

# GUIDE DE L'AUTO- CONSTRUCTION



## OUTILS POUR LE MARAÎCHAGE BIOLOGIQUE



# PRÉFACE

# “HARMONISER LES CAPACITÉS NATURELLES AVEC LES INNOVATIONS MODERNES”

Par Pierre Rabhi

3

L'économie, telle que nous la subissons aujourd'hui, a été construite sur une logique erronée. L'économie noble et authentique se fonde sur la durabilité, la régulation des nécessités vitales indexées sur les ressources disponibles, idéalement reproductibles ; ce que la nature sait faire merveilleusement et généreusement depuis l'avènement de la vie sur terre. Confronté à la réalité tangible et pondérable, l'authentique paysan a horreur du gaspillage. C'est du moins une caractéristique que j'ai pu constater lorsque j'ai travaillé dans les fermes cévenoles encore vivantes.

**L**a pseudo-économie actuelle propose à l'inverse un superflu auquel il n'est imposé aucune limite, tandis que l'indispensable est loin d'être acquis pour l'ensemble du genre humain, comme en témoignent tragiquement pénuries et famines chroniques pour un nombre toujours grandissant d'êtres humains sur la planète. L'outil argent, initialement inventé pour faciliter l'échange et le troc, est devenu, comme on sait, un instrument d'accumulation et d'accaparement permettant de concentrer de plus en plus les richesses entre les mains d'une minorité à laquelle cupidité et avidité donnent un pouvoir discrétionnaire. Celui-ci, loin de toute équité, est générateur de détresse par une spoliation légalisée. N'oublions pas que la prospérité de l'Occident – exaltée par les Trente Glorieuses – n'aurait pas été possible sans la captation et le drainage des matières premières et des combustibles quasi gratuits du Tiers-monde. Ces hold-up se poursuivent, avec la complicité de politiques corrompus qui en tirent des avantages personnels incalculables. C'est sous la bannière de l'économie et de la démocratie que toutes ces laideurs s'amplifient pour une croissance illusoire. En adhérant collectivement à un système dont le postulat déclaré est de hausser le niveau de bien-être du plus grand nombre par l'abondance, nous cautionnons une logique qui nous prend en otage par la dépendance qu'elle génère. Quand comprendrons-nous que ce type d'abondance n'est pas la solution, mais le grand problème ?

Je peux témoigner par exemple qu'au Sahel, dans les régions où je suis beaucoup intervenu comme « paysan agroécologiste sans frontière », les gens disposent de très peu d'argent. Et pourtant, ils vivent ! L'évaluation en dollars de leur prospérité n'a, en l'occurrence, pas de sens pour eux. Elle procède de la même logique fallacieuse selon laquelle les solidarités humaines, les productions dites informelles ou vernaculaires et les activités non marchandes, sur le prétexte qu'elles ne sont pas tarifées, n'auraient pas de valeur vitale et ne mériteraient pas le beau nom d'économie. C'est ainsi qu'un nombre incalculable d'activités vernaculaires et millénaires, avec lesquelles toute société humaine s'est édifiée et perpétuée, en dépit de ces évidences, est occulté. Les économistes modernes continuent cependant de considérer toute production sans parité financière comme non économique. Ce dogme absolu imposé par manipulation mentale à toute la société est à remettre en question. La rareté de l'argent aux mains des citoyens y contribuera probablement.

Ces illusions se trouvent également dans le domaine de la technique avec, en particulier, la problématique de l'outil, dont il est question dans cet ouvrage. Fascinés par l'efficacité des outils mécaniques, électromécaniques, informatiques etc., nous ne percevons pas les conséquences négatives et insidieuses de leur généralisation. Les outils dépendent d'une source énergétique non maîtrisée, induisant forcément une dépendance de l'utilisateur. Celui-ci est donc asservi au serviteur dont il est censé être le maître. Cette problématique est vraiment sérieuse, car elle détermine l'avenir humain. Une question cruciale se pose alors : est-il possible de bénéficier du progrès technologique sans en être victime ? Aujourd'hui nous pouvons, pour prendre un exemple significatif parmi de nombreux autres, observer que la modernisation technique de l'agriculture n'a pas libéré l'agriculteur. Elle a, bien au contraire, généré un nombre croissant de dépendances, en particulier vis-à-vis des aides financières, ainsi que des grands groupes fournissant des paquets technologiques toujours plus complexes et nécessitant de faire appel à des experts, le tout générant un endettement colossal profitable aux institutions financières au détriment de l'agriculture. L'outil moderne a enfermé les cultivateurs dans une dette structurelle, marquant la fin d'une paysannerie autonome par la suppression de sa créativité millénaire. Un agriculteur, devenu industriel de la terre, a pris la place du paysan, de celui qui tient le pays et qui est tenu par le pays. L'image du laboureur peinant derrière ses animaux de trait est considérée comme archaïque et doit être éradiquée. Il n'est pas impossible que le recours à cet archaïsme devienne salutaire. Car il faut bien admettre que le jour où l'agriculteur ne pourra plus mettre de carburant dans son tracteur, son rôle de nourricier s'arrêtera. Ces hypothèses paraissent impossibles pour nos esprits. Mais dans le contexte d'un monde où les aléas prolifèrent, aucune probabilité n'est à exclure pour des esprits vigilants. Des pratiques techniques simples et séculaires, respectueuses de la nature, fondées autant que possible sur les énergies métaboliques humaines et animales, devraient être considérées comme des progrès et non des régressions.

Comme autre innovation à haut risque dans le domaine de la sécurité alimentaire, les OGM sont devenus l'emblème de l'asservissement définitif de l'agriculture au profit des firmes multinationales sans scrupule. Le système actuel tend globalement et insidieusement vers la confiscation graduelle de la capacité de l'humanité à se nourrir par elle-même, comme elle l'a toujours fait, de génération en génération. Au Sud, les grandes organisations internationales, les pays développés et les états corrompus ont affamé les peuples en les spécialisant dans des productions agricoles exportables, au détriment des cultures vivrières. Soumises aux lois des marchés internationaux et à la spéculation, les cultures dites de rente n'ont pas permis aux paysans de dégager un revenu viable. Quand aux populations confinées dans



6

## “ INTRODUCTION L'AUTOCONSTRUCTION D'OUTILS EST UNE DÉMARCHE D'ÉMANCIPATION ”

Tout est parti d'une promesse à l'emporte pièce, d'une rapide discussion de bout de parcelle. Nous n'avions même pas pris le soin d'éteindre les moteurs, tracteur pour l'un, véhicule de service pour l'autre. Discussion dont nous n'aurions pu imaginer les conséquences enflammées.

**A**près, tout s'est enchaîné. D'un tandem de passionnés, l'énergie s'est alors démultipliée chez quelques dizaines d'allumés. Monter des formations à l'autoconstruction. Former. Pire même. Que les producteurs repartent de ces stages avec leurs machines ! Et diffuser. Parler de ce que l'on fait, de ce que l'on sait. Susciter l'intérêt. Provoquer l'échange, la rencontre.

**Écrire un guide.** Depuis deux ans, nous avons le sentiment de tirer le fil d'une pelote infinie. Logique. Le démarrage d'un projet libère souvent une dynamique insoupçonnée. Surtout si elle n'a que peu de précédents, du moins dans notre démarche même de diffusion, et dans ce secteur d'activité : l'autoconstruction d'outils pour le maraîchage biologique.

