

RÈGLEMENT  
CONCOURS  
ACIER —  
2018

VERS UNE  
ARCHITECTURE  
DURABLE  
ÉVOLUTIVE  
À L'INFINI

MOUVEMENT  
PERPETUEL  
EN  
06.04.18 00h NOW

**« ... les espaces dans lesquels nous vivons sont comme des héritages sur lesquels il est toujours possible de repartir pour prolonger nos trouvailles et les transmettre comme des matières premières » .**

Francis Soler, architecte

ConstruirAcier propose aux étudiants architectes et ingénieurs d'imaginer la reconversion d'un bâtiment existant en intégrant sa mutabilité à l'infini. Cet ouvrage réversible du futur doit redonner une identité forte à l'édifice en programmant de manière exemplaire ses usages au fil du temps tout en l'inscrivant dans une démarche de développement durable.

Le 21<sup>e</sup> siècle sonnera-t-il le glas de l'immutabilité du bâti ? C'est là tout l'enjeu des sociétés de demain dont les villes qui, confrontées aux défis de la mobilité et des nouveaux usages, doivent impérativement s'inventer un futur durable et... désirable. Le constat a le mérite de la clarté : les pratiques, les comportements au travail et à la maison évoluent rapidement, tendant à se fondre et se confondre alors que les standards de construction, eux, restent cloisonnés et les systèmes bâtis figés dans leur exclusive différence. Mieux vaut le savoir, le cycle de vie d'un immeuble tertiaire a littéralement plongé pour passer de 25 ans dans les années 1990 à... 15 ans aujourd'hui. Les façons de travailler, elles-mêmes, rendent obsolètes nombre de bâtiments de bureaux. Il est grand temps aujourd'hui d'entreprendre une véritable révolution dans l'approche opérationnelle de la construction en intégrant la mutabilité du bâtiment. S'il est certain que dans un perpétuel mouvement, le bâtiment aura plusieurs vies, il devient alors essentiel de laisser la porte ouverte à de futures reconversions en intégrant sa réversibilité dès la conception. Ce principe majeur de réversibilité de l'acte de construire implique que les éléments constitutifs d'un bâtiment puissent être démontés aisément, sans impact sur la qualité des produits qui restent en place. De quoi permettre non seulement de récupérer les matériaux afin d'assurer leur réemploi (in situ ou ailleurs), mais également d'en assurer l'entretien ou le remplacement aisé. Un pari à la hauteur des enjeux, certes, mais qui impose de faire conjuguer réglementation, normes de sécurité, réseaux, fluides, acoustique, accessibilité, environnement avec économie, qualité d'usage et éco-conception.

**A partir d'un existant que vous choisirez, il est donc demandé aux candidat.e.s de réfléchir au concept de bâtiment réversible en intégrant les préoccupations du développement durable (gestion de ressources, économie d'énergie, maîtrise des déchets, gestion de l'eau,...) Parfaitement adapté à son contexte tant sur le plan fonctionnel et technique que symbolique et esthétique, l'ouvrage s'efforcera de tirer le meilleur parti des qualités du matériau acier qu'il mettra en valeur.**

## 01 – CONDITIONS DE PARTICIPATION

Ce concours est gratuit et ouvert à tous les étudiants inscrits dans une école française d'architecture ou d'ingénieurs pour l'année 2017-2018.

**Les candidats peuvent participer seuls ou en équipe.**

Le projet pourra être traité par les étudiants de manière autonome ou trouver sa place dans un programme plus large, retenu dans le cadre d'un enseignement.

## 02 – SUJET : MOUVEMENT PERPETUEL

Il est proposé aux candidats d'imaginer la reconversion d'un bâtiment existant en intégrant sa mutabilité à l'infini. Cet ouvrage réversible du futur doit redonner une identité forte à l'édifice en programmant de manière exemplaire ses usages au fil du temps.

## 03 – SITE

Chaque étudiant ou équipe d'étudiants choisira librement en milieu urbain dense, le site multi-étagé à vocation de bureaux ou de logements sur lequel il implantera son projet. Ce choix sera argumenté par rapport au projet. Le rapport au contexte sera explicité dans les commentaires et les images présentées permettront de juger des qualités d'insertion du projet.

