



## TECHNOLOGIE

## Logiciels pour électriciens : des outils de productivité

Arrivés au milieu des années 1980 avec le PC, les logiciels destinés aux installateurs : schéma, calcul, gestion, devis, facturation... ont beaucoup évolué au fil des décennies. Des balbutiements de l'informatisation de la planche à dessin à la maquette numérique dont on parle beaucoup depuis quelque temps, les professionnels ont aujourd'hui à leur disposition toute une panoplie d'outils leur permettant de gagner du temps et de l'argent.

Autrefois, que d'heures passées à réaliser le schéma et établir le listing de l'appareillage à prévoir pour une installation, même modeste ! C'est véritablement avec l'arrivée de Windows et son interface graphique conviviale en 1985 que les logiciels ont été adoptés par les professionnels. Fallait-il encore investir dans un équipement informatique onéreux à l'époque. Aujourd'hui, la totalité des entreprises est informatisée et utilise largement les terminaux mobiles : smartphones, tablettes, PC hybrides... [88 % des professionnels du bâtiment en sont équipés].

### Gratuits ou payants ?

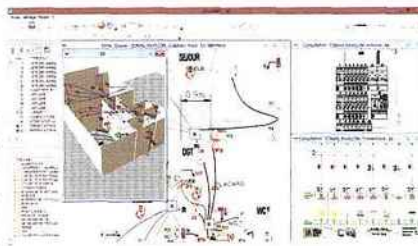
On trouvera une multitude de produits gratuits sur Internet pouvant rendre service. Les grands fabricants de matériels électriques : ABB, Hager, Legrand, Schneider Electric, Siemens... offrent également à leurs clients, entre autres, pour les fidéliser, des logiciels monomarkets. En général, ces derniers sont assez basiques. Plusieurs installateurs nous ont avoué les utiliser et ne pas rester bloqués avec l'utilisation d'une seule marque. Ils font leur étude avec ce type de logiciel et, arrivés chez leur grossiste, ils demandent l'appareillage équivalent chez d'autres constructeurs, notamment lorsqu'il y a des promotions.

Cependant dès lors que les installations sont un peu plus complexes, ce qui est aujourd'hui pratiquement toujours le cas avec la démocratisation de la domotique et ses réseaux, la régulation et les automatismes, on préférera des logiciels payants multimarkets disposant de fonctionnalités bien plus avancées. Pour faire une analogie avec la bureautique, ce serait comme réaliser un document sophistiqué avec Word plutôt qu'avec WordPad ou retoucher une photo avec Photoshop, de préférence à Paint.

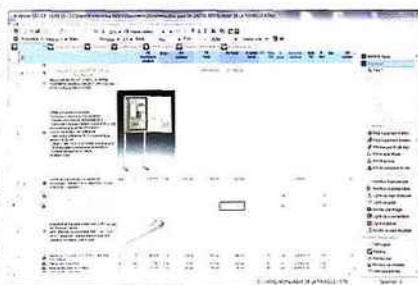
L'offre est large et accessible. Les principaux leaders sur le marché français sont **IGE+XAO** pour le schéma, Alpi pour le calcul et Sage pour la gestion. Nous avons sélectionné pour ce dossier une quinzaine d'éditeurs de logiciels payants, soit une quarantaine de softwares de schématisation, calculs et gestion (voir liste non exhaustive dans tableau).

### Des normes à respecter

Comme nous le rappelle **Mathieu Aribat**, responsable marketing et communication chez Alpi : « La raison d'être de tout éditeur est de



© FTZ Informatique Industrielle



© Sydev



© Sage

suivre scrupuleusement la réglementation et de mettre à la disposition des professionnels des logiciels permettant de concevoir des installations en leur garantissant la conformité électrique. À partir de ces exigences minimales, le logiciel est capable de tout traiter pour minimiser les coûts d'installation et de maintenance. »

