.

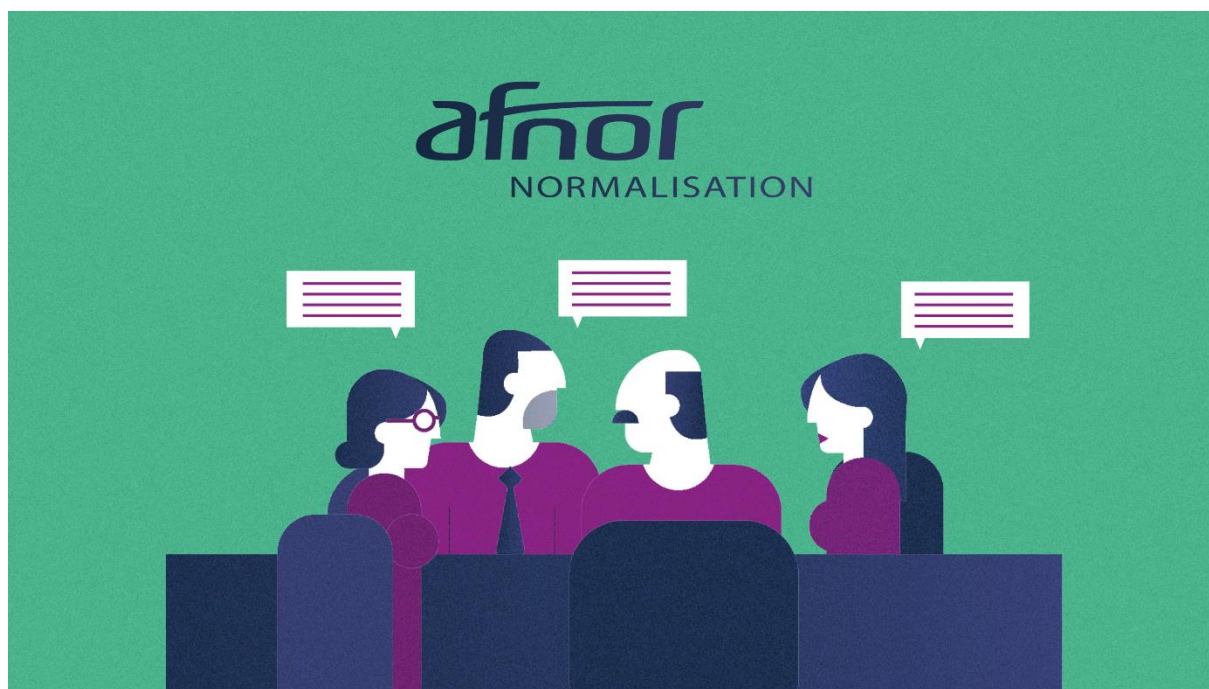
Chaque année, plus de 19 000 représentants d'associations de consommateurs, d'entreprises, de syndicats et d'administrations font appel à AFNOR pour élaborer et mettre à jour des normes volontaires, dans 90 % des cas à l'échelle européenne ou internationale.

La norme volontaire sur le clavier français est aujourd'hui « à l'épreuve du marché ».

Tout un chacun peut écrire au chef de projet AFNOR en charge de la commission de normalisation « Interfaces utilisateur », via le formulaire « je veux en savoir plus ». Il consignera chaque remarque, chaque proposition et la transmettra aux membres de la commission de normalisation.

Toutes les normes volontaires publiées par AFNOR évoluent, au gré des demandes des membres de la commission de normalisation ; d'où l'intérêt de prendre part à l'écriture des normes volontaires. En 2018, 608 nouvelles normes volontaires ont été publiées par AFNOR, 1 328 ont été mises à jour, 402 ont été supprimées.