## 04 – PROGRAMME

Le règlement du concours n'impose pas un programme strict au sens classique du terme. Toutefois celui-ci devra répondre aux enjeux sociaux et sociétaux (mobilité, nouveaux mode de travail, densité urbaine, nécessité de logements, vieillissement de la population, bien-être...). Il appartient aux candidats de proposer une programmation judicieuse et pertinente en fonction du site sur lequel ils auront choisi d'implanter leur projet. Il s'agira toutefois de démontrer et de prouver par un changement de programme que l'édifice est véritablement adaptable, flexible, évolutif à l'infini. Les candidats devront également inscrire leur projet dans une démarche de développement durable, en faisant appel notamment à la réutilisation des matériaux, aux principes de l'économie circulaire, aux équilibres de consommation des bâtiments (production locale d'énergie, BePos) et à la mise en valeur des atouts de l'acier... Chaque entité programmatique disposera de l'ensemble des services et utilités selon les règlements en vigueur (sanitaires, accessibilité, sécurité des biens et personnes) et devra être en tout état de cause conforme aux réglementations en vigueur. Elle sera adaptée aux flux qu'elle suscite et aux capacités de ses éléments de programme.

**Le caractère peu commun de ce sujet de concours invite fortement les étudiants à anticiper la reconversion ultérieure de leur ouvrage.**

***Le projet mettra en avant l'acier dans toutes ses déclinaisons, tant pour la structure que pour l'enveloppe.***

Les structures porteuses seront en acier. Les partitions (horizontales et verticales) et l'enveloppe (façades, couverture) seront conçues avec une ossature secondaire et une vêtue en acier ou avec d'autres matériaux dans une proportion que chaque candidat dosera suivant la composition architecturale de son projet. (voir le cahier pédagogique et ses points thématiques)

## 05 – DÉROULEMENT DU CONCOURS

Les projets des équipes seront examinés lors du pré-jury par une commission technique composée de représentants de la profession (architectes, ingénieurs, journalistes...), du monde de la construction en acier et de ConstruirAcier. Ils examineront la conformité des projets au présent règlement et la qualité du projet architectural et sélectionneront au maximum 12 équipes qui seront invitées à présenter leur projet oralement devant le jury.

Les résultats des délibérations de la commission technique seront communiqués à chaque équipe au plus tard un mois avant le jury par e-mail ainsi que sur le site [www.construiracier.fr](http://www.construiracier.fr).

La présentation orale des projets sélectionnés devant le jury se fera à Paris le **05 juin 2018**.

Le jury se réunira **sous la présidence de Jean Loup Patriarche, architecte**. Il sera composé de journalistes, d'architectes, d'ingénieurs, de spécialistes de la construction en acier et de membres de ConstruirAcier. Il procédera à un examen des propositions des équipes participantes et établira un classement. Les projets primés par le jury figureront sur le site internet de ConstruirAcier et feront l'objet d'une publication.

## 06 – DOTATION

Une somme de **8 000€** sera répartie par le jury entre les équipes lauréates. Le nombre de lauréats et la répartition des prix seront laissés à l'appréciation du jury.

## 07 – CRITÈRES D'ÉVALUATION

La commission technique du pré-jury et les membres du jury final prendront les éléments suivants en considération :

- › **La pertinence de l'utilisation de l'acier et la mise en valeur du matériau**
- › **La pertinence du programme proposé et son adéquation au site et à la problématique posée**
- › **La faisabilité constructive dans des conditions financières réalistes**
- › **La qualité de l'insertion dans le site**
- › **La qualité des documents**
- › **La qualité de l'exposé oral pour les finalistes.**

Le jury sera particulièrement sensible à la recherche de solutions innovantes, en lien étroit avec le contexte et le site choisi, permettant de démontrer les performances de l'acier et les prouesses possibles grâce à ce matériau. L'interprétation des critères est laissée à l'entière appréciation du jury.

## 08 – MODALITÉS D'INSCRIPTION

Chaque candidat ou équipe de candidats devra s'inscrire sur le site de ConstruirAcier : [www.construiracier.fr](http://www.construiracier.fr).