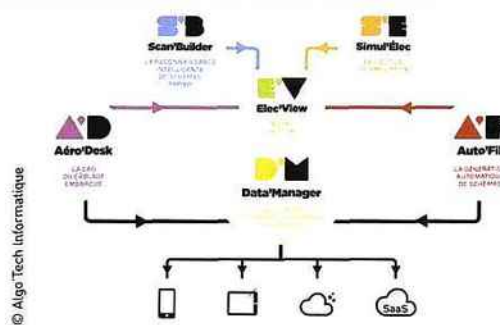
En matière de calcul, tous les logiciels commercialisés doivent être conformes au guide UTE C15-500 dont la dernière édition date de juillet 2003. Toujours en vigueur, il sert de référence pour le calcul des paramètres d'une installation. Du fait de l'évolution récente de la partie Logement de la NF C15-100 (amendement actuellement à l'enquête publique) et, depuis quelques années, du désengagement de l'UTE (qui s'est rapprochée de l'Afnor depuis janvier 2014) concernant l'attribution d'avis techniques relatifs aux programmes de calcul, ce guide devrait voir sa mise à jour publiée dans les tout prochains mois.

En dehors de la NF C15-100, qui bien entendu doit être respectée, citons la NF C17-200 relative aux installations d'éclairage extérieur, notamment pour les logiciels de conception et contrôle des réseaux d'éclairage public et la NF C15-712 pour les réalisations photovoltaïques, sans oublier la C13-200 s'appliquant aux installations électriques à haute tension. Enfin, comme le souligne **Philippe Aupetit**, responsable développement produit de la division Logiciels de calculs électriques chez Trace Software : « Les dispositions de l'arrêté du 10 octobre 2000 imposent qu'un responsable d'établissement doive mettre à la disposition du vérificateur le schéma unifilaire des installations et les notes de calcul. »

### De nombreuses évolutions

Avant même que les solutions métiers arrivent, il y avait l'ancêtre du dessin, AutoCAD (Autodesk), une sorte de planche à dessin électronique qui permettait de dessiner tout ce que l'on voulait, sans spécificité, bien qu'orienté plutôt architecture. Au fil des années, ce béhémoth des logiciels de dessin technique s'est imposé pour devenir une

référence, au point que ses deux formats natifs (dxf et dwg) sont devenus universels pour les échanges (un peu comme le doc ou le pdf). Ayant compris que le monde des informaticiens était assez éloigné de l'univers des électriciens, certains pionniers en la matière ont développé un savoir-faire en créant leurs propres outils. C'est à ce



Exemple d'une suite logicielle permettant de créer et gérer les données et schémas électriques

moment qu'est né en 1986 l'un des premiers logiciels de schéma, baptisé tout simplement Schéma (édité par IGE devenu par la suite IGE+XAO). Cela n'a pas empêché Autodesk de sortir une version de son célèbre logiciel avec un jeu complet de fonctions spécifiques aux dispositifs électriques.

Au départ, nous avons des logiciels de DAO (dessin assisté par ordinateur) qui se sont adaptés aux évolutions technologiques avec des fonctions de plus en plus avancées. C'est pourquoi on parle également de CAO (conception assistée par ordinateur). Celle-ci permet une prise en charge globale du projet : schéma, calcul, plan, nomenclature, implantation des composants... De tels logiciels facilitent également les échanges de données entre les différents corps de métiers intervenant sur les chantiers.

Des modules apportent des fonctions supplémentaires ou servent de passerelles. **Jean-Michel Petolat**, PDG d'Algo'Tech Informatique nous précise qu'ils ont développé la reconnaissance intelligente de schémas papier par scanning. Il n'est plus nécessaire de redessiner un schéma. Le logiciel est capable de reconnaître les différents éléments inscrits sur une feuille de papier (fils, symboles, textes), comme le fait un logiciel d'OCR (reconnaissance optique de caractères), et de dessiner automatiquement le schéma électrique pour éventuellement pouvoir le retravailler par la suite.

Il existe également des logiciels qui génèrent directement un schéma à partir d'une base de données ou d'une feuille de calcul, type Excel. L'exercice est plus simple, plus rapide, plus efficace et permet de passer à la CAO.

Autre module intéressant pour les installateurs, celui dédié aux études des pieuvres électriques. **William Gruet**, directeur général de Desa Logiciels nous explique que l'un de leurs programmes calcule automatiquement le métré des gaines, des fils et le diamètre des gaines. Il affiche le contenu des gaines, la couleur des fils, la section, le type de fil... enfin, il assure la gestion de la réserve des gaines et des fils. À partir du document de réalisation généré, l'électricien n'a plus qu'à préparer la pieuvre en atelier. Un algorithme permet le positionnement optimal avec un minimum de composants et de câbles. « L'adoption d'un tel outil évite les erreurs, fait gagner du temps et de l'argent à l'installateur, tout en évitant les vols sur chantiers », assure **William Gruet**.