Les constats et présupposés de départ étaient pluriels. La dynamique d'installation en maraîchage biologique est forte, du moins sur la zone ADABio. Cette dynamique est d'autant plus à encourager qu'elle est source d'activité agricole gourmande en main d'œuvre, viable voire même rentable, sur de faibles surfaces. Les outils sont un des socles de la réussite du système de production en légumes biologiques. L'écart peut être énorme entre un parc matériel approprié, au plus juste des besoins, et une gamme d'équipements riche mais décalée. Enfin, l'autoconstruction d'outils est une démarche d'émancipation qui a des conséquences sur trois niveaux :

- elle peut permettre de diviser par deux ou trois le budget nécessaire à l'équipement du maraîcher en installation ou en conversion vers l'Agriculture Biologique. C'est une aide à l'autonomie financière ;
- l'autoconstruction permet de disposer d'outils adaptés (souvent inexistantes en l'état par ailleurs) au contexte de chaque système de production, et apporte une compétence indispensable : un producteur qui sait construire son outil sait aussi l'entretenir, le réparer, le régler, l'ajuster, le transformer et peut-être un jour créer son propre prototype. C'est l'autonomie technique et la [ré]appropriation des savoirs ;
- enfin, l'autoconstruction se nourrit et nourrit le réseau informel des producteurs biologiques. C'est la fonction de liant social, qui n'est pas la moins importante, pour le développement de l'Agriculture Biologique ou pour les femmes et les hommes qui y contribuent.

L'idée a donc été d'avancer sur deux axes, complémentaires : formation et diffusion. Formation à des compétences, et diffusion des connaissances. Ensuite ? Et bien un stagiaire a été recruté, les premiers outils ont été recensés, dessinés, améliorés, reconstruits, validés, un emploi a été créé, les premières formations ont été lancées, la demande a explosé, une association dédiée a été montée pour accompagner le développement des activités : *ADABio Autoconstruction*, association de préfiguration d'une future coopérative du même nom, et forte d'un conseil d'administration d'initiés motivés et acharnés.

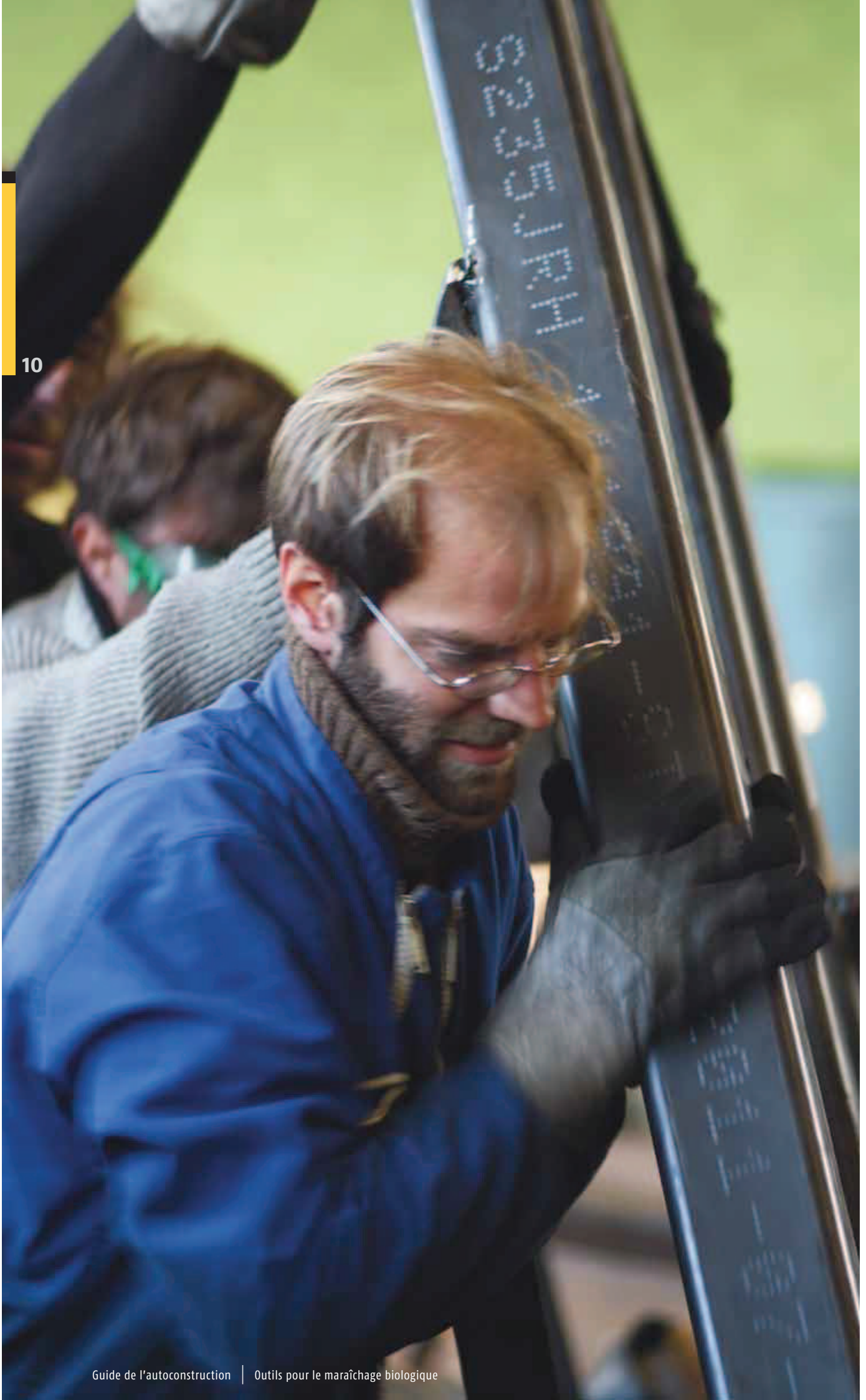
Nous ne nous élevons pas ici en prescripteurs, mais bien comme des passeurs de l'innovation collective, au service du développement de l'Agriculture Biologique. Mais ne nous méprenons pas. D'une part, nous n'exposons dans le présent ouvrage qu'une partie des possibles. Il reste encore du travail. Et d'autre part, notre propos n'est pas de monter l'autoconstruction comme une alternative ferme et unique à l'existant, dans une opposition virile et dualiste. Nous contribuons simplement à rendre la démarche d'autoconstruction plus visible, nous confirmons qu'elle existe et qu'elle existera. Nous rétablissons l'équilibre, en rendant plus lisible l'indispensable complémentarité entre les productions commerciales de série et l'inaliénable capacité d'innovation, d'appropriation du producteur.

Souhaitons que ce premier opus réponde à vos intérêts et qu'il vous rende attentif à une éventuelle suite. Voire qu'il vous encourage à venir nous rejoindre et à participer à la co-construction de toutes ces possibilités techniques. Car nous n'allons pas nous arrêter là. Bien d'autres réalisations sont à explorer, bien d'autres filières de production sont à envisager. À suivre donc. Et en attendant, vous trouverez largement de quoi cheminer tout au long de ces pages.



“*Autoproduction, n.f. :  
Production par des  
agents économiques  
de biens ou de services  
à laquelle ils n’ont  
pas normalement  
vocation [...].*”

Dictionnaire Larousse



## L'AUTOPRODUCTION

# RÉAPPROPRIATION, AUTONOMIE ET LIEN SOCIAL

On autoproduit dès que l'on participe directement à la production de biens et de services, pour sa propre consommation ou celle de son entourage, sans échange monétaire<sup>1</sup>. Cela signifie qu'au sein des ménages les individus autoproduisent, puisqu'ils font ce qu'il y a à faire sans réclamer aux bénéficiaires de contrepartie financière. En effet, l'incitation à se mettre à l'action pour les siens procède le plus souvent purement du lien social.

**C'**est un constat contraire aux postulats avancés par l'idéologie libérale et la majeure partie des Sciences Économiques. Ces dernières avancent qu'au moment d'agir nous calculons nécessairement les coûts et les avantages de nos démarches. Et pourtant nous sommes capables de don, de contribution et de coopération. C'est donc bien qu'il existe des sphères, des espaces, où nous agissons pour des motivations relationnelles, culturelles, sociales ou politiques, et non pas seulement économiques.

L'autoproduction peut ainsi concerner tout un chacun. Et cela peut paraître trivial, mais vous êtes autonome lorsque vous cuisinez, vous entretenez, vous jardinez, vous réhabilitez, toutes ces actions autoconduites au sein de votre sphère domestique. Mais ce sont avant tout des expériences collectives, structurées et conscientes d'elles-mêmes que nous avons choisi de présenter ici. L'objet de ce chapitre est de montrer les initiatives organisées d'autoproduction comme les cultures, les représentations et les implications propres à ces engagements.

