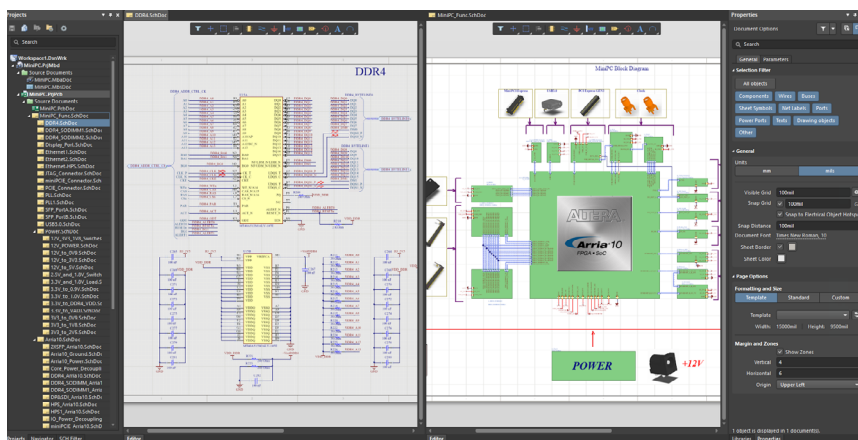


## FONCTIONNALITÉS ET AVANTAGES

- Éditeur de capture de schémas unifié moderne et efficace
- Outil d'annotation de conceptions automatisé facile à utiliser
- La vérification des règles électriques et de conception permet de vérifier et valider les conceptions bien avant de commencer le routage du PCB
- Adopter la conception hiérarchique pour mieux gérer les projets complexes
- Les fonctionnalités de conception multi-canaux offrent une plateforme pour un système simple de réutilisation des conceptions



## SCHÉMATIQUE

Votre circuit imprimé représente à l'identique la conception que vous avez capturée dans vos schémas : pour qu'elle fonctionne tel que vous l'avez conçue, votre conception schématique doit donc être correcte. Vous serez peut-être amené à partir de zéro ou à vous appuyer sur des conceptions antérieures ; quoi qu'il en soit, la schématique d'Altium Designer met à votre disposition tous les outils dont vous avez besoin. Les conceptions d'aujourd'hui exigent beaucoup plus qu'une simple création ou connexion de composants. Avec l'interface moderne d'Altium Designer, chaque étape de votre travail de capture devient intuitive ; vous pouvez facilement rechercher, placer, connecter, filtrer, sélectionner et organiser chaque aspect de votre projet de conception.

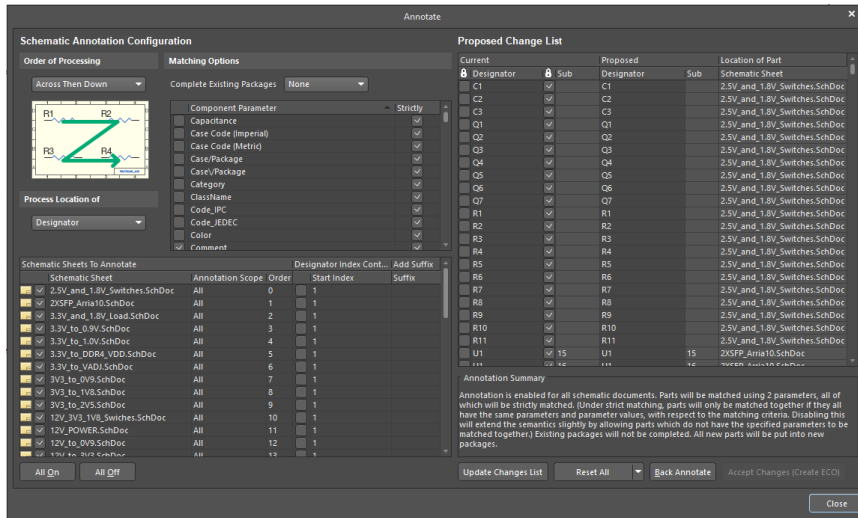
Au cœur de la solution Altium Designer figurent les fonctionnalités d'entrées et d'édition, parfaitement intégrées à l'éditeur de PCB, l'outil de simulation de signaux mixtes, la chaîne d'approvisionnement, la modélisation 3D de PCB, l'analyseur PDN et votre propre base de données issue de votre bibliothèque. En ayant accès à tous ces outils intégrés, ainsi qu'à de nombreuses informations pratiques, comme la disponibilité des composants, leur prix, leur cycle de vie, leur(s) cas d'utilisation, et aux outils de collaboration, vous pouvez prendre des décisions intelligentes afin de réduire les coûts et les délais de votre projet tout en augmentant vos chances de réussir votre conception dès la première tentative.