L'ensemble de ces évolutions est intégré dans « des logiciels de plus en plus ergonomiques qui ont repris les grandes fonctionnalités de leurs homologues en bureautique tel que le copier-coller ou le glisser-déposer... », précise **Éric Fund**, directeur de la société FTZ Informatique Industrielle.

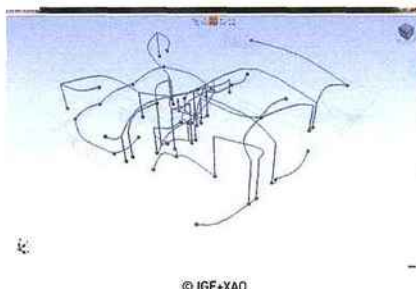
### Mais aussi de l'assistance à la gestion

Pour **Éric Véronèse**, président de Sydev : « Les solutions informatiques de gestion permettent aux entreprises de mieux résister à la crise » et c'est justement « durant ces périodes de contexte économique difficile, qu'il se vend le plus de logiciels de gestion, devis, facture, et suivi de chantiers », assure **Daniel Marache**, directeur de marché BTP chez Sage. En effet, plus que jamais, pour remporter des



marchés et pérenniser sa société, l'électricien doit faire preuve d'une grande rigueur dans ses chiffrages et sa productivité.

Là encore, les logiciels ont beaucoup évolué : ils sont bien plus simples à utiliser qu'il y a quelques années. Les résultats sont instantanés avec des tableaux de bord de gestion et des alertes très utiles pour l'utilisateur. Par ailleurs, ils intègrent de volumineuses bases de données, non seulement des prix, mais bien d'autres données techniques : photos de produits, notices techniques... Les devis peuvent ainsi être accompagnés de mémoires techniques. C'est une manière de se démarquer des concurrents en présentant des offres plus attractives.



© IGE+XAO

### Ne pas hésiter à se former

À l'instar des logiciels de bureautique dont on n'utilise en général qu'un faible pourcentage des fonctionnalités, le professionnel qui ne suivrait pas une formation spécifique se priverait de nombreuses possibilités.

Même si aujourd'hui tous les jeunes ayant un BTS savent utiliser ces logiciels, il importe de

mettre à jour régulièrement ses connaissances.

« Il faut se former aux logiciels, mais aussi aux normes et calculs si l'on veut bien maîtriser son outil », conseille **Hamid BADI**, manager R&D chez BBS Conception.