Ils ont coécrit la norme sur le clavier français



Philippe Batista

Responsable commercial de CHERRY France

« Notre quotidien est envahi d'appareils tactiles, du téléphone portable à la tablette, en passant par les ordinateurs et même les écrans de télévision. Mais à l'ère du tout tactile, qui n'a pas pensé un jour qu'un clavier restait quand même un outil bureautique si ce n'est indispensable, en tout cas très utile pour le confort, la productivité et l'ergonomie ? Néanmoins, cet accessoire vieux de plusieurs décennies, même s'il a bien changé au fil des ans en terme de design, de confort de frappe ou de

silence, reste finalement assez proche des premiers claviers. Alors que les langues évoluent sans cesse, comme les outils de communication et les contraintes rédactionnelles, cet outil nous limite de plus en plus dans nos besoins d'expression. C'est pourquoi la nouvelle norme NF Z 300-71 permettra d'ouvrir une nouvelle dimension et de nouvelles opportunités aux utilisateurs pour s'exprimer, tant en français qu'en d'autres langues, régionales ou nationales ! »

Julien Buseyne

Docteur en sciences humaines et traducteur professionnel

« Élément indispensable de l'interface de l'ordinateur personnel, descendant du flexowriter du MIT, le clavier contemporain porte la marque de ses origines d'outre-Atlantique. Mal adapté à la frappe du français, comme à celle de nombreuses autres langues, il était temps de le dépoussiérer, ce que d'aucuns s'efforcent de faire depuis plusieurs années. Fruit de travaux concordants, les mérites immédiats de cette norme apparaîtront de façon flagrante à quiconque se donnera la peine de la lire : efficacité, confort, accessibilité des caractères, autant de points importants pour tout rédacteur. Mais, au-delà de cette contribution non négligeable au bien-être et à la performance des utilisateurs, elle est aussi empreinte d'une volonté d'ouverture. Non seulement elle améliore les conditions de rédaction du français, mais elle est aussi ouverte à la rédaction dans d'autres langues, et son annexe D donne des directives pour adapter ses dispositions aux usages techniques, dont la programmation. En des temps où la coopération internationale est mise à mal, cela relève d'une démarche salutaire. »

Khalid Choukri,

ELRA Secretary General & ELDA CEO

Président de la commission de normalisation AFNOR « Interface utilisateurs », qui a corédigé la norme sur le clavier français.

« Cette norme va permettre enfin de prendre en charge toute la richesse de la typographie du français grâce à des claviers adaptés. Cette réussite va encourager la commission de normalisation française à poursuivre ses initiatives internationales. La France préside la commission SC35 de l'Association internationale de Standardisation, qui travaille sur beaucoup d'interfaces utilisateurs comme la saisie tactile (par geste), la commande vocale, les interfaces pour les systèmes de traduction automatique ou encore la prise en charge des émotions dans les interfaces utilisateurs. »

Paul de Sinety,

Délégué général à la langue française et aux langues de France, ministère de la Culture

« Le ministère de la Culture se réjouit de la publication de la norme française sur les claviers, au terme d'un long processus mobilisant différents professionnels, mais aussi de nombreux citoyens, qui ont pu s'exprimer dans le cadre de l'enquête publique. Les deux dispositions de clavier proposées dans cette norme française constituent une avancée considérable, non seulement pour la saisie au clavier du français avec toutes ses spécificités, mais également pour la saisie des langues régionales de France et de nombreuses autres langues européennes. Il s'agit là d'une avancée concrète dans la politique de notre pays en faveur de la langue française et du plurilinguisme. C'est aussi un réel progrès dans l'amélioration de la vie quotidienne des citoyens. »

Anna Maria Feit

Chercheuse postdoctorante à ETH Zurich

« Je pense que ce nouveau clavier est idéal pour saisir du français moderne dans un monde mondialisé, et qu'il profitera énormément à toute personne francophone sur ordinateur. Au cours de mes recherches sur l'étude et l'amélioration de la saisie de texte, j'ai été témoin de nombreuses tentatives visant à améliorer notre façon de taper au clavier. Beaucoup d'entre elles échouent parce qu'elles rejettent ce que les gens savent déjà bien faire : taper avec leur clavier habituel. L'« azerty » amélioré

ne fait pas cette erreur. Plus de 90% du texte peut être tapé comme d'habitude ; les caractères accentués ont été placés de manière intuitive, et en même temps plus rapide et ergonomique qu'auparavant. »