Un mail de confirmation contenant le numéro unique d'enregistrement attribué aux candidats sera envoyé. Ce numéro doit être repris sur tous les documents (au dos des planches, sur le diaporama, sur le texte de présentation, et sur l'éventuelle maquette ...). Les noms et prénoms des candidats ainsi que le nom de leur école ne doivent pas figurer sur les documents remis à ConstruirAcier pour le pré-jury.

## 09 – RENDU

Tous les documents devront être rédigés en français. Les textes manuscrits ne seront pas recevables. **Les candidats devront donner un nom à leur projet.**

## CONTENU DES RENDUS POUR LE PRÉ-JURY

### Un dossier informatique contenant tous les documents :

**01** — Trois impressions, format A0 (de préférence orientation portrait) avec le nom du projet. Le numéro d'inscription devra être mentionné au dos de chacune des impressions.

Les noms et prénoms du ou des candidats et le nom de l'école ne doivent pas apparaître sur les impressions.

Les impressions devront présenter l'analyse, la démarche et le concept, en privilégiant les croquis et les schémas légendés.

### **ELLES DEVRONT CONTENIR AU MOINS LES ÉLÉMENTS SUIVANTS :**

- › Un plan de situation
  - › Un plan de masse au 1/200°
  - › Présentation du site
  - › Éléments d'analyse du contexte
  - › Plans des niveaux
  - › Façades caractéristiques
  - › Coupes exprimant le projet
  - › Vues 3D du projet (vues extérieures d'insertion et vues intérieures)
  - › Le principe constructif en 3D
  - › Détails de structure, de planchers, de façades et d'enveloppe échelles :
    - . des plans et façades : 1/100° ou 1/50° suivant les projets
    - . des coupes : 1/50°
    - . des détails : 1/20°
- Les échelles sont données à titre indicatif et peuvent être adaptées en fonction des dimensions du projet.

**02** — Un feuillet de présentation du projet (note d'intention) dactylographié d'une page, rédigé sur un logiciel de traitement de texte type Word, comprenant le nom du projet, les noms et prénoms des participants (sous la forme Prénom NOM), le nom et l'adresse de l'école, le nom du professeur référent s'il y en a un, les noms et prénoms d'un professeur ou conseiller associé au projet, s'il y en a.

**03** — Sur un CD, le fichier des 3 impressions au format pdf (300dpi) uniquement, ainsi que toutes les images de ces impressions au format jpeg uniquement (600x800) 300dpi, (3 au minimum, dont une au moins horizontale).

**NB** : l'une de ces images sera utilisée par ConstruireAcier pour la publication du projet.

**04** — Une copie de la carte d'étudiant ou un certificat de l'école pour chaque membre de l'équipe.

Aucun élément en volume ne pourra être remis à cette phase, mais des photos de maquette, format jpeg 300dpi,, peuvent être incluses dans le dossier.

**Date limite d'envoi du dossier informatique : vendredi 6 avril 2018 à minuit.**

## CONTENU DES RENDUS POUR LE JURY FINAL À PARIS

**Aux équipes qui seront sélectionnées pour présenter leur projet devant le jury, et en complément du dossier remis en première phase, il est demandé :**

**01** — Trois impressions format A0 maximum (de préférence orientation portrait) ainsi qu'au format pdf (300dpi) sur un CD. Les planches remises pour le pré-jury peuvent être modifiées pour le rendu du jury et doivent contenir a minima les mêmes informations.

**02** — Une présentation de type diaporama de l'ensemble du projet (un ordinateur PC sera disponible sur place).

**03** — Un résumé en 2000 signes maximum du concept sur feuillet A4 en 10 exemplaires qui sera remis aux membres du jury. Attention, ce texte sera publié.

**04** — Une maquette (facultative) de dimension maximale : 80 x 120 cm, avec une boîte de protection pour les transports.

**05** — Tout document complémentaire valorisant le projet et en permettant une meilleure compréhension (modélisation, film...).