| Éditeurs<br>(liste non exhaustive)                   | Logiciels                                    | Brèves descriptions   |
|--|--|---|
| AlgoTech Informatique<br>www.algotech.fr             | Auto'Fil                                     | Création automatique de schémas électriques à partir de données Excel, pouvant provenir directement de logiciels de calcul  |
|  | Simul'Elec                                   | Simulation de schématique électrique intégré à un logiciel de DAO/CAO électrique.   |
|  | Elec'View DAO/CAO                            | DAO adaptée à l'édition graphique de schémas électriques, complétée par une partie CAO qui assure la réalisation automatique des dossiers électriques                                       |
|  | Tech'Manager                                 | Gestion électronique de documents   |
|  | Lise   | Calcul des installations BT à la norme NFC 15-100 (partenariat avec BBS Conception)   |
| ALPI<br>www.alpi.fr                                  | Caneco BT Caneco                             | Logiciel de dimensionnement et schématique automatique d'installations électriques Basse Tension  |
|  | Implantation                                 | Implantation et câblage automatique en 2D et 3D de matériel électrique sur plan d'architecte. Fonctionne avec le moteur AutoCAD   |
|  | Caneco BIM                                   | Logiciel d'échange d'informations électriques entre une maquette numérique (BIM) et la suite de logiciels de cet éditeur  |
|  | Caneco HT                                    | Logiciel de calculs et schématique d'installations électrique haute tension   |
|  | Caneco EP                                    | Conception et contrôle des réseaux d'éclairage public basse et haute tension  |
|  | Caneco Solar                                 | Conception d'installations électriques photovoltaïques, parties DC & AC   |
| Autodesk<br>www.autodesk.fr                          | Office Elec                                  | Logiciel de devis, commande, facturation et suivi de projet d'installation électrique   |
|  | AutoCAD Electrical<br>AutoCAD MEP/ Revit MEP | Version d'AutoCAD spécialement développée pour la création et la modification des systèmes électriques<br>Implantation 3 D des équipements et création des liens logiques                   |
| BBS Conception<br>www.bbsconception.com              | Lise Elec                                    | Calcul électrique pour installations basse tension industrielles et tertiaires  |
|  | Lise PV                                      | Calcul électrique et vérification de conformité d'installations électriques photovoltaïques   |
|  | Lise Schéma                                  | Module de schématique électrique intégré dans le logiciel Lise Elec   |
| BBS Slama<br>www.bbs-slama.com                       | Clima-Win                                    | Logiciel de calcul thermique conforme à la RT 2012  |
|  | Éco-Diag                                     | Audit énergétique + Diagnostic de performance énergétique   |
| DESA Logiciels<br>www.desa.fr                        | DS-ELEC                                      | Logiciel pour schémas électriques de commande, puissance, automatismes, de tableaux de distributeurs, de climatisation / chauffage, grafec  |
|  | INSTA'ELEC                                   | Logiciel de calculs de sections de câbles et de génération automatique de schémas   |
|  | PLAN'ELEC                                    | Logiciel pour l'implantation des appareils électriques sur un plan de masse scanné ou au format AutoCAD   |
|  | Module PIEUVRE                               | Module complémentaire pour la rénovation et le neuf permettant de calculer automatiquement le mètre des gaines, des fils, le diamètre des gaines ainsi que leur contenu                     |
|  | Pack Habitat / Petit tertiaire               | UNIFILR (schémas unifilaires) TAB'ELEC (tableaux électriques) ARMOIRE (mise en enveloppe des éléments modulaires)<br>PLAN'ELEC (Implantation des éléments électriques sur un plan de masse) |
| EBP<br>www.ebp.com                                   | EBP Bâtiment PRO 2015                        | Gestion d'affaires, ventes / achats / stocks, plannings, statistiques   |
| EPLAN<br>www.eplan.fr                                | EPLAN Electric P8                            | Logiciel de schématique électrique et automatisme   |
| FTZ Informatique Industrielle<br>www.ftz.fr          | SchemBAT                                     | Logiciel de CAO électrique - Câblage des bâtiments et étude de pieuvres   |
|  | SchemELECT                                   | Logiciel de CAO électrique - Électricité industrielle et automatismes   |
| IGE XAO<br>www.ige-xao.fr                            | LSEE Electrical                              | Logiciel de CAO pour tous vos besoins en schématique électrique   |
|  | SEE Electrical Expert                        | CAO Électrique dédiée aux automatismes industriels - Schémas de câblage pour la 3D  |
|  | SEE Calculation                              | Logiciel pour le calcul des installations électriques conformes à la norme NFC 15 - 100   |
| IPLUS CONCEPT<br>www.iplusconcept.com                | IntelliPlus Electricité                      | Logiciel pour le calcul et le dessin des installations électriques BT - technologie BIM   |
| SAGE<br>www.sage.fr                                  | Sage Installateurs-Électriciens Apibâtiment  | Étude des projets de réseaux électriques, dessin des plans d'installation   |
|  | Sage Batigest Apibâtiment                    | Logiciels de gestion, devis, facture, mètre et suivi de chantiers   |
|  | e-services Sage Bâtiment                     | Bouquet de services destinés à faciliter l'accès aux tarifs, appels d'offres public et/ou privés, demande - suivi de caution bancaire gestion de la paie.                                   |
| SYDEV<br>www.sydev.com                               | Tamzag                                       | Bibliothèque de prix du génie électrique et climatique pour créer rapidement devis et factures  |
|  | Meteor                                       | Logiciel de gestion globale pour PME du BTP : gestion des chantiers, SAV, achats, stocks  |
|  | Optima                                       | Études de prix et chiffrage pour la gestion des devis et des appels d'offre   |
|  | Sesame                                       | Gestion d'équipes mobiles SAV & chantiers   |
| Trace Software International<br>www.tracesoftware.fr | elecworks                                    | Logiciel de schémas électriques   |
|  | Trace Elec Pro                               | Logiciel CAO de schématique pour les installations électriques et les automatismes industriels  |
|  | elec calc                                    | Calcul d'installations électriques  |
|  | elec calc ep                                 | Calcul électrique pour les installations d'éclairage extérieur  |
|  | solar calc                                   | Calcul des installations photovoltaïques  |