Si le lecteur est passablement circonspect devant ces prochaines lignes, les raisons sont peut-être à rechercher du côté des schémas issus du monde marchand. Car les « évidences » que ces schémas produisent ont durablement colonisé nos imaginaires, et peuvent finir par devenir naturelles et spontanées chez beaucoup d'individus. Nous vous invitons à quitter votre scepticisme pour comprendre comment peuvent surgir des activités construites d'autoproduction dans un monde décidément administré par l'économie libérale, où les possibles semblent restreints à l'échange marchand, la production industrielle, le salariat et la consommation.

En effet, nous montrons ici qu'il est envisageable de s'engager dans des contre-cultures, urbaines et rurales, en inventant des stratégies de changement, qui participent effectivement à la transformation des sociétés.

1 Daniel Cérézuelle, Guy Roustang, *L'autoproduction accompagnée, un levier de changement*, Éditions érés, 2010.

# L'AUTOCONSTRUCTION EN PRATIQUE

Avant de démarrer un chantier d'auto-construction, il est nécessaire de s'organiser, de planifier le déroulement du chantier et de veiller à ce que tout le matériel nécessaire soit disponible ou facilement disponible.

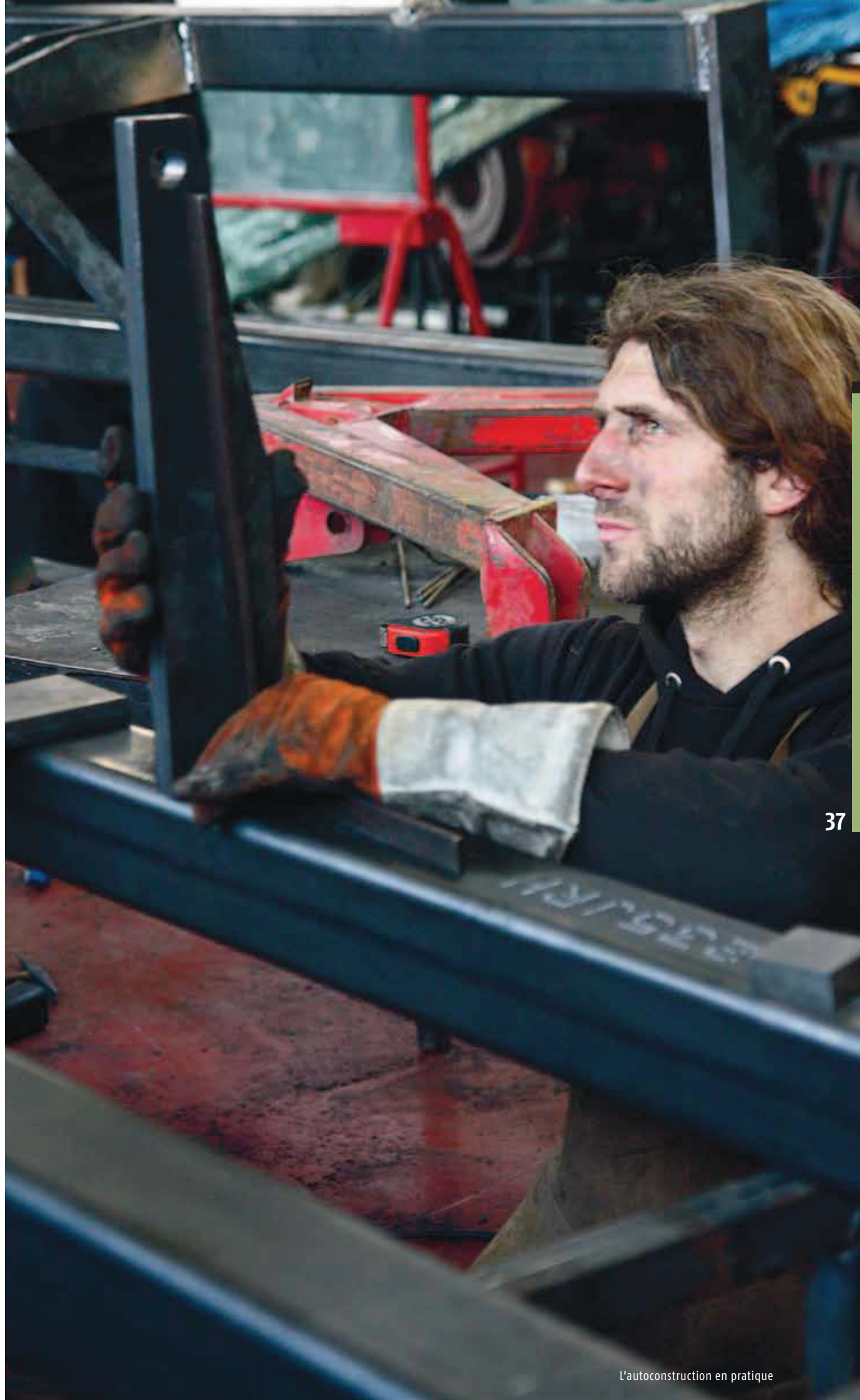
36

## ORGANISER SON CHANTIER D'AUTOCONSTRUCTION

S'il est rarement possible de choisir son atelier, l'agencer de manière pratique est indispensable (établi, table à souder, rangements, etc.). Avoir de la place et de l'organisation pour travailler permet de ne pas perdre de temps à chercher du matériel lorsque l'on en a besoin. Cela limite également les risques d'accidents. Par exemple, ménager de la place pour poser les outils lourds (comme la disqueuse) après utilisation, sur un support qui garantisse leur stabilité (élimination des risques de chutes).

Toujours pour des questions de sécurité, il est important d'équiper les prises d'un interrupteur pour permettre de couper l'alimentation des outils après utilisation ou en cas d'incident. L'atelier doit être aéré autant que possible. La soudure produit des gaz toxiques et tous les usinages dégagent une importante quantité de poussière. Il peut être nécessaire de prévoir un dispositif d'extraction dans les zones confinées.







La démarche d'autoconstruction se veut accessible au plus grand nombre, les constructions ont donc été conçues en minimisant autant que possible la gamme d'outils nécessaires. Voici une liste, non-exhaustive, des outils néanmoins indispensables à un chantier d'autoconstruction :

- outils de maintien en position (pince étau, étau, serre-joint de différentes tailles) ;
- outils de mesure (équerre, mètre à ruban, réglet, pied à coulisse, pointe à tracer carbure) ;
- poste à souder (voir le paragraphe sur la soudure page 50 pour le détail de l'équipement complet) ;
- outils de découpe (disqueuse, ébarbeuse, disqueuse fixe, scie à métaux) ;
- outils de perçage (perceuse, perceuse à colonne, jeu de forets, pointeau) ;
- marteau, lime, craie grasse...

38

C'est avec la pratique que l'on apprend à identifier les bons outils. Même si l'aspect financier prend souvent le dessus dans le choix, on est toujours gagnant à privilégier la qualité. L'usure de l'outil sera beaucoup moins rapide et la qualité du travail plus grande. Pour équiper complètement son atelier (perceuse à colonne incluse), comptez entre 3 000 et 4 000 euros. Cette somme peut fortement diminuer en se tournant vers le matériel d'occasion.

Les paragraphes qui suivent donnent des éléments de base quant au choix des outils et de leur utilisation, ainsi que quelques éléments de construction mécanique. C'est un point de départ visant à aiguïser la curiosité. De nombreux ouvrages existent sur la construction mécanique, ils seront autant d'atouts supplémentaires pour la réussite du chantier.