**François-René Germain,
Directeur de l'accessibilité du Groupe Orange**

Pour Orange, cette norme permet d'écrire facilement le français sur un clavier, c'est une démarche volontariste qui contribue à l'inclusion numérique. La disposition « azerty » améliorée paraît prometteuse, bien qu'il soit recommandé de réaliser des tests utilisateurs avant déploiement. Le modèle « bépo » a quant à lui déjà été amélioré par de nombreux retours utilisateurs au fil des ans. En tant qu'acteur de l'innovation numérique, Orange est également impliqué dans le développement d'une autre norme sur les claviers virtuels, où tout est personnalisable et ajustable, afin de répondre notamment aux besoins spécifiques des personnes en situation de handicap. La généralisation des usages du numérique et des besoins d'accessibilité signalent encore une fois le besoin de normes volontaires : c'est le cas par exemple pour les questions posées par la saisie automatique ou encore la traduction simultanée.

**Jean-Christophe Groult
Membre du collège de l'association d'utilisateurs Ergodis**

« Le clavier qui, hier encore, était un symbole de modernité, est devenu pour tous un outil du quotidien. Pourtant sa conception plus que centenaire nous limite bien plus que nous l'imaginons, même pour notre propre langue et plus encore pour nos langues régionales et celles des pays amis et voisins. Cette refonte était devenue nécessaire et il est heureux qu'elle se soit réalisée au travers de cette norme. Celle-ci rend visible et concret ces nouveaux choix de lettres, de symboles mais aussi de méthodes de travail, à travers deux dispositions différentes permettant à chacun de trouver ce qui convient le mieux à ses besoins en termes de langue, de travail technique, de confort et de productivité. »

**Mathieu Nancel
Chargé de Recherche au centre de recherche Inria Lille – Nord Europe**

« L'application de cette norme va permettre aux utilisateurs d'être à l'aise sur n'importe quel clavier et de saisir du texte et des caractères spéciaux en français correct, sans recourir à des aides automatisées, dont la présence ou les règles peuvent varier. La nouvelle disposition « azerty » a été conçue à l'aide des méthodes de l'état de l'art de la recherche en Interaction Homme-Machine et en optimisation, et grâce à de très grands corpus de textes et de performance recueillis spécifiquement pour ce projet. Cela permet de garantir des performances élevées et une bonne ergonomie de frappe, tout en minimisant les différences avec l'« azerty » traditionnel bien connu. La France donne ainsi l'exemple en intégrant les techniques de pointe en informatique dans un processus de conception à l'échelle nationale, pour assister un comité d'experts à l'aide d'algorithmes spécialisés. »

AFNOR, en bref

Groupe international, AFNOR conçoit et déploie des solutions fondées sur les normes volontaires, partout dans le monde.

En tant qu'organisme national de normalisation, AFNOR est le membre français des organisations de normalisation européennes (CEN-CENELEC) et internationales (ISO). Il assure la représentativité et la défense des intérêts des acteurs économiques français, au service de l'intérêt général.

En tant que fournisseur de solutions de veille professionnelle, de formation, de mesure, de certification et d'évaluation, le groupe évolue également dans le domaine concurrentiel : il possède la dimension et toutes les ressources pour accompagner et déployer des solutions de référence dans plus de 100 pays. www.afnor.org

Contact presse du groupe AFNOR :

Olivier Gibert – 01 41 62 84 17 – olivier.gibert@afnor.org - [@AFNOR_RP](https://twitter.com/AFNOR_RP)

2 AVRIL 2019

CLAVIER INFORMATIQUE

CONTACT PRESSE :

Olivier Gibert

01 41 62 84 17

olivier.gibert@afnor.org

[@AFNOR_RP](#)