Tous les éditeurs ont leur hotline et ont un catalogue de formations. Enfin, de nombreux sites Internet dispensent des cours en ligne.

#### Utilisation sur tablettes et smartphones

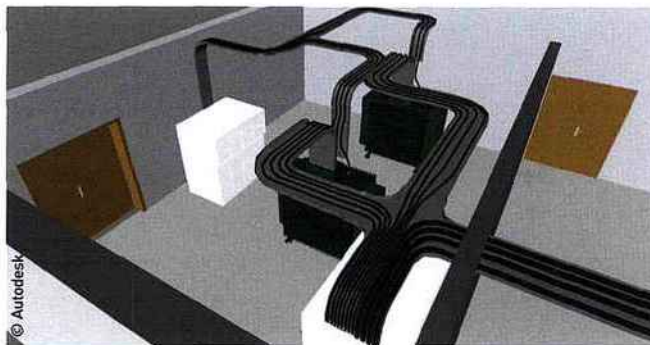
Aujourd'hui, les périphériques mobiles tournent avec des processeurs suffisamment puissants pour faire du calcul ou des dessins au point de pouvoir les utiliser sans problème. Les avis sont cependant partagés. Autant la saisie massive de données peut être fastidieuse et la relative petite taille des écrans empêche la visualisation confortable de schémas ou grands tableaux de calculs, autant leur mobilité peut s'avérer très utile sur chantier pour des consultations, vérifications, envois/réceptions sur site... Certains éditeurs parient même sur l'arrivée de lunettes à réalité augmentée lorsque le technicien a besoin de ses deux mains pour travailler.

Plusieurs éditeurs ont développé des applications portables. Alain Di Crescenzo, PDG de IGE+XAO nous précise que son logiciel phare a une version sous Android, SEE Electrical Calculator, depuis juillet 2013. En avant-première, il nous annonce que SEE Calculation fonctionnera bientôt en ligne. Sans doute une tendance qui s'affirmera chez d'autres éditeurs avec l'utilisation conjointe du Cloud.

### L'avenir est à la maquette numérique

La maquette numérique BIMii est l'un des grands axes de développement et d'avenir. Tous les éditeurs en sont absolument convaincus. Elle s'est déjà imposée dans plusieurs pays. En France, certains maîtres d'ouvrage l'exigent pour de gros chantiers. Les acteurs de la filière électrique ne se sentent pas vraiment tous concernés ou ne savent pas encore trop comment aborder ce virage.

Selon **Julien Drouet**, ingénieur avant-vente MEPiii chez Autodesk : « *Le BIM, autrement dit la modélisation des données du bâtiment va*



*révolutionner la façon dont les bâtiments, les infrastructures et les réseaux techniques seront planifiés, conçus, créés et gérés. La technologie BIM est un processus qui implique la création et l'utilisation d'un modèle 3D intelligent permettant aux équipes des différents métiers du bâtiment de concevoir, visualiser, simuler et collaborer plus facilement tout au long du cycle de vie de la réalisation.* »

La plupart des éditeurs ont créé des passerelles pour que leurs logiciels soient prêts à intégrer la maquette numérique. Cette dernière stocke toutes les informations nécessaires à tous les intervenants : de l'architecte, à l'exploitant du bâtiment, en passant par les installateurs (maçons, plombiers, électriciens...) ou les agents de maintenance.

Comme l'ont souligné à l'unanimité les éditeurs et en guise de conclusion, l'utilisation de tous ces outils informatiques permet d'améliorer de manière certaine la compétitivité et la productivité des installateurs. ■

**Jean-Marc LOISON**