## LA DÉCOUPE DES MATÉRIAUX : MÉTHODES, CHOIX DES OUTILS, ASTUCES

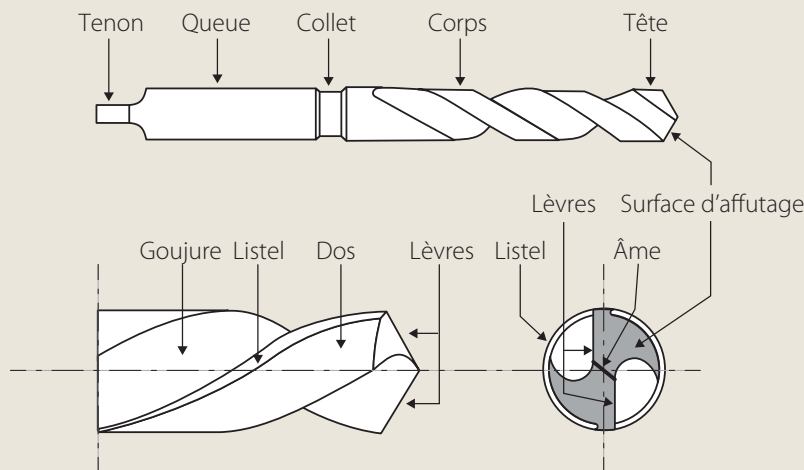
### Les disqueuses

La disqueuse est l'outil principal de découpe des profilés d'acier utilisés dans l'autoconstruction. L'outil est semblable à une scie circulaire ou à une meuleuse mais le disque est entraîné en rotation par l'intermédiaire d'un renvoi d'angle.

L'appareil existe en plusieurs dimensions, l'idéal étant d'avoir une petite et une grosse disqueuse. La première, appelée également meuleuse d'angle ou ébarbeuse, montrera rapidement ses limites pour la découpe de gros profilés. Cependant, sa maniabilité reste appréciable pour des coupes de précision. La disqueuse peut aussi être utilisée pour poncer ou lustrer.



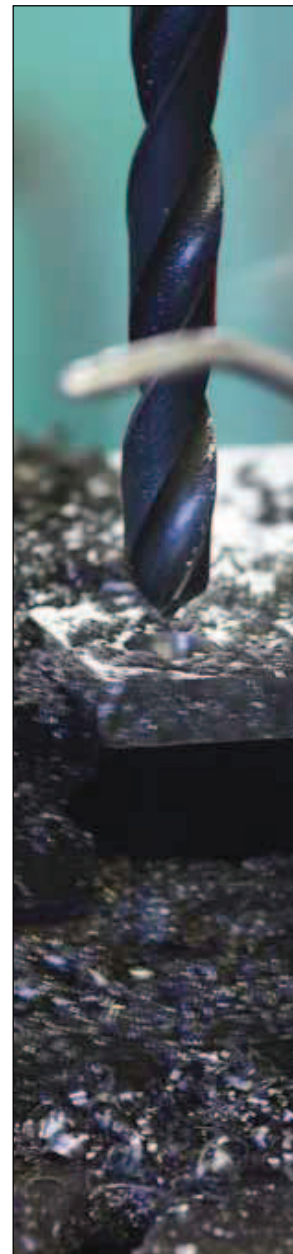
## Détails d'un foret



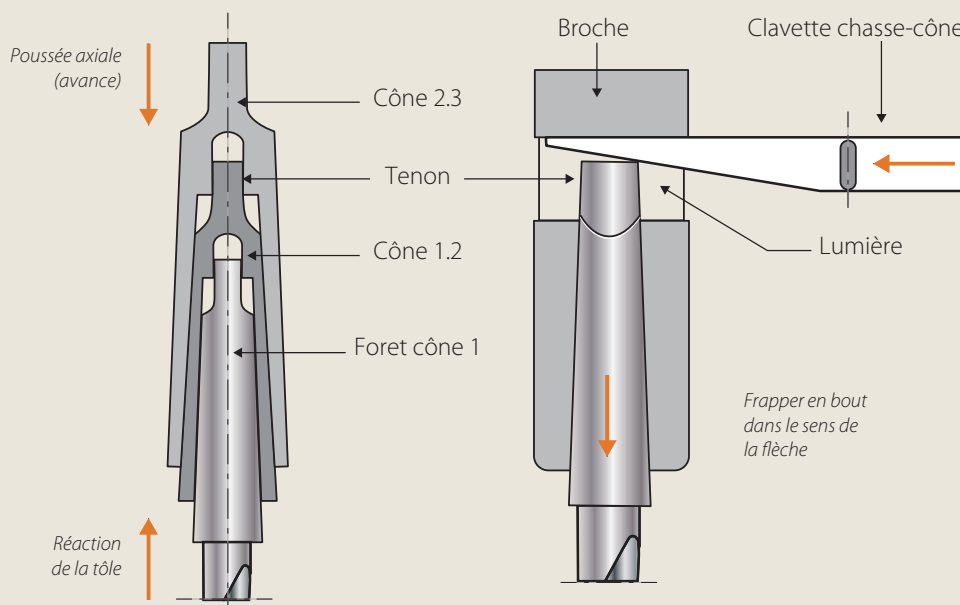
### Un foret comprend plusieurs parties :

- a/ **les arêtes de coupe ou lèvres** du foret qui “attaquent” le matériau. Pour un calibrage parfait du trou, ces arêtes doivent être de longueurs et d'inclinaisons égales ;
- b/ **l'âme** est la partie centrale de l'outil et n'est pas coupante. Son diamètre augmente en même temps que la taille des forets. Pour les perçages de gros diamètre, il devient impératif de faire un pré-trou de diamètre inférieur ;
- c/ **les listels** sont les surfaces non-usinées du cylindre de départ du foret. C'est sur les parois du trou que les listels s'appuient pour réaliser le guidage de l'outil. C'est sur ces mêmes listels que les instruments de mesure s'appliquent pour en fournir le diamètre ;
- d/ **les goujures** permettent l'évacuation des copeaux et la lubrification de la zone de travail ;
- e/ **la queue** est la partie du foret insérée dans le mandrin ou le cône morse pour assurer son maintien axial et en rotation.

Pour les petits diamètres (< 13 mm), la queue des forets est cylindrique et égale au diamètre du foret. Ils se fixent alors dans le mandrin de la perceuse. Les forets de diamètre supérieur à 13 mm ont une queue réduite pour une fixation dans un mandrin ou une queue conique pour une fixation dans le cône morse. Le cône morse est l'apanage de la perceuse à colonne. Son avantage est un centrage et un blocage parfait (contrairement aux forets classiques), mais cette forte contrainte entraîne un risque de casse élevé dans l'hypothèse où le foret se bloquerait dans la pièce à percer (d'où l'importance de la lubrification). Sur certaines perceuses à colonne il est possible de régler la tension de la courroie d'entraînement pour qu'elle patine en cas de blocage du foret et ainsi préserver ce dernier. Des cônes de tailles différentes s'emmanchant les uns dans les autres permettent d'adapter le foret à la broche de la perceuse. Une clavette chasse-cône ainsi qu'un marteau sont nécessaires à la désolidarisation de l'assemblage.



## Principe d'utilisation du cône



La perceuse à colonne est généralement livrée avec un mandrin équipé d'un cône morse mâle pour l'utilisation de forets de petits diamètres à queue cylindrique.

### Un foret se définit par :

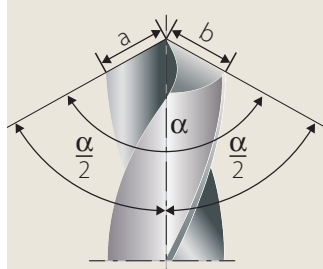
- sa forme qui dépend du type de matière à percer : acier, bois, béton, verre ;
- son diamètre (il s'agit du diamètre extérieur correspondant au diamètre de trou réalisé). Un mauvais affûtage du foret entraîne le décentrage de la pointe, le trou réalisé est alors de diamètre supérieur à celui du foret ;
- sa matière : déterminant la qualité du foret ;
- sa longueur ;
- sa queue : cylindrique, conique ou réduite.