### Un système d'annotation sur la conception

L'annotation est une tâche habituelle que vous devez effectuer afin de détailler votre travail et maintenir la synchronisation entre les différents objets de votre conception. Cela consiste à mettre des informations importantes ou explicatives dans le but de clarifier des détails. L'annotation est le processus méthodique et systématique qui permet de s'assurer que chaque composant est bien identifié de manière univoque. Basé sur un désignateur de composants, le système d'annotation est le principal moyen de référencer chaque composant.

L'annotation permet de s'assurer que tous les composants de vos schémas correspondent à leur implémentation physique sur le circuit imprimé. Les modifications du routage du PCB peuvent entraîner une réattribution des désignateurs ou une ré-annotation, et ces changements doivent être transférés dans l'environnement schématique.

Altium Designer automatise la gestion, le suivi et la vérification des annotations pour que les données de conception restent synchronisées. L'intégrité de votre conception est optimisée grâce à la synchronisation entre les désignateurs qui figurent sur le schéma et ceux du circuit imprimé, limitant ainsi les erreurs.



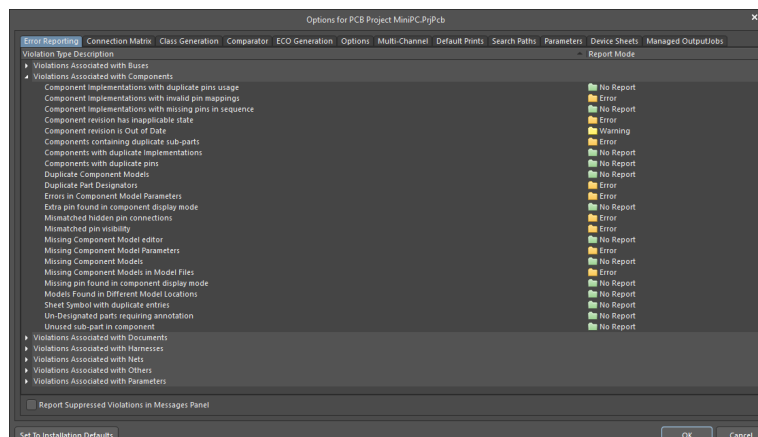
Annotation de conception simple

## Vérification des règles électriques

Dans la conception de circuits imprimés, il existe des règles qui régissent le processus de placement et vous aident à repérer les erreurs à mesure que vous avancez (vérification des règles de conception en ligne). Cependant, la vérification de la conception ne se fait pas de manière aussi précise que dans la capture de schémas, et le concepteur doit faire preuve de beaucoup de rigueur. La vérification des règles électriques d'Altium Designer (ERC) vous permet de vérifier vos schémas afin de repérer les éventuelles erreurs suffisamment tôt dans le processus de conception, lorsqu'il est plus facile et plus rentable de les corriger. Seul un schéma correct peut aboutir à la création d'un circuit imprimé correct : il est donc primordial de disposer d'outils pour assurer la vérification de votre conception schématique avant de passer au placement.

La vérification des règles électroniques d'Altium Designer permet de définir le niveau de rapport pour chaque type de violation que l'on peut rencontrer sur un document schématique source, tels que ceux associés aux bus, symboles de code, composants, faisceaux, signaux, paramètres, documents, etc. La compilation est la pierre angulaire de l'environnement d'Altium Designer : lorsque vous compilez et vérifiez les règles électroniques, de nombreux problèmes sont recherchés en plus de ces violations, tels que la présence de désignateurs en double, d'étiquettes de signaux ne touchant pas les fils et de doublons de numéros de feuilles.

Pour plus de tranquillité, vous pouvez définir des rapports de validation assignés à un fichier de sortie pour valider vos conceptions au sein même du processus de publication de votre conception de PCB. Ces rapports de validation entraînent l'échec de la publication dans le cas où une vérification de validation n'a pas été réalisée avec succès.