## 10 — CALENDRIER DU CONCOURS

### Inscriptions :

**Jusqu'au vendredi 6 avril 2018 à minuit**  
sur le site [www.construiracier.fr](http://www.construiracier.fr).

### Remise des projets :

Les documents pourront être envoyés sous la forme d'un dossier informatique par le biais d'un service d'envoi de gros fichiers (*wetransfer, free, yousendit, dropbox, googledrive ...*) au plus tard le **vendredi 6 avril 2018 à minuit** à l'adresse : [concoursacier@construiracier.fr](mailto:concoursacier@construiracier.fr)

### Pré-jury :

Les résultats des délibérations de la commission technique seront diffusés le **vendredi 20 avril 2018** au plus tard, par e-mail et sur le site [www.construiracier.fr](http://www.construiracier.fr).

### Jury :

Le jury se réunira à Paris le **mardi 5 juin 2018** pour l'audition des équipes sélectionnées.

La proclamation des résultats et la remise des prix auront lieu au cours de la soirée **Steel.in 2018** à Paris le mercredi 3 octobre 2018.

## 11 — INDEMNISATION

Les frais de réalisation pour le rendu du jury final seront remboursés par ConstruirAcier aux équipes sélectionnées à l'issue du pré-jury, sur présentation des originaux des factures et dans la limite de 120<sup>€ TTC</sup> par équipe.

Les frais de déplacement (équivalent à un billet de train en 2<sup>de</sup> classe) et d'hébergement (montant maxi 60 € TTC par membre de l'équipe) seront pris en charge sur présentation des justificatifs originaux pour les équipes de province retenues à l'issue du pré-jury, afin de leur permettre de se rendre à la présentation orale de leur projet devant le jury.

Date limite de présentation des justificatifs : **mercredi 31 octobre 2018**. Au-delà de cette date, plus aucun frais ne sera remboursé. Le remboursement se fera par chèque et devra être centralisé par un membre unique de l'équipe dont il faudra communiquer l'adresse postale.

## 12 — INFORMATIONS

Pour tous renseignements sur l'utilisation de l'acier ou sur la construction en acier, vous pouvez consulter les sites internet :

- › [www.construiracier.fr](http://www.construiracier.fr)
- › [www.constructalia.com](http://www.constructalia.com)
- › [www.galvazinc.com](http://www.galvazinc.com)
- › [www.infosteel.be](http://www.infosteel.be)
- › [www.steelconstruct.com](http://www.steelconstruct.com)
- › [www.save-construction.com](http://www.save-construction.com)
- › [www.cticm.com](http://www.cticm.com)

Pour tous renseignements sur le concours ou des questions éventuelles, vous pouvez contacter le pôle enseignement au : + 33 (0)1 46 98 20 05

ou par mail : [concoursacier@construiracier.fr](mailto:concoursacier@construiracier.fr).

**Vous pouvez aussi consulter notre site :**  
[www.construiracier.fr/enseignement](http://www.construiracier.fr/enseignement).

## 13 — DROITS DE PROPRIÉTÉ ET PUBLICITÉ DES PROJETS

Les équipes participantes cèdent à ConstruirAcier l'ensemble des droits de propriété intellectuelle sur leur projet. Cette cession englobe le droit à l'image, le droit d'utiliser, de reproduire et de diffuser le projet sur tous types de médias. Cette cession s'entend sans limite géographique et pour toute la durée des droits de propriété intellectuelle. ConstruirAcier se réserve notamment le droit de la première publication et de la présentation publique des projets.

Les organisateurs se réservent le droit de faire de ces projets et de l'identité des équipes participantes, une utilisation à des fins de communication ou de publicité dont ils sont seuls juges. Ils s'autorisent à mentionner les projets dans des articles de presse, documents publicitaires ou brochures, site internet et à les exposer dans les manifestations publiques de leur choix sans limitation de durée. À ces fins, ils peuvent réaliser toutes copies, représentations graphiques ou photographiques des projets primés et sélectionnés, ainsi que de leurs auteurs, et ce, sous réserve de mentionner les noms des auteurs du projet.

Les participants restent propriétaires des projets soumis au concours et de leurs droits d'exploitation. Les organisateurs déclinent toute responsabilité en cas de préjudices résultant d'une négligence de la part du participant et concernant la protection de la propriété intellectuelle, notamment du fait de la notoriété liée à la participation au concours. Les organisateurs se réservent le droit d'écourter, de proroger, de reporter, de modifier ou d'annuler le présent concours quel qu'en soit le motif. Ils s'engagent à en informer les participants mais leur responsabilité ne saurait être engagée par ce fait.