### Affûtage du foret

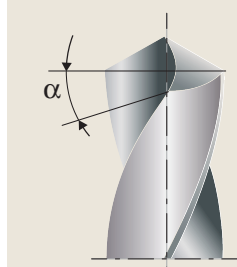
Un affûtage correct du foret est une question d'équilibre et nécessite le suivi des consignes et indications suivantes :

- **les arêtes de coupe**, ou lèvres du foret, doivent être égales. En cas d'écart, la pointe du foret se trouve décentrée et le perçage obtenu est de diamètre supérieur à celui du foret ;
- **l'angle de pointe** formé par les deux arêtes de coupe doit être égal à  $120^\circ$  pour la plupart des métaux. Un angle plus petit fragilise le foret tandis qu'un angle trop grand s'oppose à la pénétration du foret dans la matière ;
- **l'angle de dépouille** doit être compris entre  $3^\circ$  et  $10^\circ$ . Cet angle détermine l'engagement du foret dans la matière. Trop faible, le foret talonne, ne pénètre pas la matière. Trop grand, l'engagement est trop important et fragilise l'arête de coupe.

Angle de pointe



Angle de dépouille



# LES OUTILS DU GUIDE

## Systeme d'attelage



### Le triangle d'attelage

Ce système est beaucoup plus rapide et sécuritaire que l'attelage trois points. Il est possible de convertir son parc d'outils à ce type d'attelage.

Page 84

## Outils de travail du sol en planche permanente



### La Butteuse à planche

Elle permet l'enfouissement des déchets de culture et des engrais verts. Ses six disques relèvent et préforment la butte. C'est le premier outil dans l'itinéraire de culture en planche permanente.

Page 106



### Le Cultibutte des Jardins du Temple

Il assure la reprise des buttes ou des anciennes planches de culture à une profondeur variable selon les réglages. Ses cinq dents de cultivateur effectuent un décompactage et la herse arrière donne une forme trapézoïdale à la planche. Il s'inscrit après la Butteuse à planche dans l'itinéraire de culture en planche permanente. Mais il peut aussi intervenir dans de nombreux autres cas au-delà de l'itinéraire technique de base.

Page 128



### Le Vibroplanche des Jardins du Temple

Muni de dents vibrantes (dent de vibroculteur), d'une herse étrille et d'un rouleau plombé lisse ou cage, le Vibroplanche permet l'affinage du sol avant semis (engrais vert ou culture), la destruction de faux semis, l'entretien de la surface d'une planche ou la destruction d'un engrais vert jeune.

Page 154



### Le Cultibutte Petite Nature

Cultibutte conçu en récupérant un châssis de butteuse à asperges.

Page 174



### Le Vibroplanche Petite Nature

Vibroplanche conçu en adaptant un vibroculteur.

Page 178

## Autres outils attelés



### La souleuse paillage plastique

Cet outil permet de déterrer les paillages plastiques facilitant ainsi l'arrachage, l'extraction complète du sol et le recyclage de ces derniers.

Page 182



### La souleuse à légumes

Elle facilite la récolte des poireaux, carottes...

Page 194

## Outils de gestion de l'enherbement



### La herse étrille

Comment, à l'aide d'un procédé astucieux, transformer une herse étrille en un outil pour le binage en début de culture ? Certaines dents de la herse sont écartées pour passer de chaque côté du rang et préserver les jeunes pousses.

Page 201



### Le vélo-sarcleur

Il s'agit d'une houe maraîchère réalisée en récupérant un cadre de vélo.

Page 204



### Le rouleau perceur

Il permet le perçage à écartement variable des trous de plantations sur paillage plastique.

Page 206



### Le rouleau operculeur

Il réalise des micro-perforations sur le paillage plastique afin de laisser la terre respirer et profiter de la pluie.

Page 212

## Autres outils pratique



### L'enrouleur plastique

Il permet d'enrouler facilement les paillages plastiques et faciliter ainsi le stockage.

Page 214



### La planche à roulettes

Un outil très simple pour préserver son dos. Quatre roues et une planche pour s'asseoir lorsque l'on récolte ou que l'on désherbe un rang.

Page 218



### Le distributeur d'engrais

Le micro-granulateur d'une semeuse est transformé en distributeur d'engrais portable pouvant s'adapter sur plusieurs outils.

Page 220



### Le séchoir en palox

Un ventilateur adapté sur un palox pour le séchage des légumes (oignons, pommes de terre...).

Page 222

## TABLEAU RÉCAPITULATIF DES OUTILS

Les outils	Fabrication totale	Adaptation	Récupération matériaux possible	Difficulté	Coût	Page
<b>Système d'attelage</b>						
Triangle d'attelage			■	■	€	84
<b>Travail du sol en planche permanente</b>						
Butteuse			■	■■■■	€€€	106
Cultibutte des Jardins du Temple			■	■■■■	€€€	128
Vibroplanche des Jardins du Temple			■	■■■■	€€€	154
Cultibutte Petite Nature			■■	■■■■	€€	174
Vibroplanche Petite Nature			■■	■■■■	€€	178
<b>Autres outils attelés</b>						
Souleveuse plastique			■	■■	€€	182
Souleveuse à légumes			■■	■■	€€	194
<b>Gestion de l'enherbement</b>						
Herse étrille			■	■■	€€	201
Vélo-sarcler			■■■■	■	€€	204
Rouleau perceur			■■	■■	€€	206
Rouleau operculeur			■■	■■	€€	212
<b>Autres outils pratiques</b>						
Enrouleur plastique			■■	■■	€	214
Planche à roulettes			■■■■	■	€	218
Distributeur d'engrais			■■■■	■■	€	220
Séchoir palox			■■■■	■	€	222

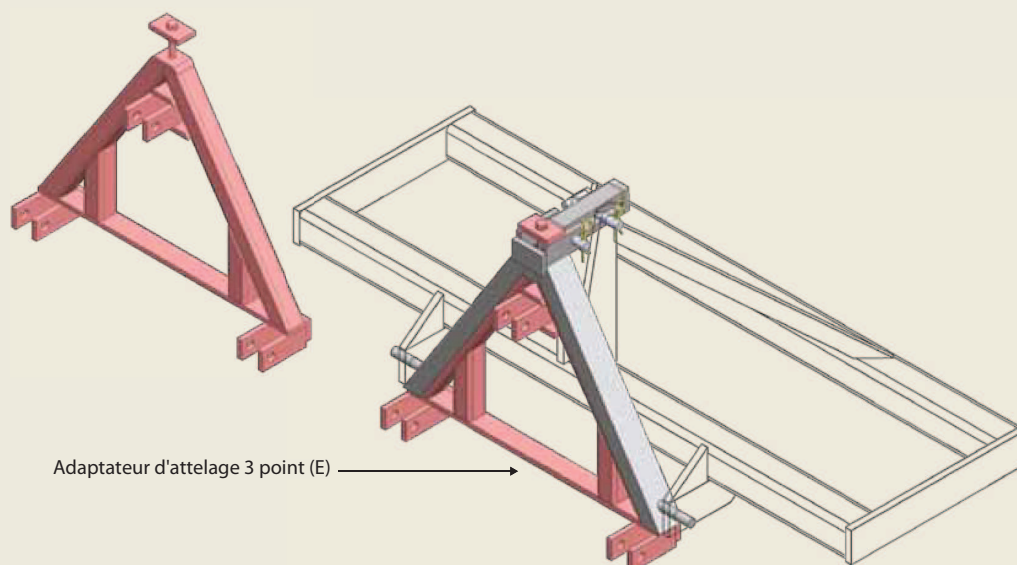
Échelle pour la récupération et les difficultés :

■ facile ■■ moyen ■■■ difficile ■■■■ expert

Échelle pour les coûts :

€ en dessous de 300 € €€ de 300 à 1 000 € €€€ au dessus de 1 200 €

## ADAPTATEUR D'ATTELAGE TRIANGLE ATTELAGE 3 POINTS



Il peut être nécessaire de convertir un attelage triangle en attelage 3 points. Si par exemple un voisin souhaite emprunter l'outil ou si le parc d'outil n'est pas complètement converti et que le tracteur est toujours avec le système 3 points. L'élément ci-dessus permet cette mixité. Il est bloqué en position par une vis. Il ne faudra que quelques minutes pour l'enlever lorsqu'il sera devenu inutile. Après l'adaptation de l'ensemble du parc matériel au triangle d'attelage rapide, les triangles d'adaptation devenus obsolètes pourront être réintégrés dans le réseau des autoconstructeurs non encore équipés du triangle d'attelage rapide.