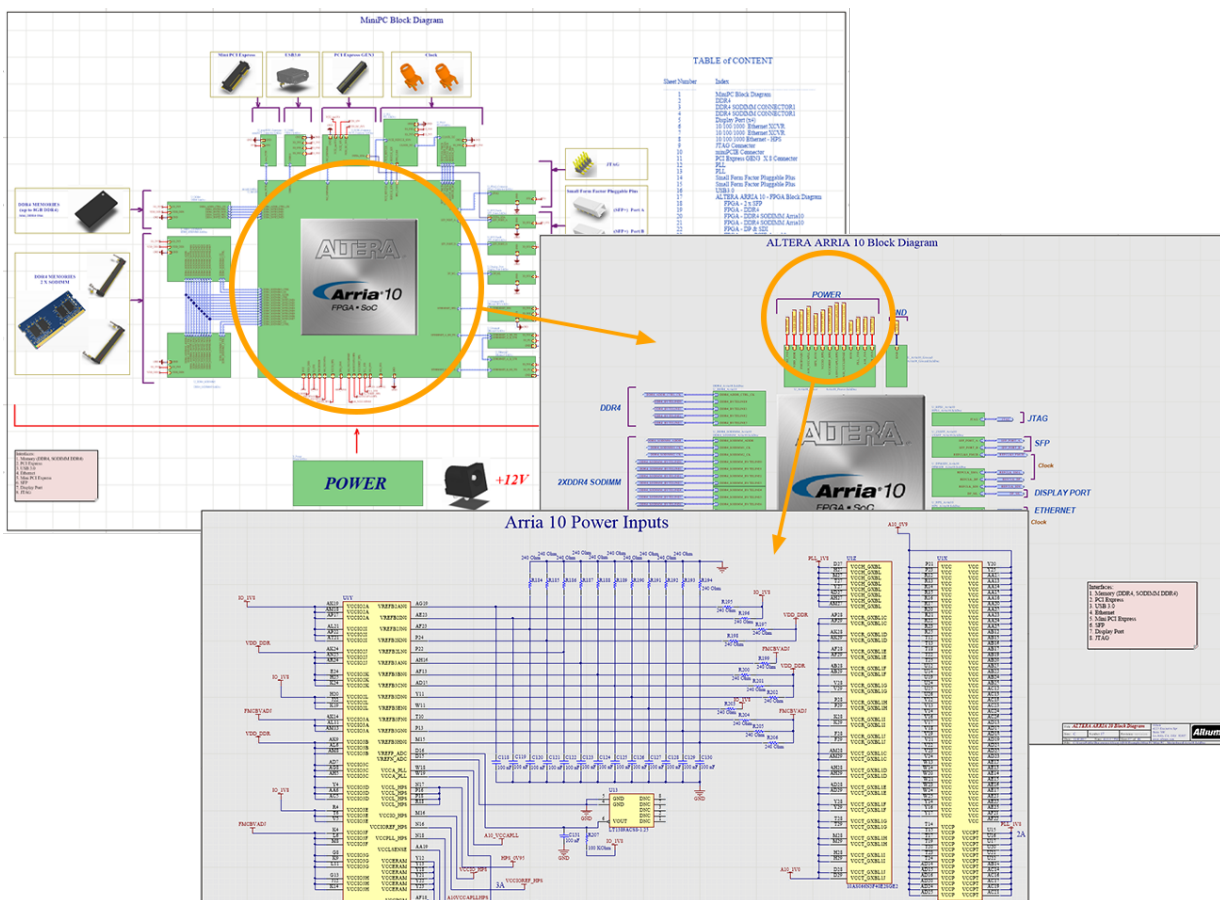


Rapport de validation de la vérification électrique

## Conceptions hiérarchiques et multicanaux

Malheureusement, toutes les conceptions ne sont pas simples et sans hiérarchie, au contraire : beaucoup sont des conceptions hiérarchiques complexes. Mais heureusement, Altium Designer offre un environnement de conception hiérarchique qui vous permet de créer des schémas sous forme de diagramme "top level" et de diviser vos projets de conception en différentes parties gérables et logiques (par exemple, alimentation, front-end analogique, processeur, ES, capteurs, etc.).

Il est courant qu'une conception électronique comporte plusieurs fois le même circuit. Ceci est plus fréquent sur les cartes d'acquisition de données ou audio. Altium Designer prend facilement en charge ce type de conception grâce à la fonctionnalité de conception multi-canaux. Cette fonctionnalité permet aux concepteurs de gagner un temps considérable en capturant une seule fois le circuit répété et en demandant au logiciel de le reproduire le nombre de fois souhaité. Il ne s'agit pas seulement de gagner du temps sur la conception des schémas, mais aussi du PCB lui-même, puisque cela permet de dupliquer automatiquement le placement des composants et le routage pour les circuits identiques. Quand une modification est apportée, celle-ci peut être appliquée au fragment logique de base et le résultat est étendu à l'ensemble de la conception. Votre travail et les tâches à répéter se trouvent minimisés, et l'intégrité de votre conception est optimisée grâce à la réutilisation de blocs.



Conception hiérarchique - Insérez votre conception dans n'importe quel module logique pour concevoir plus efficacement

## Règles de conception schématique

Vous pouvez ajouter des « directives » aux règles de conception de votre schéma — pour les paramètres de signaux, câbles, faisceaux, bus ou n'importe quel composant, feuille ou document. Ces directives servent à exécuter des règles automatisées afin d'obtenir un placement correct sur le circuit imprimé et réussir votre conception dès la première tentative.

Cela permet par exemple de définir des paires différentielles et de configurer des règles de correspondance des longueurs pour le routage de la mémoire DDR. Les règles de conception définies gèrent le routage et le placement, ce qui permet de gagner du temps et de fournir des indications à partir du schéma. Le nombre d'erreurs possibles se trouve ainsi réduit et vous pouvez repérer les erreurs existantes, comme, par exemple, les erreurs de collision avec un boîtier. Vous rencontrerez donc moins d'erreurs et pourrez les identifier plus tôt au cours du processus de conception, réduisant ainsi les coûts de fabrication et de modification.