L'interprétation du présent règlement est de la seule compétence des organisateurs.

## CAHIER PÉDAGOGIQUE

---

# VERS UNE ARCHITECTURE DURABLE ÉVOLUTIVE À L'INFINI

---

**Recyclable,  
recyclé, pérenne  
et performant,  
l'acier témoigne  
au quotidien de  
sa capacité à  
accompagner  
les démarches  
architecturales les  
plus inventives et  
les plus abouties.**

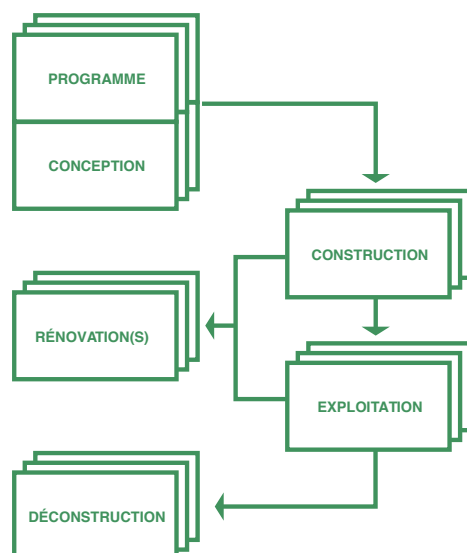
Présent dans toutes les typologies d'ouvrages, des programmes les plus modestes aux grands bâtiments prestigieux, il se plie aux conditions de mise en œuvre les plus exigeantes. Et s'impose aujourd'hui comme l'allié indéfectible de la haute qualité environnementale des bâtiments et du cadre de vie.

---

### L'ACIER, MATÉRIAU DE L'ÉCO-CONSTRUCTION

La performance environnementale d'un bâtiment s'analyse à chacune des étapes de son cycle de vie : depuis les matériaux qui le constituent, en passant par le transport qui les amènent au chantier, l'opération de construction en elle-même, la phase d'utilisation et, en dernier lieu, la fin de vie ou déconstruction. L'acier est un matériau 100% recyclable et, ceci, sans altération de qualité. Il peut être indéfiniment recyclé sans que ses propriétés de départ ne soient modifiées d'aucune façon.

Une fois récupérée sur les sites de déconstruction, c'est la totalité des composants acier qui est réintroduit dans la boucle de recyclage.



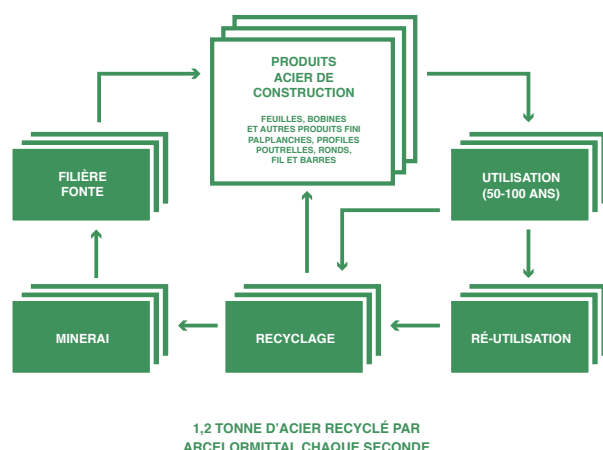
## LE CYCLE DE VIE DU MATÉRIAU ET DU BÂTIMENT

Encadrée par des normes ISO, l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) permet de déterminer les impacts potentiels d'un produit tout au long de son cycle de vie, de l'extraction des matières premières nécessaires à sa production, sa production et utilisation jusqu'à sa fin de vie (recyclage, incinération...). Elle prend ainsi en compte la construction du bâtiment avec les impacts matériaux ou chantier, la vie en œuvre intégrant l'entretien, la maintenance (produits et dépenses d'énergie nécessaires), la dépense énergétique, la consommation d'eau, les rejets de déchets...

Enfin, la phase de déconstruction concerne les interventions de démolition nécessaires et, bien sûr, le traitement des matériaux.