92

## LE TRIANGLE D'ATTELAGE - TRIANGLE D'ADAPTATION (E)

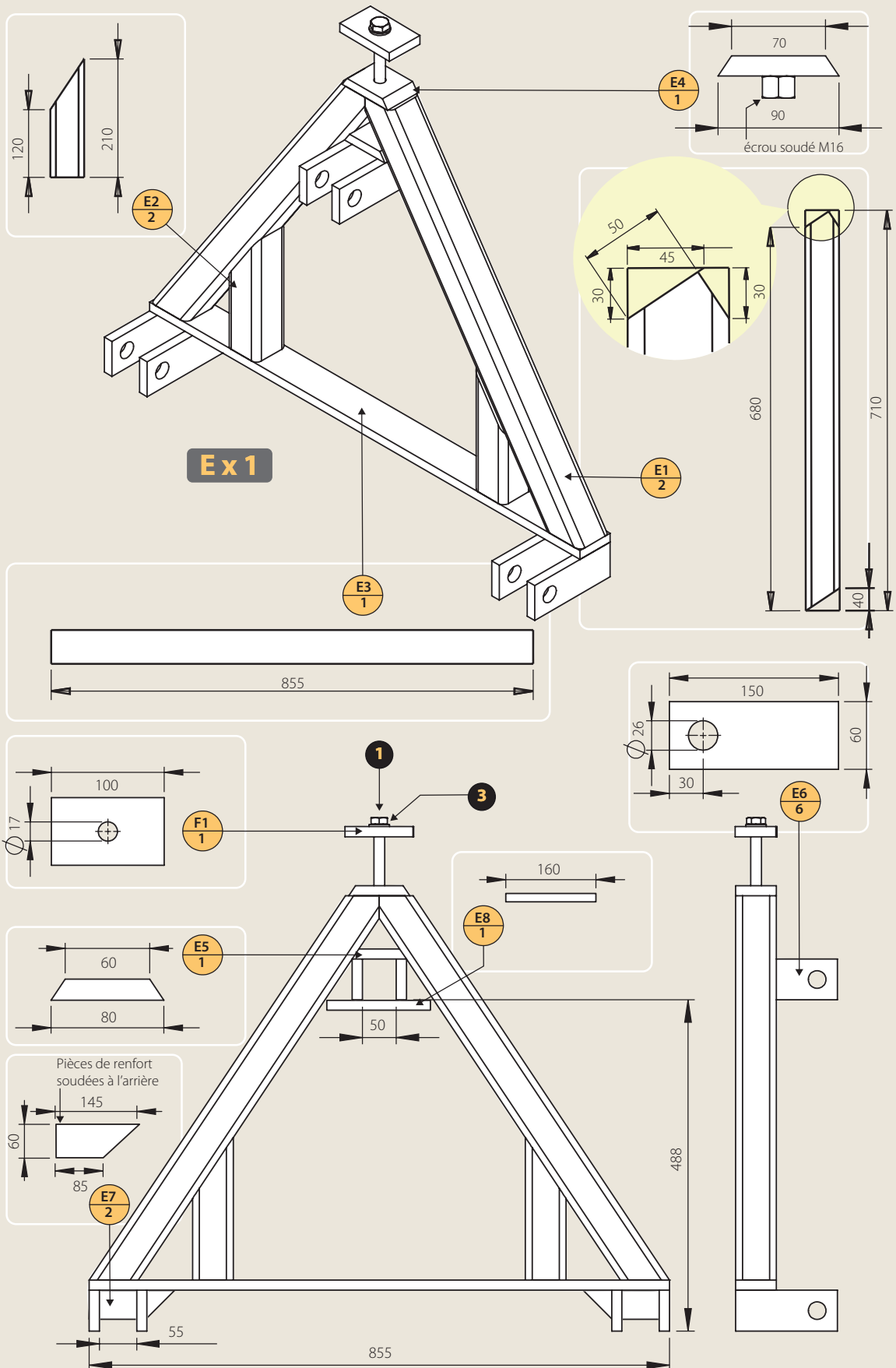
### Pièces autoconstruites

n°	Désignation	Longueur	Qté
E1	Tube carré 60 x 60 x 5	710	2
E2	Tube carré 60 x 60 x 5	210	2
E3	Fer plat 60 x 15	855	1
E4	Fer plat 60 x 15	90	1
E5	Fer plat 60 x 15	80	1
E6	Fer plat 60 x 15	150	6
E7	Fer plat 60 x 15	145	2
E8	Fer plat 60 x 15	160	1
F1	Fer plat 60 x 15	100	1

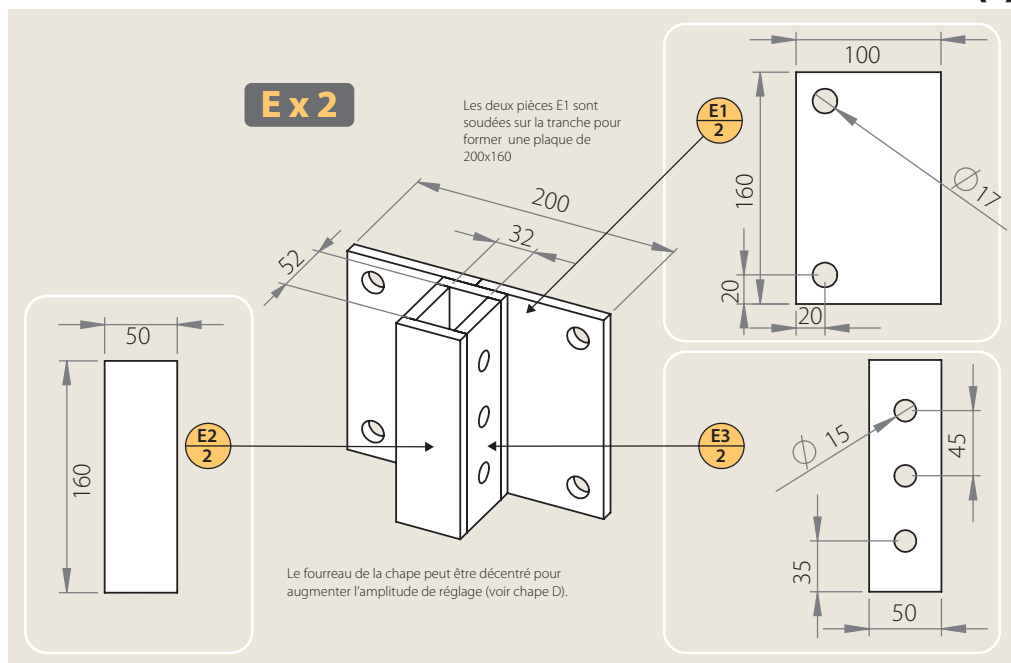
### Fournitures

n°	Désignation	Commentaires	Qté
1	Vis M16	Long 60	1
2	Écrou M16		1
3	Rondelle M16	∅ int 17 - ∅ ext 30 - ép 3	1

# LE TRIANGLE D'ATTELAGE - TRIANGLE D'ADAPTATION (E)



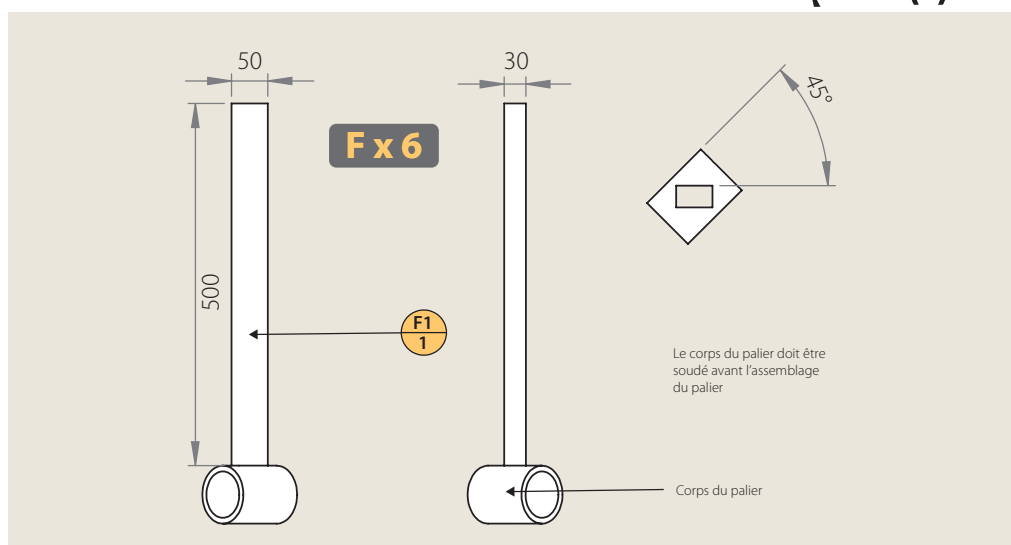
## LA BUTTEUSE À PLANCHE - LES CHAPES PORTE-DENTS (E)



n°	Désignation	Longueur	Qté
E1	Fer plat 100 x 10	160	2
E2	Fer plat 50 x 10	160	2
E3	Fer plat 50 x 10	160	2

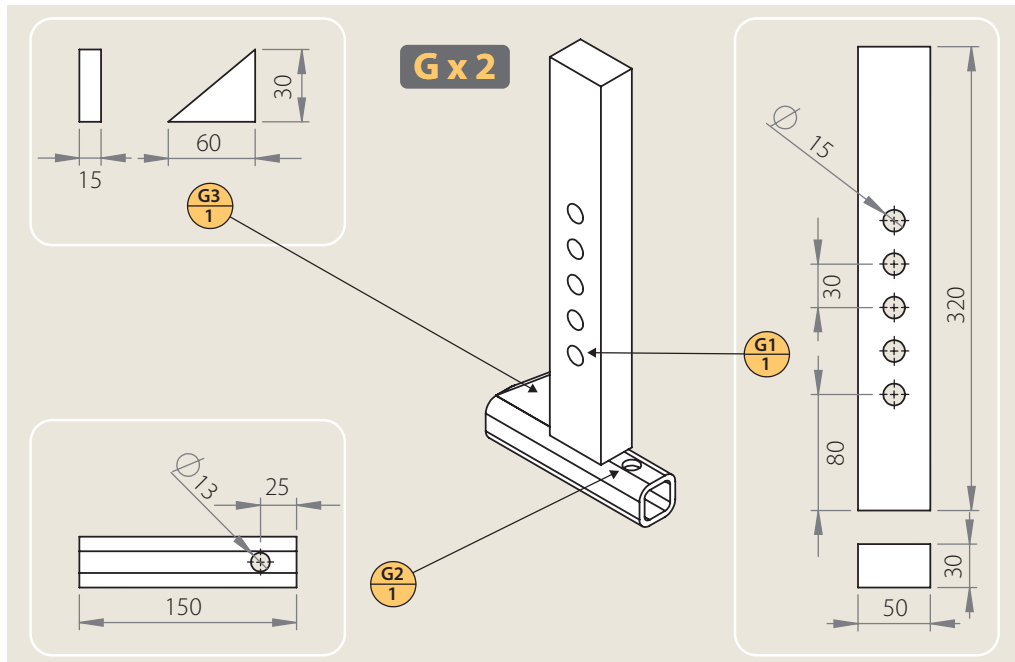
124

## LA BUTTEUSE À PLANCHE - LES BRAS DE DISQUES (F)



n°	Désignation	Longueur	Qté
F1	Fer plat 50 x 30	500	1

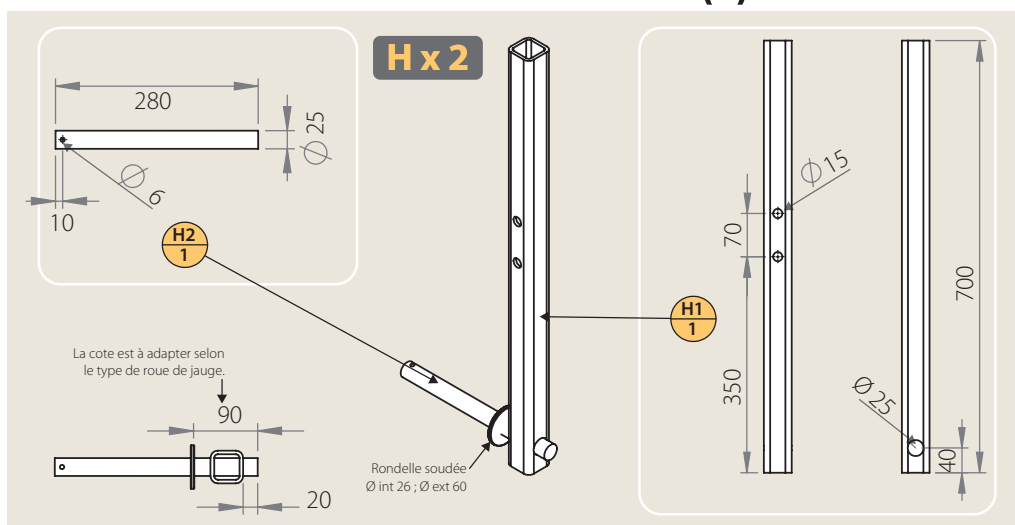
## LA BUTTEUSE À PLANCHE - LES BRAS DE DENTS (G)



n°	Désignation	Longueur	Qté
G1	Fer plat 50 x 30	320	1
G2	Tube carré 35 x 5	150	1
G3	Fer plat 50 x 15	60	1

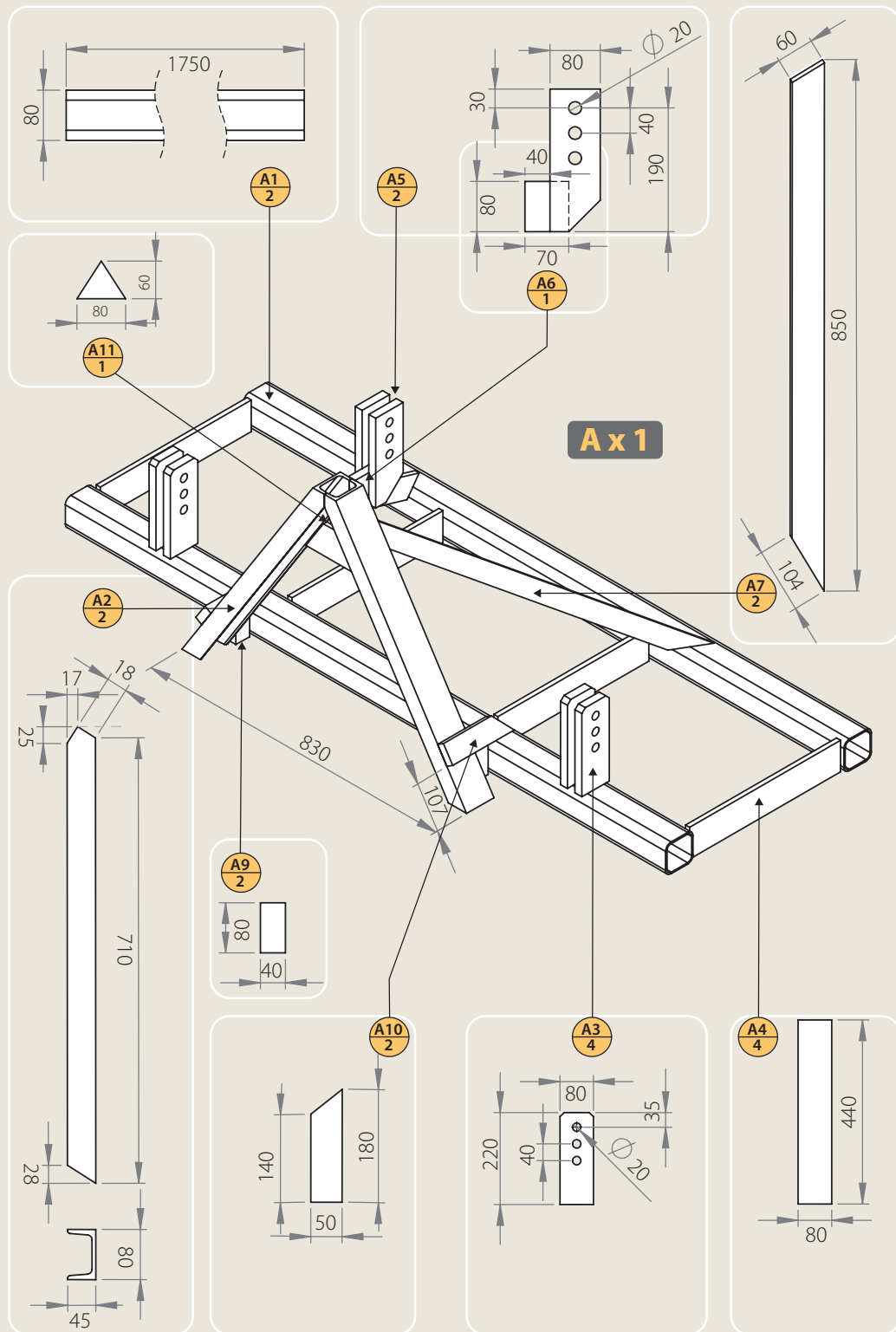
## LA BUTTEUSE À PLANCHE LES BRAS ET AXE DE ROUES DE JAUGE (H)