### Appliquée à l'éco-construction, l'ACV poursuit trois objectifs majeurs :

- › identifier le potentiel d'amélioration de la performance environnementale
- › comparer la performance offerte par différentes options de construction
- › déclarer la performance du bâtiment



## PERFORMANCES CONSTRUCTIVES

L'économie de matière mise en œuvre constitue un point fort de l'acier. Ses performances mécaniques optimisent naturellement le rapport entre masse et efforts. Il en résulte une possibilité de grandes portées offrant une liberté d'aménagement ou de réaménagement intérieur. La matière n'est employée que là où elle est nécessaire et le système d'assemblage se prête aisément à tous les types de modifications (extension, élévation). En conséquence, les constructions en acier, plus discrètes, permettent de laisser une large place à la lumière.

## INTÉGRATION

La souplesse de conception offerte par l'usage de l'acier autorise toutes sortes de formes et de modénatures qui facilitent l'intégration en tout milieu, y compris ceux soumis aux plus fortes exigences comme les centres historiques.

## EXTENSION

Souvent associées à des opérations de rénovation lourdes des bâtiments, les extensions répondent soit à des besoins de nouveaux équipements techniques, soit à des demandes de surface habitable supplémentaire.

La construction en acier offre des solutions d'extension à l'horizontal (adjonction de balcon, terrasse) mais surtout, du fait de la légèreté des structures, elle est aujourd'hui la seule technique constructive viable qui permette de réaliser des extensions verticales. L'offre des solutions acier couvre la plupart de ces applications, depuis les extensions verticales en toiture jusqu'aux bardages à isolation thermique renforcée.

## FLEXIBILITÉ DES ESPACES

Construire durable, c'est aussi construire en sachant s'adapter à des besoins qui évoluent, en sachant relever le défi du temps. Avec ses composants préfabriqués, légers et rapides à monter, la construction en acier est intrinsèquement plus apte à s'adapter que les autres techniques constructives. Ce qui facilite d'autant les opérations de réhabilitation ou de mise aux normes des bâtiments face à des réglementations qui évoluent régulièrement.

Une structure poteaux/poutres, caractérisée par l'absence de murs porteurs, crée des espaces plus efficaces, plus simples à utiliser, et qui peuvent être facilement modifiés pour s'adapter aux besoins de l'utilisateur avec le temps. Par le jeu des cloisons intérieures, simples et légères à déplacer, les volumes intérieurs sont réaménagés sans difficulté.

## RÉNOVATION RAPIDE ET FACILE

Les bardages et sur-toitures en acier sont des solutions particulièrement efficaces, qui permettent d'offrir une véritable seconde vie aux bâtiments, en améliorant la performance thermique mais aussi en redessinant leur esthétique.

Les planchers collaborants sont également des systèmes structuraux très intéressants en matière de rénovation, particulièrement quand ils sont associés aux poutrelles en acier : grâce à leurs propriétés intrinsèques (légèreté, résistance, faible épaisseur), ils peuvent facilement être utilisés de manière non apparente pour renforcer d'anciennes structures.

## DÉCONSTRUCTION DES BÂTIMENTS EN ACIER

La déconstruction de structures en acier est facile, sûre et propre. Le taux de récupération effectif de l'acier est supérieur à celui de tous les autres matériaux. Il existe des solutions techniques efficaces pour récupérer les composants en acier qui ont servi à la construction d'un bâtiment, et les convertir en matière première secondaire (ferraille) de qualité. Et surtout parce que la valeur économique de l'acier garantit la rentabilité du processus de recyclage. Le taux de recyclage est le pourcentage de matériau issu d'un produit en fin de vie, qui va être récupéré et effectivement réutilisé en tant que matière première secondaire. De manière générale, l'acier se recycle très bien, mais ce taux peut varier d'un produit à un autre. Dans la construction par exemple, il est particulièrement élevé : il atteint 65-70% pour les armatures béton et monte jusqu'à 98% pour les poutrelles.

## COÛT GLOBAL

L'entretien et la maintenance des constructions acier bénéficient des traitements assurant la pérennité des structures comme des façades et toitures. Quels que soient les choix architecturaux, ces traitements procurent une longévité d'apparence comme de fonction parfaitement satisfaisante. De ce fait, le coût global des constructions acier, à l'image de leur coût environnemental, est particulièrement compétitif.



[www.construiracier.fr](http://www.construiracier.fr)