125



n°	Désignation	Longueur	Qté
H1	Tube carré 45 x 5	700	1
H2	Étiré rond Ø 25	280	1

# LE CULTIBUTTE - LE CHÂSSIS (A)

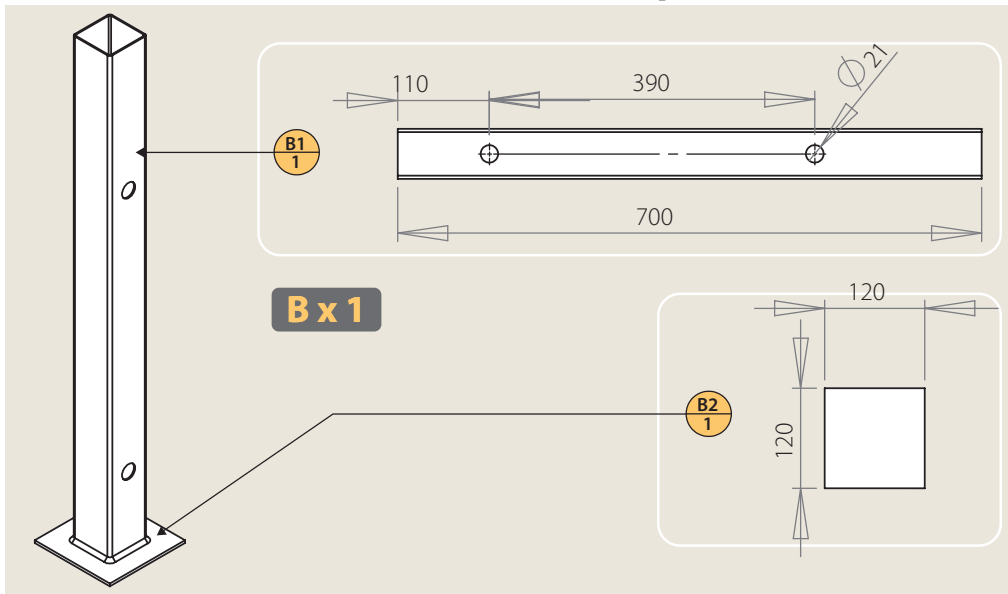


## LA SOULEVEUSE PLASTIQUE

### NOMENCLATURE DES PIÈCES AUTOCONSTRUITES

n°	Profilé	Longeur	Qté	Total pièce	Total profilé
<b>G1</b>	Étiré Ø 14	90	3	270	390
<b>G2</b>		40	3	120	
<b>E2</b>	Étiré Ø 25	255	2	510	510
<b>A1</b>	UPN 80	730	1	730	1460
<b>A2</b>		730	1	730	
<b>A3</b>	Fer plat 120 x 10	300	1	300	620
<b>A4</b>		50	2	100	
<b>A15</b>		110	2	220	
<b>A5</b>	Fer plat 50 x 15	410	2	820	2895
<b>A6</b>		640	2	1280	
<b>A7</b>		150	2	300	
<b>A8</b>		175	1	175	
<b>B3</b>		80	4	320	
<b>A14</b>	Fer plat 80 x 12	400	2	800	2300
<b>B1</b>		140	4	560	
<b>B2</b>		200	4	800	
<b>F2</b>		140	1	140	
<b>A11</b>	Tube carré 50 x 50 x 4	520	2	1040	3245
<b>E1</b>		680	2	1360	
<b>F1</b>		845	1	845	
<b>A9</b>	Tube carré 60 x 60 x 4	200	1	200	1160
<b>A10</b>		150	1	150	
<b>D1</b>		300	2	600	
<b>D2</b>		105	2	210	
<b>A12</b>	Tube carré 80 x 80 x 8	1700	1	1700	2240
<b>A13</b>		270	2	540	

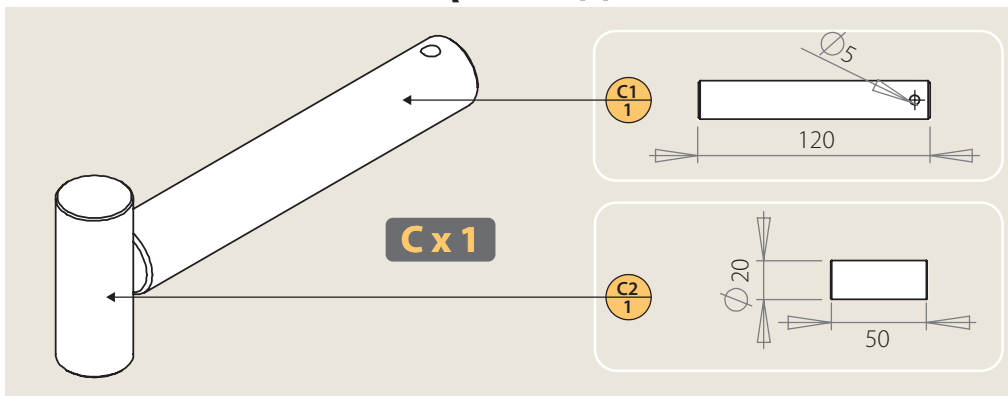
## LA SOULEVEUSE À LÉGUMES - LA BÉQUILLE (B)



n°	Désignation	Longueur	Qté
B1	Tube carré 60 x 2	700	1
B2	Plat 120 x 4	120	1

## LA SOULEVEUSE À LÉGUMES LA BROCHE FIXATION BÉQUILLE (C)

200



n°	Désignation	Longueur	Qté
C1	Profilé rond ø 20	120	1
C2	Profilé rond ø 20	50	1



### TUTORIEL LA HERSE ÉTRILLE

201

La herse étrille est initialement prévue pour détruire un faux semis ou pour sarcler des cultures de plein champ (céréales, betteraves, maïs...).

Le passage de cet outil lorsque les adventices sont encore au stade plantule est rapide et efficace.

Cela permet aussi en cours de saison d'affaiblir les populations d'adventices et de réduire d'autant le travail de désherbage. Cependant, la herse étrille ne fait pas la différence entre les jeunes pousses de la culture et celles des adventices. Franck Vuillermet (Petite Nature) a trouvé un moyen très intéressant d'adapter sa herse étrille pour le binage des pousses de légumes fragiles en début de culture (semis ou plantations).



# ANNEXES

Dossier technique de la Butteuse à planche	p.226
Déclaration CE de conformité	p.235
Abaque de perçage	p.236
Les stages d'autoconstruction	p.237
Bibliographie	p.238
La licence Creative Commons	p.245

# ABAQUE DE PERÇAGE

